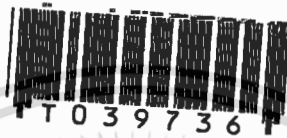


การศึกษาเพื่อเสนอแนะต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC)  
ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน

THE STUDY FOR PROTOTYPE OF THE BUSINESS COMPUTER CENTRE  
SCHOOL IN SHOPHOUSE AT INNER CITY OF BANGKOK



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2544

เลขที่.....  
เลขทะเบียน... 39736  
วัน, เดือน, ปี 21 ส.ย. 2544

ISBN 974-648-068-5

b.....
i.....

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงแก้ไขเนื้อหาสาระของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THE STUDY FOR PROTOTYPE OF THE BUSINESS COMPUTER CENTRE  
SCHOOL IN SHOPHOUSE AT INNER CITY OF BANGKOK**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF ARCHITECTURE PROGRAM IN INTERIOR ARCHITECTURE  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2001**

**ISBN 974-648-068-5**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2001**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาเพื่อเสนอแนะต้นแบบ โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์
นักศึกษา	ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน
รหัสประจำตัว	นางสาวสุพิศ นุชิตศิริภัทร
ปริญญา	37062310
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต
พ.ศ.	สถาปัตยกรรมภายใน
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	2544
	ผศ. พรชัย บุญชัยวัฒนา

### บทคัดย่อ

การศึกษาในปัจจุบันมิได้จำกัดอยู่แต่ในระบบ โรงเรียนเท่านั้น มีผู้คนจำนวนมากที่ต้องการจะพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองให้สูงขึ้น โดยเฉพาะในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนหรือประกอบอาชีพ โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) เป็นโรงเรียนเอกชนนอกระบบแห่งหนึ่งซึ่งควบคุมดูแลโดยกระทรวงศึกษาธิการที่สามารถตอบสนองความต้องการในลักษณะนี้ได้ดีและมีผู้สนใจเลือกมาเรียนเป็นจำนวนมาก

เนื้อหาของงานวิจัยเป็นการศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งต้นแบบ โรงเรียนดังกล่าวที่มีความเหมาะสมทั้งในแง่การใช้สอยพื้นที่และการลงทุน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ทำการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่และการจัดสภาพแวดล้อมภายในจากการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ และ การใช้แบบสอบถามในกลุ่มผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ นำมาประมวลรวมกับข้อมูลทางด้านแนวคิด ทฤษฎี หลักการออกแบบต่างๆ ตลอดจนแนวนโยบายของโรงเรียน และการศึกษาข้อดีในการจัดวางผังภายในของกลุ่มกรณีศึกษา แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์สรุปเป็นต้นแบบ

ผลของการศึกษาจะได้ต้นแบบภายในอาคารพาณิชย์ ซึ่งมีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนบริการและส่วนการศึกษา โดยแต่ละส่วนแบ่งออกเป็น ส่วนย่อยๆ ที่มีขนาดสัดส่วนพื้นที่และการจัดวางผังเครื่องเรือนที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้พื้นที่และจำนวนผู้ใช้พื้นที่ ซึ่งมีจำนวนรวม 105 คนต่อ 1 รอบการเรียนการสอน การนำไปใช้งานจริงของต้นแบบมีความเหมาะสมภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดในงานวิจัย ส่วนการนำไปปรับใช้จะต้องคำนึงถึงข้อแตกต่างของพฤติกรรมการใช้พื้นที่ จำนวนผู้ใช้พื้นที่ และเงินลงทุน

<b>Thesis Title</b>	The Study for Prototype of The Business Computer Centre School in Shophouse at Inner City of Bangkok
<b>Student</b>	Miss Supit Nuchitsiripattra
<b>Student ID.</b>	37062310
<b>Degree</b>	Master of Architecture
<b>Programme</b>	Interior Architecture
<b>Year</b>	2001
<b>Thesis Advisor</b>	Asst. pro. Pornchai Boonchaiwattana

### ABSTRACT

Current education is no longer limited only within formal school system. A great number of people desire to develop their own knowledge and ability, especially the computer and English language, in order to take further study or vocation. The Business Computer Centre School (BCC) is an informal private school under supervision of Ministry of Education which efficiently supplies such demand and increasingly becomes educationally popular.

The research substance is a study in search of prototype for abovesaid school providing suitability both in aspects of space utilization and investment. Samples of this research are those utilizing shophouses located within inner city of Bangkok. The data/information regarding area utilization and interior surrounding management had been sought by methods of interview, observation and questionnaires upon service providers and receivers, then added altogether with the information regarding concepts, theories, architectural principles and school policy; in conjunction with a study on advantages of interior layout plan within said study cases. Then overall data and information were analyzed in search of proper prototype.

This study finally found out a shophouse-interior prototype classifying the utilized space into 2 main sections : a service section and an educational section. Each of them further classified into subsections whose space proportion and furniture lay out plan correspond the space utilization behavior and the number of space utilizers totalling 105 persons per 1 instructional period. Any actual practice of said prototype will get effective only under the conditions required by this research. As for any adaptive practice, the space utilization behavior, the number of space utilizers, and the financial cost, they are to be taken into consideration also.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ด้วยการให้คำปรึกษาและแนะนำอย่างต่อเนื่องจาก ผศ. พรชัย บุญชัยวัฒนา ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คุณวิยะดา ศิริอัญชนาวงศ์ อาจารย์กัมภร เศรษฐฐิธร และเจ้าหน้าที่ BCC ทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออนุเคราะห์ข้อมูลเป็นอย่างดี รวมถึงขอขอบคุณหน่วยงานอื่นๆที่ให้ความร่วมมืออนุเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆทุกท่าน

ขอขอบพระคุณ พ่อแม่ที่เคารพรักของลูก คุณอภิสิทธิ์ เสียงก้อง นื่องสมิทธิ์ นื่องเฮี และทุกคนในครอบครัว รวมถึงเพื่อนๆนักศึกษา ที่เป็นกำลังใจช่วยเหลือในทุกๆด้านให้งานที่ทำในครั้งนี้อสำเร็จลุล่วงได้ตามความคาดหวัง

สุดท้ายนี้คุณค่าและประโยชน์อื่นที่พึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สุพิศ นุชิตศิริภัทรา

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญรูป.....	XII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย.....	7
1.5 คำจำกัดความในการวิจัย.....	8
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
บทที่ 2 ทฤษฎี แนวความคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 จิตวิทยาการเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่และหลักการเรียนการสอน.....	10
2.1.1 จิตวิทยาการเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่.....	10
2.1.2 หลักการเรียนการสอนโดยทั่วไป.....	15
2.1.3 หลักการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์.....	16
2.1.4 หลักการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ.....	17
2.2 การจัดสภาพแวดล้อมทางการภาพ.....	19
2.2.1 หลักการแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยในสถานศึกษา.....	19
2.2.2 ระบบการถ่ายเทอากาศ แสง สี และเสียงที่เหมาะสมในโรงเรียน.....	22
2.2.3 รูปแบบการจัดห้องเรียนและขนาดสัดส่วนขององค์ประกอบภายใน.....	26
2.3 ทฤษฎีความสัมพันธ์ทางด้านพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ.....	32
2.3.1 การมีอาณาเขตครอบครอง.....	32
2.3.2 พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล.....	33
2.3.3 ภาวะเป็นส่วนตัว.....	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.4	สรุปแนวความคิดและทฤษฎี.....	35
2.5	สรุปรูปแบบการจัดห้องเรียนตามแนวความคิดและทฤษฎี.....	37
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
3.1	การวางแผนขั้นตอนการวิจัย.....	41
3.2	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
3.3	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
3.4	การนำเสนอผลการวิจัย.....	43
3.5	เหตุผลในการเลือกพื้นที่ในการวิจัย.....	43
3.5.1	การแบ่งเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานครและการใช้พื้นที่ในเชิง พาณิชย์กรรม.....	44
3.5.2	บริเวณตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา.....	46
3.5.3	การสรุปเลือกพื้นที่ในการวิจัย.....	49
3.6	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	50
3.6.1	การกำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	50
3.6.2	การกำหนดตัวแปรที่มีผลต่อการวิจัย.....	51
3.6.3	การกำหนดจำนวนผู้ใช้อาคารที่เหมาะสมกับต้นแบบ.....	52
บทที่ 4	การศึกษาเปรียบเทียบจากกรณีศึกษา.....	55
4.1	กลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา.....	55
4.1.1	โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC)สาขาอนุสาวรีย์ฯ.....	55
4.1.2	โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC)สาขาบางรัก.....	71
4.1.3	โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC)สาขาวงเวียนใหญ่.....	84
4.1.4	โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC)สาขาเซ็นหลุยส์.....	98
4.2	กลุ่มกรณีศึกษาห้องเรียน.....	111
4.2.1	ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ NECTEC.....	111
4.2.2	ห้องเรียนภาษาอังกฤษ สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 กลุ่มกรณีศึกษาโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา.....	123
4.3.1 สถาบันสยามคอมพิวเตอร์และภาษา สาขาลาดพร้าว.....	123
4.4 สรุปเปรียบเทียบกรณีศึกษา.....	131
บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	140
5.1 ข้อมูลที่มีใช้เชิงปริมาณ.....	140
5.1.1 วิเคราะห์แนวโน้มนโยบายของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	140
5.1.2 วิเคราะห์สรุปหลักสูตรการเรียนการสอนและการบริการของโรงเรียน...	142
5.1.3 วิเคราะห์สรุปการใช้พื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา.....	144
5.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ.....	150
5.2.1 การวิเคราะห์สรุปปริมาณการใช้พื้นที่ส่วนต่างๆของ BCC .....	151
5.2.2 สรุปวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์...	161
5.2.3 การสรุปกำหนดขนาดสัดส่วนพื้นที่และครุภัณฑ์จากพฤติกรรมการ ใช้งาน.....	192
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	212
6.1 พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆภายใน โรงเรียน.....	212
6.1.1 บริเวณส่วนการศึกษา.....	212
6.1.2 บริเวณส่วนบริการ.....	213
6.2 สรุปการแบ่งบริเวณพื้นที่ใช้สอยและลำดับการเข้าใช้พื้นที่.....	216
6.3 สรุปสัดส่วนการใช้พื้นที่ของส่วนต่างๆ.....	218
6.4 สรุปเลือกรูปแบบอาคารพาณิชย์ที่ใช้สำหรับต้นแบบ.....	220
6.5 สรุปรูปแบบและสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของส่วนต่างๆภายใน BCC.....	221
6.6 สรุปขั้นตอนในการออกแบบต้นแบบ.....	224
6.6.1 สรุปความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่.....	224
6.6.2 สรุปการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน.....	228
6.6.3 สรุปการจัดวางผังเครื่องเรือน.....	231
6.7 สรุปประมวลผลการออกแบบและการนำไปใช้.....	234
6.8 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็น.....	238

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บรรณานุกรม.....	241
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามชุดที่ 1 (สำหรับผู้ให้บริการ).....	244
ภาคผนวก ข. แบบสอบถามชุดที่ 2 (สำหรับผู้ให้บริการ).....	251
ภาคผนวก ค. การจัดการศึกษาเอกชนนอกระบบ และรูปแบบการดำเนินธุรกิจของ โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC).....	257
ภาคผนวก ง. อาคารพานิษฐ์.....	266
ประวัติผู้เขียน.....	275



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงจำนวนโรงเรียน, นักเรียน, และครูในโรงเรียนเอกชนนอกระบบโรงเรียน ปีการศึกษา 2540.....	4
1.2 แสดงสาขาวิชาที่มีผู้สนใจเรียน 5 อันดับแรกในปีการศึกษา 2536-2540.....	4
2.1 แสดงจำนวนนักเรียนต่อจำนวนห้องน้ำห้องส้วมที่เหมาะสม.....	21
2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดห้องและขนาดเครื่องปรับอากาศ.....	23
2.3 แสดงค่าความเข้มของแสงที่เหมาะสมในบริเวณต่างๆของโรงเรียน.....	24
3.1 แสดงการแบ่งเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร.....	45
3.2 แสดงจำนวนโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา, โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์ และโรงเรียนสอนภาษาต่างประเทศ ในเขตกรุงเทพฯ.....	47
3.3 แสดงจำนวนประชากร ศูนย์การค้า โรงเรียน และ โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และ ภาษาในเขตต่างๆของกรุงเทพมหานคร.....	47
3.4 แสดงจำนวน โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC)ในเขตกรุงเทพมหานคร.....	48
3.5 แสดงจำนวนผู้เรียนที่สมัครเรียนรายเดือนของ โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ ธุรกิจ(BCC).....	53
3.6 แสดงสัดส่วนของแบบสอบถามที่ส่งไป-ตอบกลับของกลุ่มผู้ใช้บริการ.....	54
3.7 แสดงสัดส่วนของแบบสอบถามที่ส่งไป-ตอบกลับของกลุ่มผู้ให้บริการ.....	54
4.1 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อผู้เรียนภาษาอังกฤษของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ.....	66
4.2 แสดงเวลาการเข้าใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ.....	67
4.3 แสดงสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆภายในโรงเรียน.....	70
4.4 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อผู้เรียนภาษาอังกฤษของ BCC สาขาบางรัก.....	80
4.5 แสดงเวลาการเข้าใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ.....	81
4.6 แสดงสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆภายในโรงเรียน.....	83
4.7 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อผู้เรียนภาษาอังกฤษของ BCC สาขาวงเวียนใหญ่.....	93
4.8 แสดงเวลาการเข้าใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการ.....	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.9 แสดงสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่าง ๆ ภายในโรงเรียน.....	96
4.10 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อผู้เรียนภาษาต่างประเทศ ของ BCC สาขาเซ็นหลุยส์.....	107
4.11 แสดงเวลาการเข้าใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ.....	108
4.12 แสดงสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน.....	110
4.13 สรุปวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในของกรณีศึกษา.....	132
4.14 สรุปวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีในการจัดวางผังเครื่องเรือนและ สภาพแวดล้อมภายใน.....	133
5.1 แสดงสรุปการจัดแบ่งบริเวณพื้นที่และลำดับการเข้าใช้พื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา.....	150
5.2 แสดงผลสรุปการใช้พื้นที่ส่วนต่างๆ ของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC).....	152
5.3 แสดงผลสรุปจำนวนผู้เรียนในหลักสูตรต่างๆ ของ BCC.....	153
5.4 แสดงจำนวนนักเรียนเฉลี่ยของแต่ละสาขาวิชาในแต่ละรอบของสาขาต่างๆ.....	154
5.5 แสดงสรุปเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของจำนวนรอบในแต่ละวัน จำนวนผู้เรียนในแต่ละรอบและผลรวมจำนวนนักเรียนในแต่ละหลักสูตรของแต่ละวัน.....	154
5.6 แสดงรายละเอียดของจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษในแต่ละรอบ.....	155
5.7 แสดงจำนวนเฉลี่ยของบุคคลากรในส่วนต่างๆ ของโรงเรียน.....	156
5.8 แสดงจำนวนผู้ใช้พื้นที่ในส่วนติดต่อบริการและส่วนพักคอยในช่วงเวลา 1 รอบการเรียน การสอน.....	158
5.10 แสดงเพศของผู้ใช้บริการ.....	159
5.11 แสดงอายุในกลุ่มผู้ใช้บริการ.....	163
5.12 แสดงระดับการศึกษาของกลุ่มผู้ใช้บริการ.....	164
5.13 แสดงอาชีพของผู้ใช้บริการ.....	164
5.14 แสดงฐานะในการเข้าใช้บริการของผู้ใช้บริการ.....	165
5.15 แสดงเหตุผลในการเลือกเรียนที่ BCC .....	166
5.16 แสดงลำดับความสำคัญของปัญหาในบริเวณ โถงพักคอย.....	167
5.17 แสดงรูปแบบการจัดที่นั่งบริเวณ โถงพักคอย.....	168
5.18 แสดงความต้องการบริเวณเพิ่มเติม บริเวณ โถงพักคอย.....	169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.19 แสดงความเพียงพอของห้องน้ำในกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการ.....	162
5.20 แสดงลักษณะของสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ.....	170
5.21 แสดงลำดับความสำคัญของความต้องการส่วนบริเวณเพิ่มเติมของผู้ใช้บริการ.....	170
5.22 แสดงความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหาร.....	171
5.23 แสดงการใช้บริการส่วน โข้วและชายดำราเรียน.....	171
5.24 แสดงรูปแบบการเรียนการสอน.....	172
5.25 แสดงจำนวนผู้เรียนแต่ละห้อง.....	173
5.26 แสดงจำนวนผู้เรียนที่มาด้วยกัน.....	173
5.27 แสดงการจัดที่นั่งในห้องเรียนคอมพิวเตอร์.....	174
5.28 แสดงการจัดที่นั่งในห้องเรียนภาษา.....	175
5.29 แสดงปริมาณแสงสว่างภายในห้องเรียน.....	175
5.30 แสดงลำดับความสำคัญของปัญหาการบกพร่องการเรียน.....	176
5.31 แสดงความคิดเห็นในการเลือกบริเวณที่นั่งคอยก่อนเข้าเรียน.....	177
5.32 แสดงกิจกรรมที่ทำก่อนเข้าห้องเรียน.....	178
5.33 แสดงกิจกรรมที่ทำหลังเลิกเรียน.....	178
5.34 แสดงการใช้เครื่องคอมฯ นอกเวลาเรียน.....	179
5.35 แสดงบริเวณของส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา.....	179
5.36 แสดงเพศของผู้ให้บริการ.....	182
5.37 แสดงตำแหน่งหน้าที่ของผู้ให้บริการ.....	182
5.38 แสดงบริเวณที่นั่งพักผ่อน.....	183
5.39 แสดงรูปแบบสุขภัณฑ์.....	184
5.40 แสดงลำดับความสำคัญของความต้องการส่วนบริการเพิ่มเติมของผู้ใช้บริการ.....	184
5.41 แสดงความเพียงพอของพื้นที่ทำงาน โต๊ะ และตู้เอกสาร.....	185
5.42 แสดงความเพียงพอของห้องน้ำในกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการ.....	185
5.43 แสดงความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหารและลักษณะการจัดพื้นที่.....	186
5.44 แสดงความต้องการใช้บริเวณนั่งพักผ่อนและลักษณะการจัดพื้นที่.....	186
5.45 แสดงการเลือกรูปแบบการจัดที่นั่งเรียนคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน.....	187
5.46 แสดงการเลือกรูปแบบการจัดที่นั่งเรียนภาษาอังกฤษของครูผู้สอน.....	188

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.47 แสดงลำดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคในการสอน.....	189
5.48 แสดงความต้องการรูปแบบการจัด โต๊ะทำงานในห้องพักครู.....	189
5.49 แสดงทัศนคติความต้องการในการจัด โต๊ะทำงานที่เป็นส่วนตัว.....	190
5.50 แสดงทัศนคติความต้องการ ในการจัด โต๊ะทำงานแบบกลุ่ม.....	190
5.51 แสดงสัดส่วนของผู้ใช้บริการหลักและผู้ให้บริการรอง.....	193
5.52 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้ให้บริการ.....	193
5.53 แสดงรูปแบบการจัดวางผังเครื่องเรือนและขนาดพื้นที่จากพฤติกรรมการใช้งาน.....	195
6.1 แสดงสรุปการแบ่งบริเวณพื้นที่ใช้สอยและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ของต้นแบบ.....	216
6.2 แสดงสรุปสัดส่วนการใช้พื้นที่ของส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน.....	218
6.3 แสดงสรุปรูปแบบและสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของส่วนต่างๆภายใน BCC.....	221
6.4 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน.....	225
6.5 ประมวลสรุปผลการวิจัยที่จะเป็นมาตรฐานของต้นแบบ.....	235
ง.1 แสดงองค์ประกอบ โครงสร้างของอาคารพาณิชย์เขต ในกรุงเทพมหานคร.....	268
ง.2 แสดงความกว้างของอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานคร.....	269
ง.3 แสดงความยาวของคูหาอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานคร.....	270
ง.4 แสดงจำนวนชั้นของอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานคร.....	271
ง.5 แสดงขนาดพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานคร.....	271
ง.6 แสดงข้อกำหนดของเทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร.....	272

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 กราฟแสดงจำนวนนักเรียนในโรงเรียนเอกชนนอกระบบ ปีการศึกษา 2536-2540.....	3
2.1 แสดงระดับขั้นความต้องการของมนุษย์ ตามทฤษฎีของมาสโลว์.....	12
2.2 แสดงการจัดห้องเรียนสำหรับการสอนแบบธรรมชาติทั่วไป.....	26
2.3 แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์รูปแบบต่างๆในห้องเรียนที่สอนแบบธรรมชาติทั่วไป.....	27
2.4 แสดงการจัดห้องเรียนแบบกลุ่มทำงาน.....	27
2.5 แสดงการจัดห้องเรียนสำหรับกลุ่มอภิปราย.....	27
2.6 แสดงการจัดห้องเรียนสำหรับกลุ่มสาธิต.....	28
2.7 แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์แบบต่างๆสำหรับการเรียนเป็นกลุ่ม.....	28
2.8 แสดงห้องเรียนแบบตัวต่อตัว.....	28
2.9 แสดงขนาดสัดส่วนห้องเรียนที่เกิดการได้ยินและมองเห็นชัดเจน.....	29
2.10 แสดงระยะน้อยที่สุดระหว่างกระดานดำกับ โต๊ะเรียนที่ขึ้นกับความกว้างของห้อง.....	29
2.11 แสดงขนาดสัดส่วนห้องเรียนที่มีการกระจายตัวของแสงในระดับที่ดี.....	30
2.12 แสดงขนาดสัดส่วนกระดานดำ.....	30
2.13 แสดงระยะและมุมมองจอทีวี.....	31
2.14 แสดงการจัดวาง ระยะ ขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์กับการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์.....	31
2.15 แสดงการแบ่งเขตตามลำดับขั้นของอาณาเขตครอบครองจากเขตสาธารณะ ถึงเขตส่วนตัว.....	32
2.16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างที่นั่ง(ระยะห่างจากครู) กับระดับของการ กระทำต่อกันกับครู(คำร้อยละ).....	34
2.17 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างสภาพแวดล้อมกายภาพที่ไม่ส่งเสริมให้เกิด ภาวะเป็นส่วนตัว(ก.) กับสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะเป็นส่วนตัว(ข.).....	35
2.18 แสดงตำแหน่งการสอนแบบสาธิตของครูผู้สอน.....	38
2.19 แสดงรูปแบบห้องเรียนคอมพิวเตอร์จากแนวคิดและทฤษฎี.....	39
2.20 แสดงรูปแบบห้องเรียนภาษาอังกฤษจากแนวคิดและทฤษฎี.....	40
3.1 แสดงที่ตั้งของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC) ในเขตต่างๆของ กรุงเทพมหานคร ที่ได้จากการสำรวจ.....	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.2 แสดงที่ตั้งของโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ(BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ เขตกรุงเทพมหานครชั้นใน.....	51
4.1 แสดงลักษณะทางกายภาพของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ.....	56
4.2 แสดงผังภายในของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ.....	57
4.3 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม.....	58
4.4 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์.....	59
4.5 แสดงบริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ.....	59
4.6 แสดงบริเวณห้องพักรูคอมพิวเตอร์.....	60
4.7 แสดงบริเวณห้องพักรูภาษาอังกฤษ.....	60
4.8 แสดงส่วนพักคอยบริเวณ โถงประชาสัมพันธ์.....	61
4.9 แสดงส่วนพักคอยบริเวณหน้าห้องเรียน.....	61
4.10 แสดงบริเวณห้องน้ำหญิง ชั้น 1.....	62
4.11 แสดงบริเวณใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา ชั้น 1.....	63
4.12 แสดงบริเวณใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา ชั้น 4.....	63
4.13 แสดงบริเวณ PANTRY.....	64
4.14 แสดงบริเวณทางสัญจร.....	64
4.15 แสดงผังบริหารองค์กรของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ.....	65
4.16 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ.....	69
4.17 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆภายใน BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ.....	70
4.18 แสดงลักษณะทางกายภาพ BCC สาขาบางรัก.....	72
4.19 แสดงผังภายในของ BCC สาขาบางรัก.....	73
4.20 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม.....	74
4.21 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์.....	74
4.22 แสดงบริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ.....	75
4.23 แสดงบริเวณห้องพักรู.....	75
4.24 แสดงบริเวณ โถงพักคอย ในส่วนติดต่อสอบถาม.....	76
4.25 แสดงบริเวณส่วนพักคอยหน้าห้องเรียน ชั้น 2 .....	76
4.26 แสดงบริเวณหน้าห้องน้ำ ชั้น 2 .....	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.27 แสดงบริเวณ PANTRY และพื้นที่อเนกประสงค์.....	77
4.28 แสดงบริเวณทางสัญจร.....	78
4.29 แสดงผังบริหารองค์กรของ BCC สาขาบางรัก.....	79
4.30 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆของ BCC สาขาบางรัก.....	82
4.31 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆภายใน BCC สาขาบางรัก.....	83
4.32 แสดงลักษณะทางกายภาพของ BCC สาขาวงเวียนใหญ่.....	85
4.33 แสดงผังภายในของ BCC สาขาวงเวียนใหญ่.....	86
4.34 แสดงบริเวณส่วนติดต่อสอบถาม.....	87
4.35 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์.....	88
4.36 แสดงบริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ.....	88
4.37 แสดงบริเวณห้องพัสดุ.....	89
4.38 แสดงบริเวณส่วนพักคอยหน้าห้องเรียนและริมทางเดิน.....	89
4.39 แสดงบริเวณห้องน้ำ.....	90
4.40 แสดงบริเวณ PANTRY.....	90
4.41 แสดงบริเวณทางสัญจร.....	91
4.42 แสดงผังบริหารองค์กรของ BCC สาขาวงเวียนใหญ่.....	92
4.43 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆของ BCC สาขาวงเวียนใหญ่.....	96
4.44 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆภายใน BCC สาขาวงเวียนใหญ่.....	97
4.45 แสดงลักษณะทางกายภาพ BCC สาขาเซ็นทรัล.....	98
4.46 แสดงผังภายในของ BCC สาขาเซ็นทรัล.....	99
4.47 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม.....	100
4.48 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์.....	101
4.49 แสดงห้องเรียนภาษาต่างประเทศ.....	101
4.50 แสดงบริเวณห้องพัสดุ.....	102
4.51 แสดงบริเวณส่วนพักคอยหน้าห้องเรียน ชั้น 2.....	103
4.52 แสดงบริเวณห้องน้ำชาย-หญิง ชั้น 1.....	104
4.53 แสดงบริเวณทางสัญจร.....	105
4.54 แสดงผังบริหารองค์กรของ BCC สาขาเซ็นทรัล.....	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.55 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆของ BCC สาขาเซ็นทรัล.....	109
4.56 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆภายใน BCC สาขาเซ็นทรัล.....	110
4.57 แสดงลักษณะทางกายภาพของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC).....	112
4.58 แสดงผังภายในชั้น 21 อาคารมหานครอิมพ์ซัน.....	113
4.59 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม-พักคอยและประตูทางเข้า A.....	113
4.60 แสดงบริเวณ PANTRY – ห้องอาหารและประตูทางเข้า B.....	114
4.61 แสดงบริเวณทางสัญจรหน้าห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์.....	114
4.62 แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์.....	115
4.63 แสดงผังภายในห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์.....	116
4.64 แสดงสภาพทางกายภาพ สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....	117
4.65 แสดงผังภายในอาคารเปรมปรีดิ์ ชั้นที่ 1-4.....	119
4.66 แสดงทางสัญจรภายในอาคาร.....	120
4.67 แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนภาษาอังกฤษ.....	121
4.68 แสดงผังภายในห้องเรียนภาษาอังกฤษขนาด 30 ที่นั่ง.....	122
4.69 แสดงลักษณะทางกายภาพ SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว.....	123
4.70 แสดงผังภายใน SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว.....	125
4.71 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม.....	126
4.72 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์.....	126
4.73 แสดงบริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ.....	127
4.74 แสดงบริเวณห้องพักรู.....	127
4.75 แสดงบริเวณนั่งพักคอยหน้าห้องเรียน ชั้น 2.....	128
4.76 แสดงบริเวณห้องน้ำหญิง ชั้นลอย.....	128
4.77 แสดงบริเวณทางสัญจรภายในอาคาร.....	129
4.78 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆของ SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว.....	130
5.1 แสดงสรุปสายการบริหารภายในโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC).....	141
5.2 แสดงการวิเคราะห์สรุปพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ให้บริการประจำ.....	143
5.3 แสดงการวิเคราะห์สรุปพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ให้บริการชั่วคราว.....	143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.4 แสดงการวิเคราะห์สรุปพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ใช้บริการหลัก.....	143
5.5 แสดงการวิเคราะห์สรุปพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ใช้บริการรอง.....	144
5.6 แสดงสรุปพฤติกรรมและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ภายใน BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ.....	145
5.7 แสดงสรุปพฤติกรรมและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ภายใน BCC สาขาบางรัก.....	146
5.8 แสดงสรุปพฤติกรรมและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ BCC สาขาวงเวียนใหญ่.....	147
5.9 แสดงสรุปพฤติกรรมและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ BCC สาขาเซ็นหลุยส์.....	148
6.1 แสดงการแบ่งบริเวณพื้นที่ภายในโรงเรียนตามแนวนโยบายและกิจกรรมการใช้พื้นที่.....	215
6.2 แสดงลำดับการเข้าใช้พื้นที่ในบริเวณต่างๆภายในโรงเรียน.....	217
6.3 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่ของส่วนต่างๆภายในโรงเรียน.....	219
6.4 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนต่างๆภายในศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC).....	226
6.5 แสดงการจัดแบ่งขนาดและตำแหน่งพื้นที่ของส่วนต่างๆภายในโรงเรียน.....	227
6.6 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 1 (GROUND FLOOR).....	228
6.7 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 2 (SECOND FLOOR).....	229
6.8 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 3 (THIRD FLOOR).....	230
6.9 แสดงการจัดวางผังเครื่องเรือนภายในอาคารชั้นที่ 1 (GROUND FLOOR).....	231
6.10 แสดงการจัดวางผังเครื่องเรือนภายในอาคารชั้นที่ 2 (SECOND FLOOR).....	232
6.11 แสดงการจัดวางผังเครื่องเรือนภายในอาคารชั้นที่ 3 (THIRD FLOOR).....	233
6.12 แสดงทัศนียภาพ (PERSPECTIVE) ส่วนโถงต้อนรับ.....	239
6.13 แสดงรูปด้าน (ELEVATION) ของอาคารในชั้นที่ 1.....	239
6.14 แสดงทัศนียภาพ (PERSPECTIVE) ของห้องเรียนคอมพิวเตอร์.....	240
ก.1 แสดงผังบริหารองค์กรของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC).....	263
ง.1 แสดงลักษณะทางกายภาพของอาคารพาณิชย์ตามข้อกำหนด.....	274

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

การศึกษาเป็นเครื่องมือแห่งการพัฒนาที่ยั่งยืน เริ่มจากการพัฒนาตนเองและนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติในที่สุด ทุกๆประเทศในโลกให้ความสำคัญกับการศึกษาโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาดังเช่นประเทศไทย ความเจริญของประเทศจะเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับคนในประเทศเป็นสำคัญ การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาคน ให้มีความรู้ ความสามารถในการที่จะพัฒนาตนเองและประเทศชาติให้มีฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีความเจริญก้าวหน้าในทุกๆด้าน ดังแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ( พ.ศ.2540-2544 ) ที่มุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยการศึกษา การศึกษาดังกล่าวมิได้จำกัดอยู่แต่ในระบบโรงเรียนเท่านั้น แท้จริงแล้วการศึกษามีอยู่ด้วยกัน 3 รูปแบบ (ปราศรัย ประวัติรุ่งเรือง. 2535) คือ

1. การศึกษาแบบธรรมชาติวิสัยหรือการศึกษาแบบไม่เป็นทางการ ( Informal Education ) เป็นการเรียนรู้แบบสัญชาตญาณ โดยบุคคลได้รับความรู้ ทักษะ ทศนคติ และความเข้าใจจากชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อม ถือเป็นการเรียนรู้โดยประสบการณ์

2. การศึกษาในระบบโรงเรียน ( Formal Education ) เป็นการศึกษามีสถาบันการศึกษารับผิดชอบอยู่โดยตรง มีการจัดระบบการเรียนรู้โดยการกำหนดอายุ แบ่งเป็นระดับชั้นเรียน และมีการประเมินผลการเรียน ความรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีทั้งวิชาสามัญและวิชาชีพ

3. การศึกษานอกระบบโรงเรียน ( Nonformal Education ) เป็นการศึกษาหรือการเรียนรู้ที่จัดขึ้นภายนอกขอบข่ายของระบบการศึกษาในโรงเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะให้บริการกับกลุ่มผู้เรียนทุกเพศทุกวัย

คนทุกคนมีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์ในชีวิต และส่วนใหญ่ผ่านการศึกษากาตบังคับในระบบโรงเรียน มีคนอีกจำนวนมากที่ขาดโอกาสศึกษาในระบบโรงเรียนในระดับที่สูงขึ้น การศึกษานอกระบบโรงเรียน จึงเป็นทางเลือกใหม่ในการศึกษาเมื่อมีโอกาส เจมส์ อาร์ เซฟฟิลด์ และ วิคเตอร์ พี ดี โจนา (อ้างจากจรูญ พาณิชย์ผลินไชย , 2528 : 14 ) กล่าวว่า “การศึกษานอกระบบโรงเรียนเป็นคำที่มีความหมายกว้างขวางครอบคลุมการฝึกอบรมและการสอนนอกระบบชั้นเรียนในโรงเรียนเกือบทั้งหมด เริ่มตั้งแต่การเรียนรู้ของบุคคลแต่ละบุคคล จากพ่อแม่ จากโรงเรียน ไปจนถึง การณรงค์เพื่อประชาชนทั้งชาติให้รู้หนังสือ การศึกษานอกระบบโรงเรียนควรจะเป็นบริการที่สนองความต้องการหลายอย่าง เช่น (1) เพื่อให้ผู้ที่ไม่มีโอกาสเรียนในระบบโรงเรียนได้มีโอกาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

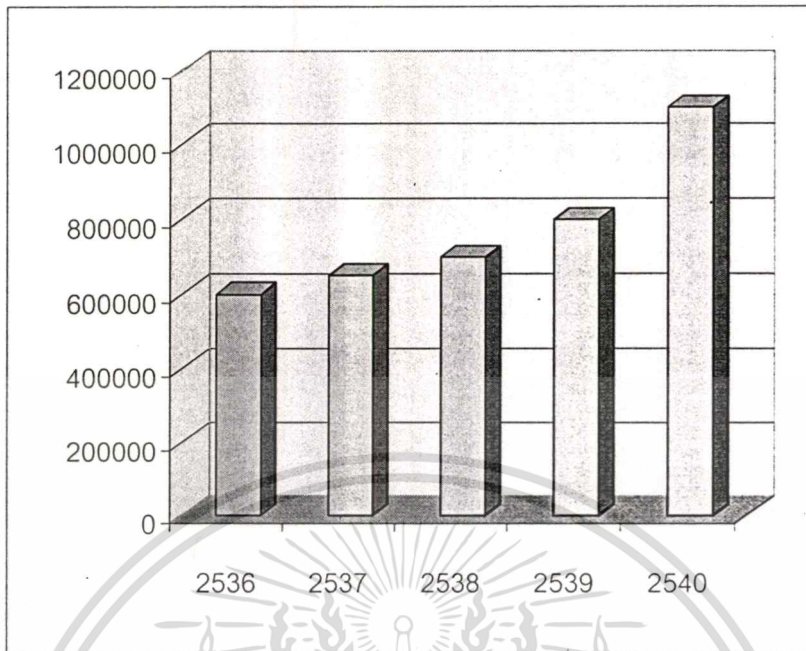
ศึกษาเล่าเรียน (2) เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาจากระบบในโรงเรียนแล้ว ได้มีโอกาสหาความรู้และได้รับการฝึกฝนเพิ่มเติม โดยเฉพาะสำหรับการที่จะไปประกอบอาชีพ (3) สำหรับช่วยให้ผู้ที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ได้มีโอกาสศึกษาเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน การศึกษานอกระบบในประเทศไทยมีมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย พ่อขุนรามคำแหงมหาราชทรงเป็นผู้ให้การศึกษานอกระบบแก่ประชาชน ดังปรากฏในศิลาจารึกว่า...

“พ่อขุนรามคำแหง...หาเป็นครูอาจารย์สั่งสอนไทยทั้งหลาย ให้รู้บุญ รู้ธรรมแท้แต่คนอันมีในเมืองไทย ด้วยรู้หลวก ด้วยรู้เกล้า ด้วยหาญ ด้วยแคะ ด้วยแรง หากคนจะเสมอมิได้” ( กษกร สังขชาติ. 2533 : 15 )

การศึกษานอกระบบมีทั้งที่จัดตั้งโดยภาครัฐบาล ที่เรียกว่า “ การศึกษานอกโรงเรียน ” ซึ่งเน้นการศึกษาสายสามัญ ส่วนที่จัดตั้งโดยภาคเอกชนนั้น จะเน้นในด้านวิชาชีพ ซึ่งได้รับความสนใจและขยายตัวกว้างขวางมากในปัจจุบัน เหตุผลที่สำคัญประการหนึ่งคือ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ จากสังคมเกษตรกรรมที่มีการถ่ายทอดวิชาชีพรุ่นสู่รุ่นและคนในครอบครัว มาเป็นสังคมที่ก้าวไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ การศึกษาวิชาชีพจึงเป็นความจำเป็นและสำคัญในการประกอบอาชีพ โดยได้รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้รู้จริงในสาขาวิชานั้นๆ การศึกษานอกระบบซึ่งจัดตั้งโดยภาคเอกชน จัดตั้งได้ง่ายขั้นตอนไม่ซับซ้อนมากเท่าโรงเรียนในระบบ ดังนั้นจึงมีเกิดขึ้นมากมาย ให้ผู้ใฝ่รู้เลือกเรียนได้ตามความต้องการเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเอง

โรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษานอกระบบ จัดการศึกษาในลักษณะที่มีความยืดหยุ่นสูง มีความรวดเร็วในการใช้และเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ของสังคม ซึ่งโรงเรียนสามารถจัดทำหลักสูตรขึ้นเองได้โดยการอนุมัติของกระทรวงศึกษาธิการ การศึกษาลักษณะนี้เจริญเติบโตขึ้นเองตามกลไกของสังคม ซึ่งมีลักษณะต่างๆดังที่ สวัสดิ์ อุดม โภชน์ (2533:27-28) กล่าวไว้คือ

1. เกิดขึ้นและเป็นไปตามความต้องการของสังคม
2. เป็นไปตามความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน
3. เป็นไปตามความเหมาะสมและความสามารถทางการเงินและด้านการลงทุน
4. เป็นไปตามการเลือกตัดสินใจของโรงเรียนและของผู้เรียน
5. เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าสู่อาชีพอิสระได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 1.1 กราฟแสดงจำนวนนักเรียนในโรงเรียนเอกชนนอกระบบ ปีการศึกษา 2536-2540  
ที่มา : กองส่งเสริมการศึกษานอกระบบ. 2541

โรงเรียนนอกระบบที่จัดตั้งโดยเอกชน จัดขึ้นในรูปของโรงเรียนเอกชนมาตรา 15 ( 2 ) ตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 จัดการศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียนนั้นๆ โดยได้รับอนุมัติจากกระทรวงศึกษาธิการ จัดเป็นรูปของการศึกษานอกระบบโรงเรียน มีทั้งหมด 6 ประเภทได้แก่ ประเภทเฉพาะกาล , สอนศาสนา , ส่งคำสอน , กวดวิชา , ศิลปศึกษา และอาชีพศึกษา โดยกลุ่มที่ได้รับความนิยมในการจัดตั้งมากที่สุดได้แก่ โรงเรียนประเภทอาชีพศึกษา ศิลปศึกษา และกวดวิชาตามลำดับ ( สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2541 : 63 )

บุคคลผู้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ เป็นผู้ที่อยู่ในความต้องการของตลาดงานและมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ การศึกษาด้านอาชีพศึกษานั้น เป็นการศึกษาหาความรู้เพื่อประกอบอาชีพ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน แม้บุคคลที่กำลังประกอบอาชีพอยู่แล้วก็ตาม การศึกษาเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดในอาชีพที่ประกอบให้ครบ หรือเพื่อประกอบอาชีพนั้นๆให้ดีขึ้น ( ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2542 : 17 ) โอกาสที่จะเรียนรู้จึงเกิดขึ้นมากในการศึกษานอกระบบประเภทอาชีพศึกษา ที่ขยายตัวมากกว่าสาขาอื่นๆ

ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนโรงเรียน , นักเรียน และครู ในโรงเรียนเอกชน นอกระบบโรงเรียน ปีการศึกษา 2540

ประเภท	จำนวนโรงเรียน			จำนวนนักเรียน			จำนวนครู		
	รวม	กทม.	ภูมิภาค	รวม	กทม.	ภูมิภาค	รวม	กทม.	ภูมิภาค
การศึกษานอกโรงเรียน	12	9	3	1,471	1,333	138	53	42	11
เฉพาะกาล ( นานาชาติ )	26	12	14	12,391	8,335	1,056	1,193	678	515
สอนศาสนา	492	93	399	105,163	10,953	94,210	6,752	438	6,314
ส่งคำสอน	7	7	-	957	957	-	4	4	-
กวดวิชา	407	191	216	82,559	40,077	42,482	2,719	908	1,811
ศิลปศึกษา	216	135	81	43,776	20,249	23,527	1,202	831	371
อาชีวศึกษา	2,044	938	1,106	787,357	454,446	332,911	6,425	3,333	3,092
รวมทั้งสิ้น	3,204	1,385	1,819	1,033,674	536,350	497,324	18,348	6,234	12,114

ที่มา : กองส่งเสริมการศึกษานอกโรงเรียน. 2541

และสาขาวิชาในการศึกษาประเภทอาชีวศึกษา ของโรงเรียนเอกชนนอกระบบที่มีผู้สนใจเรียนมาก 5 อันดับแรก ได้แก่ คอมพิวเตอร์ , ภาษาอังกฤษ , พิมพ์ดีด , ขับรถยนต์ และช่างตัดเสื้อตามลำดับ

ตารางที่ 1.2 แสดงสาขาวิชาที่มีผู้สนใจเรียน 5 อันดับแรกใน ปีการศึกษา 2536-2540

ลำดับที่	สาขาวิชา	จำนวนนักเรียน		
		รวม	กทม.	ภูมิภาค
1	คอมพิวเตอร์	336,979	168,313	168,666
2	ภาษาอังกฤษ	263,856	201,598	62,258
3	พิมพ์ดีด	90,876	25,292	65,584
4	ขับรถยนต์	19,684	10,157	9,527
5	ช่างตัดเสื้อ	8,461	4,136	4,325

ที่มา : กองส่งเสริมการศึกษานอกระบบ. 2541

จากตารางแสดงให้เห็นว่าในยุคที่เทคโนโลยีได้วิวัฒนาการและเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การใช้ “ คอมพิวเตอร์ ” ซึ่งเป็นเครื่องมือทางเทคโนโลยีเพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพรวดเร็ว แม่นยำ มีจำนวนมากขึ้น ประกอบกับประเทศกำลังพัฒนาที่มีการติดต่อสื่อสารกับประเทศต่างๆทั่วโลก ไม่ว่าจะด้านธุรกิจ การค้า การศึกษา ฯลฯ. จะขาดเสียมิได้ที่คนในชาติจำเป็นต้องรู้ภาษาที่นอกเหนือจากภาษาของตน ทำให้บุคคลที่ต้องการหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงอาชีพ หน้าที่ใหม่ๆเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองให้ทันกับความก้าวหน้าและความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ให้ความสนใจเรียนรู้ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษมีเป็นจำนวนมาก ในโรงเรียนนอกระบบ ซึ่งมุ่งที่จะสอนวิชาชีพระยะสั้น เรียนจบเร็วตามหลักสูตรและนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามจุดประสงค์ของผู้เรียน โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นศูนย์กลางของทุกๆด้านรวมทั้งการศึกษา ดังสำรวจพบว่าโรงเรียนเอกชนนอกระบบ ประเภทอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2540 มีจำนวนนักเรียน ในกทม.ทั้งสิ้น 454,446 คน ในขณะที่ภูมิภาครวมทุกจังหวัดยกเว้นกทม. มีจำนวนนักเรียน 332,911 คน ( สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2540 ) โดยเฉพาะสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษมีผู้เลือกเรียนเป็นจำนวนมาก จึงปรากฏมีโรงเรียนเอกชนนอกระบบประเภทที่เปิดสอนทั้งคอมพิวเตอร์และภาษาในโรงเรียนเดียวกัน มีขึ้นในกรุงเทพมหานครเป็นจำนวนมาก ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่ต้องการจะเพิ่มทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศในการศึกษาต่อและทำงาน โรงเรียนส่วนใหญ่มักเปิดสอนในอาคารพาณิชย์ที่อยู่ภายในย่านการศึกษาและการคมนาคมสะดวก

โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC) เป็นโรงเรียนในลักษณะดังกล่าวที่เปิดทำการมากกว่า20ปี ได้รับการยอมรับให้เป็นสถาบันสอนคอมพิวเตอร์ที่ผลิตบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพออกไปรับใช้สังคมไทย อีกทั้งยังเปิดสอนภาษาต่างประเทศเพิ่มขึ้นในภายหลัง โดยมุ่งให้ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปนำไปใช้ศึกษาต่อและประกอบอาชีพ โดยมีทีมงานเพียง 5 คนในยุคเริ่มต้น จนกระทั่งปัจจุบันมีสาขาทั้งสิ้นทั่วประเทศกว่า 50 สาขา โดยมีสาขาในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลทั้งสิ้น 12 สาขา การใช้อาคารและจัดสัดส่วนพื้นที่ภายในอยู่ภายใต้กฎข้อกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการและหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียน

ดังนั้นการศึกษาวิจัยทางสถาปัตยกรรมภายใน ที่มุ่งเน้นศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้พื้นที่ภายในอาคารให้สัมพันธ์และเหมาะสมกับการดำเนินการของโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้น หลายหลักสูตรวิชา จะได้มาซึ่งต้นแบบของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการเรียนการสอนรวมถึงการใช้พื้นที่ในส่วนอื่นๆซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมภายใน ในการนำไปใช้สำหรับการขยายสาขาจัดตั้งโรงเรียนเพื่อรองรับความต้องการของผู้เรียนที่มีเพิ่มมากขึ้นและเป็นประโยชน์โดยตรงต่อผู้ใช้พื้นที่ในสถานที่ดังกล่าว

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1.2.1 ศึกษาแนวนโยบาย หลักสูตรการเรียนการสอน และการดำเนินการของโรงเรียน ศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) รวมถึงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดสัดส่วนและการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน ( Zoning ) และการวางผังเครื่องเรือน ( Furniture Lay out Plan )

1.2.2 ศึกษาองค์ประกอบทางโครงสร้างภายใน , พื้นที่ใช้สอยภายใน และสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ให้สัมพันธ์และสอดคล้องกับการใช้งานจริงของโรงเรียน ที่ดำเนินการในอาคารพาณิชย์

1.2.3 นำข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์สรุปหาแนวทางในการเสนอแนะ ต้นแบบโรงเรียน ศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องต้นแบบ โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน มีขอบเขตในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1.3.1 ทำการศึกษาวิจัยโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งจัดเป็นโรงเรียนนอกระบบ ประเภทอาชีวศึกษา ทำการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศ ภายใต้การควบคุมดูแลของกระทรวงศึกษาธิการ

1.3.2 ทำการศึกษาเฉพาะการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน และการจัดวางผังเครื่องเรือนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับพฤติกรรมและการใช้พื้นที่ภายในอาคารพาณิชย์ของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ที่ทำการสอนคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศเท่านั้น

1.3.3 ทำการศึกษาเพื่อเสนอแนะ ต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ที่เปิดดำเนินการในอาคารพาณิชย์ มีขอบเขตการใช้สอยพื้นที่ภายในอาคารพาณิชย์เท่านั้น

## 1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเพื่อเสนอแนะต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ โดยมีวิธีการตามลำดับขั้นดังนี้

### 1.4.1 การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย , การดำเนินกิจการ , หลักสูตร และวิธีการเรียนการสอนรวมถึงสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) เอกสารประชาสัมพันธ์สถาบันฯ. การถ่ายภาพ การสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์เบื้องต้น

2. ศึกษาผลงานวิจัย ตำรา เอกสาร วารสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้

### 1.4.2 การจัดทำเครื่องมือในการวิจัย

1. นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเบื้องต้น มาประมวลใช้ในการสร้างแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตการณ์

2. นำแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตการณ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ครู อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโรงเรียน ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม นำมาปรับปรุงและนำไปทดลองใช้ ( PRETEST ) กับกลุ่มผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการในโรงเรียน แล้วจึงนำมาแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์ พร้อมนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

### 1.4.3 การเก็บข้อมูลภาคสนาม

#### 1. การถ่ายภาพ

ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ของการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร , รูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอน , สภาพแวดล้อม และองค์ประกอบอื่นๆ ทางกายภาพภายในอาคาร

#### 2. การใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตการณ์

ใช้เก็บข้อมูลทางด้านนโยบาย การดำเนินการ การเรียนการสอน กิจกรรมต่างๆ รวมถึงสภาพแวดล้อมภายใน และพฤติกรรมการใช้พื้นที่ ในกลุ่มต่อไปนี้ คือ

ผู้ให้บริการ ได้แก่ - ครู อาจารย์ผู้สอน

- เจ้าหน้าที่

ผู้ให้บริการ ได้แก่ - ผู้เรียน

- ผู้มาติดต่อ

- ผู้ปกครองหรือเพื่อน

#### 1.4.4 ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ

กลุ่มผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการในโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งมีทั้งสิ้น 4 แห่ง คือ

1. สาขาอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ
2. สาขาวงเวียนใหญ่
3. สาขาบางรัก
4. สาขาเซ็นหลุยส์

#### 1.4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาประมวล วิเคราะห์ และสังเคราะห์หาแนวทางการเสนอแนะต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ในอาคารพาณิชย์

### 1.5 คำจำกัดความในการวิจัย

1. “ ต้นแบบ ” หมายถึง แบบอย่างและข้อมูลพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้สำหรับต้นแบบในงานวิจัยนี้ คือ

1.1 การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน ( Zoning ) ที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้พื้นที่ภายในโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์

1.2 การจัดวางผังเครื่องเรือน ( Furniture Layout Plan ) และการจัดทางสัญจร ( Circulation ) ที่สอดคล้องและสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

2. “ โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ” หมายถึง โรงเรียนนอกระบบประเภทอาชีวศึกษา ที่จัดสอนคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศ อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของกองส่งเสริมการศึกษานอกระบบ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

3. “ อาคารพาณิชย์ ” หมายถึง อาคารที่พักอาศัยหรืออาคารตึกแถว ซึ่งปลูกสร้างติดต่อกันเกินกว่า 2 ห้อง และประกอบด้วยวัตุดาวารทนไฟเป็นส่วนใหญ่ ตามมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างและอาคาร (ดูรายละเอียดได้ในภาคผนวก ง.)

4. “ เขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ” หมายถึง พื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานชุมชนในระยะเริ่มแรกประกอบด้วยศูนย์กลางเมืองเดิมและเขตต่างๆ 22 เขต มีความหนาแน่นประชากรในเขตต่างๆ เกินกว่า 10,000 คนต่อตารางกิโลเมตร (สำนักผังเมือง. 2540)

5. “ การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย ” หมายถึง การจัดวางผังพื้นที่ภายในโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ตามประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมกับกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้ใช้พื้นที่

## 6. “ผู้ใช้พื้นที่” หมายถึง

- 6.1 ผู้ให้บริการ ได้แก่ ผู้สอนหรือเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ที่โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC)
- 6.2 ผู้ใช้บริการ ได้แก่ นักเรียน ผู้ปกครอง เพื่อน หรือผู้มาติดต่อใช้บริการของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC)

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถสรุปหาข้อเท็จจริงที่มีผลต่อการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมภายในของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) นำมาเป็นแนวทางในการเสนอแนะต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน
2. ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้พื้นที่ภายในโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา ภายในอาคารพาณิชย์ นำมากำหนดรูปแบบของการใช้สอยพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอนประเภทนี้ สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้วิชาชีพสาขานี้ให้ได้ประโยชน์อย่างสูงสุด
3. ผลงานวิจัยที่ได้จะเป็นประโยชน์แก่โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) นำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่และการดำเนินการของตน และจะเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับผู้สนใจเพื่อการค้นคว้าศึกษาวิจัยในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องต่อไป

## บทที่ 2

# ทฤษฎี แนวความคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้เป็นการศึกษาถึงกรอบแนวความคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อการอ้างอิง และทำให้งานวิจัยสามารถดำเนินไปได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยจัดแบ่งประเด็นที่เกี่ยวข้องไว้ 4 ประเด็นใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

2.1 จิตวิทยาการเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่และหลักการเรียนการสอน ศึกษาถึงรูปแบบและวิธีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ รวมถึงจิตวิทยาของการเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อกำหนดพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสมในงานวิจัย

2.2 แนวทางในการจัดสภาพแวดล้อมกายภาพภายในโรงเรียน ศึกษาถึงหลักในการแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอย การถ่ายเทอากาศ แสง สี และเสียง ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมที่จะใช้ในโรงเรียน รวมถึงรูปแบบการจัดห้องเรียนประเภทต่าง ๆ และค่ามาตรฐานที่ควรจะเป็นในการกำหนดพื้นที่เพื่อการเรียนการสอน

2.3 ทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง ศึกษาพฤติกรรมความต้องการของมนุษย์ในด้านการมีอาณาเขตครอบครอง พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล และภาวะเป็นส่วนตัว ที่มีผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

### 2.4 สรุปแนวความคิดและทฤษฎี

## 2.1 จิตวิทยาการเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่และหลักการเรียนการสอน

โรงเรียนเอกชนนอกระบบประเภทสอนคอมพิวเตอร์และภาษา เปิดสอนสำหรับบุคคลทั่วไป โดยเฉพาะผู้ใหญ่วัยทำงาน นักเรียนนักศึกษา คือกลุ่มคนที่เข้ามาใช้บริการในโรงเรียนประเภทนี้มาก การศึกษาทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่ และหลักวิธีการสอนในสาขาวิชาที่เปิดสอน จะช่วยให้เห็นพฤติกรรม นำไปใช้กำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยต่อไป

### 2.1.1 จิตวิทยาการเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่

จากความหมายที่คณะกรรมการอำนวยการศึกษาผู้ใหญ่แห่งชาติ พ.ศ.2515 ได้กำหนดไว้ว่า “ผู้ใหญ่” คือ “บุคคลที่มีอายุพ้นเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับ” นั้นแสดงว่าบุคคลกลุ่มนี้มีทั้งนักเรียน นักศึกษา คนทำงาน คนวัยกลางคน จนถึงผู้สูงอายุ และถ้าไม่มีโอกาสได้ศึกษาต่อทันทีก็จะเข้ารับการศึกษาในระบบโรงเรียนในภายหลัง จากการศึกษาของฮูล (Houle, อ้างจากเชียรศรี วิวิธศิริ : 2534) พบว่า ผู้ใหญ่ที่มาเรียนนั้น มาด้วยเหตุผลพื้นฐานอย่างน้อย 3 ประการ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

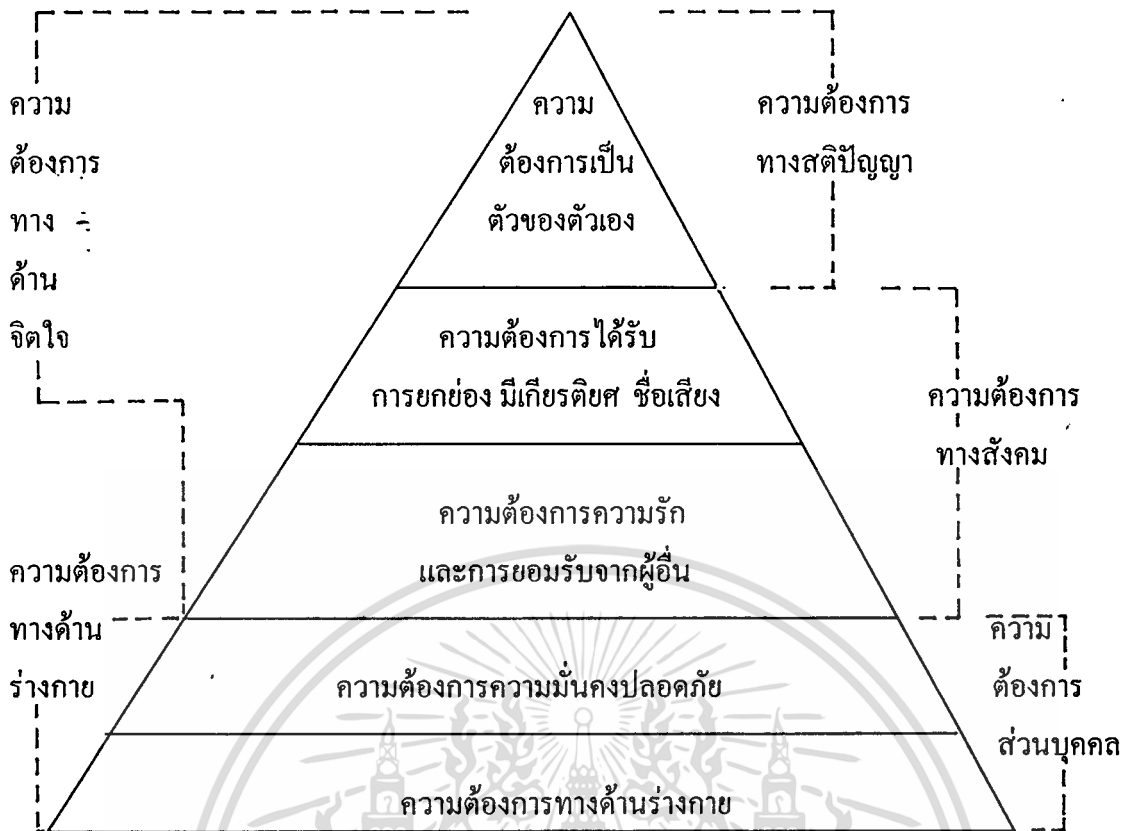
1. มีเป้าหมายเฉพาะบางอย่างอยู่ในใจ ( Goal oriented ) เช่น ต้องการประกาศนียบัตรไปเลื่อนวุฒิ มีจุดมุ่งหมายเพื่ออาชีพการงานหรือเพิ่มวิริยะฐานะของตนเอง
2. ต้องการเข้าร่วมสังคม มีกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น ( Activity oriented ) แสวงหากิจกรรมใหม่ ๆ หรือมาเรียนเพื่อแก้เหงา
3. ต้องการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ( Learning oriented ) มาเรียนเพราะสนใจ อยากรู้ อยากเห็น ต้องการเพิ่มพูนความรู้ของตนเอง

และจากการศึกษาวิจัยของครอสและวอลลีย์ ( Cross and Valley , 1972 อ้างจากเชียรศรี วิวิธศิริ : 2534 ) สามารถสรุปภาพรวมของลักษณะบุคคลที่มาร่วมกิจกรรมการศึกษาในวัยผู้ใหญ่ดังนี้ เช่น

1. เป็นผู้ใหญ่ที่อายุยังไม่มากนัก ( Younger )
2. มีการศึกษาสูงพอสมควร ( Higher educated )
3. มีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษา
4. มีแรงจูงใจในการเรียนรู้สูง ( High motivation )
5. เป็นพวกชนชั้นกลาง ( Middle class )
6. อยู่ใกล้ตัวเมืองและสามารถเดินทางได้สะดวก
7. มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการใช้เวลาว่าง

การเรียนรู้ คือ กระบวนการที่บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวรอันเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกหัด ( อภรณ์ ใจเที่ยง , 2537 : 13 )

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาที่นำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในวัยผู้ใหญ่ ( เชียรศรี วิวิธศิริ , 2534 : 129-133 ) ได้แก่ ทฤษฎีแรงจูงใจของมนุษย์ ( Theory of Human Motivation ) ตามที่มาสโลว์ ( Abraham H. Maslow ) ได้เสนอทฤษฎีแรงจูงใจของมนุษย์ในลักษณะลำดับขั้นของความต้องการซึ่งมี 5 ขั้นที่สำคัญ คือ



รูปที่ 2.1 แสดงระดับขั้นความต้องการของมนุษย์ ตามทฤษฎีของมาสโลว์ (Maslow)

ขั้นที่ 1 ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological need or Survival needs) เป็นความต้องการอันดับแรกของมนุษย์ เช่น ความต้องการปัจจัยสี่

ขั้นที่ 2 ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety needs) มนุษย์ทุกคนต้องการความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีความมั่นคงในฐานะและการทำงาน

ขั้นที่ 3 ความต้องการความรักและการยอมรับจากผู้อื่น (Love and Belonging needs) ต้องการความรักจากพ่อ แม่ เพื่อน บรรดาญาติที่จะเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ

ขั้นที่ 4 ความต้องการได้รับการยกย่อง หรือชื่อเสียง (Self-esteem needs) เป็นความต้องการที่จะเห็นคุณค่า และความสามารถของตนเองได้รับการยอมรับ ทำให้มีความเชื่อมั่นและนับถือตนเอง

ขั้นที่ 5 ความต้องการเป็นตัวของตัวเอง สามารถกระทำตนได้ตามความสามารถที่เป็นจริง (Self-actualization or Self-fulfillment needs) เป็นความต้องการขั้นสูงสุด จะมีความเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง มีอิสระ และมีเหตุผลอย่างคนคิดเป็น

ความต้องการ 5 ประการของมาสโลว์ เรียงลำดับความจำเป็นมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด โดยมีความต้องการทางด้านร่างกายเป็นความต้องการขั้นแรก ในความต้องการขั้นที่ 1-2 เป็นความต้องการทางด้านร่างกาย และความต้องการในขั้นที่ 2-5 เป็นความต้องการทางจิตใจ มนุษย์

ทุกคนไม่จำเป็นว่าจะต้องมีความต้องการครบทั้ง 5 ชั้น แต่ความต้องการทั้งหมดนี้จะมีอยู่ตลอดชีวิตของบุคคล ทฤษฎีนี้นำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องการเรียนรู้ โดยทำให้เกิดแนวคิด ดังเช่น

1. การเรียนรู้จะได้ผลดี เมื่อได้สนองตอบหรือตรงตามความต้องการของผู้เรียน
2. การเรียนรู้จะได้ผลดี เมื่อผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างราบรื่น ปลอดภัย ในบรรยากาศที่ปราศจากการข่มขู่

3. ถ้าการเรียนรู้สิ่งใหม่ ทำให้เกิดความพอใจ บุคคลจะต้องการเรียนรู้ต่อไปอีก แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่สมัยใหม่ของ โนลส์ ( Knowles , 1978 อ้างจาก สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ : 2533 ) ซึ่งสรุปไว้ เช่น

1. ความต้องการและความสนใจ ( Needs and Interests ) ผู้ใหญ่จะถูกชักจูงให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากตรงตามความต้องการและความสนใจ

2. ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง ( Self-Directing ) ดังนั้น ครูเป็นคนหาคำตอบ ร่วมกับผู้เรียน ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการเรียนรู้

3. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ( Individual Difference ) จะเพิ่มมากขึ้นตามอายุ ดังนั้นการสอนผู้ใหญ่ จะต้องจัดเตรียมการในด้านเหล่านี้อย่างดีพอ เช่น รูปแบบของการเรียนการสอน สถานที่สอน เวลาในการสอน เป็นต้น

#### สภาพร่างกายกับการเรียนรู้

การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีต้องอาศัยปัจจัยส่งเสริมหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นตัวผู้เรียน บทเรียน วิธีการจัดการเรียนการสอน รวมถึงสภาพแวดล้อม สภาพร่างกายเป็นอีกปัจจัยหนึ่ง โดยเฉพาะในวัยผู้ใหญ่ที่มีผลต่อการเรียนรู้ มีนักจิตวิทยาพบว่ายิ่งอายุมากขึ้น ความสามารถทางการเรียนรู้จะลดลง จิตการเรียนรู้จะสูงสุดในช่วง 20-35 ปี หลังจากอายุ 35 ปีขึ้นไปการเรียนรู้จะลดลงเรื่อย ๆ บทเรียนที่มีความยากมากย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ช้ากว่าบทเรียนที่มีความสั้นกว่า สภาพแวดล้อมทางการเรียน ทั้งสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา เช่น บรรยากาศในห้องเรียนและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น โຕ้ะ แก่อ้ แสงสว่าง การจัดห้องเรียน สภาพแวดล้อมที่ดีทำให้ผู้เรียนสบายใจ สบายกาย จะช่วยให้บรรลุผลในการเรียนการสอนได้ ( อภรณ์ ใจเที่ยง, 2537 : 16-17 )

คนเราสามารถเรียนรู้ได้ก็โดยการติดต่อสื่อสารผ่านส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ตามสัดส่วนดังนี้ คือ

ตา	-	การมองเห็น	( seeing )	83 %
หู	-	การฟัง	( hearing )	11 %
จมูก	-	การดมกลิ่น	( smelling )	3.5 %
ผิวหนัง	-	การสัมผัส	( touching )	1.5 %
ลิ้น	-	การลิ้มรส	( testing )	1 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายเมื่ออายุมากขึ้น จะทำให้มีผลต่อการเรียนรู้ดังนี้  
คือ

1. ความเสื่อมถอยทางด้านสายตาและการมองเห็น (Visual decline) สายตาของเรา จะเจริญสมบูรณ์เต็มที่ มีความสามารถในการมองเห็นได้ชัดเจน ในช่วงตอนปลายของวัยรุ่นแล้วจึง ค่อยเสื่อมลงทีละน้อย จนถึงอายุ 40 ปี และความสามารถของระยะในการมองเห็น จะขึ้นอยู่กับ วัยดังนี้ คือ

จุด (ระยะ) ใกล้ของการมอง คือ จุดใกล้ที่สุดที่บุคคลสามารถมองเห็นวัตถุได้ชัดเจน จุดนี้จะเริ่มห่างไกลออกไปตามอายุที่มากขึ้น

จุด (ระยะ) ไกลของการมอง คือ จุดไกลที่สุดที่บุคคลสามารถมองเห็นวัตถุได้ชัดเจน จุดนี้จะเลื่อนใกล้เข้ามาพร้อมอายุที่มากขึ้น

2. ความเสื่อมถอยในการได้ยิน (Hearing decline) โดยที่ความสามารถในการได้ยิน เสียงหรือรับฟังของคนเรา จะพัฒนาสูงสุดในช่วงอายุ 10-15 ปี และจะคงที่ไประยะหนึ่ง หลังจากนั้น ความสามารถในการรับฟัง จะลดน้อยลงไปตามอายุที่เพิ่มขึ้น

เนื่องจากความเสื่อมถอยทางด้านร่างกายที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่ ดังนั้น เชียรศรี วิวิธสิริ (2534 : 137) ได้เสนอข้อพึงระวังในการจัดการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อม ของห้องเรียนไว้ดังนี้คือ

ด้านเสียง

1. ครูควรพูดให้ชัดและดัง ใช้ถ้อยคำง่าย ๆ
2. เลือกใช้สถานที่เรียนที่ไม่มีเสียงอื่นรบกวน
3. จัดที่นั่งให้อยู่ใกล้ผู้พูด
4. ไม่ใช่ห้องใหญ่เกินไป หรือห้องที่ไม่มีฝาผนังเป็นสัดส่วน

ด้านแสง

1. เพิ่มแสงสว่างในห้องเรียนให้เพียงพอ
2. ขจัดแสงสะท้อน
3. ใช้อุปกรณ์หรือสื่อการสอนต่างๆ ที่มีขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดและมีสีที่ตัดกัน

กล่าวโดยสรุปการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนในโรงเรียนเอกชนนอกระบบ ซึ่งผู้เรียน ส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ พฤติกรรมความต้องการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจความรู้สึกมีลักษณะ เฉพาะวัย สามารถเป็นตัวกำหนดรูปแบบของห้องเรียนได้ เช่น ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้สูง มาเรียนด้วยเป้าหมายที่ชัดเจน ควรจัดกลุ่มการเรียนที่ตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ห้องเรียน ไม่ควรใหญ่เกินไป และมีฝาผนังเป็นสัดส่วน เพื่อช่วยในการได้ยินชัดเจน เป็นต้น

## 2.1.2 หลักการเรียนรู้การสอนโดยทั่วไป

ในการเรียนการสอนมีสิ่งสำคัญ 5 ประการที่เป็นตัวกำหนดวิธีสอนโดยทั่วไป ( เชียร์ศรี วิวิธศิริ , 2534 : 172 ) คือ

1. จุดมุ่งหมายทางการศึกษาและจุดมุ่งหมายของบทเรียน
2. ลักษณะหลักสูตรและเนื้อหาวิชา
3. ลักษณะของผู้เรียน
4. ตัวครูผู้สอน
5. สื่อการเรียนการสอนต่างๆ รวมถึงสถานที่ บุคลากร และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

ในการวิจัยครั้งนี้หลักสูตรของโรงเรียนที่ทำการวิจัยจะเน้นไปในสาขาวิชาชีพ ซึ่งจะเป็นการเรียนที่ได้รับทั้งเนื้อหาความรู้และภาคปฏิบัติควบคู่กันไป โดยวิธีการสอนที่สามารถนำไปเลือกใช้ได้มีด้วยกันหลายวิธีดังที่ จำเนียร ศิลปวานิช ( 2538 ) สรุปไว้คือ

### 1. วิธีสอนแบบบรรยาย ( Lecture Method )

เป็นวิธีสอนซึ่งเอากิจกรรมของผู้สอนเป็นหลัก เป็นการใช้เนื้อหาโดยผู้สอนผ่านการพูด, บอก, เล่า, แสดงหรือสาธิต เป็นวิธีสอนที่นิยมใช้กับผู้เรียนจำนวนมาก

### 2. วิธีสอนแบบสาธิต ( Demonstration Method )

เป็นวิธีสอน ซึ่งผู้สอนแสดงให้เห็นก่อน แล้วผู้เรียนทำตามทีละขั้น เหมาะกับบทเรียนที่ต้องฝึกทักษะ เช่น วิชาคอมพิวเตอร์ พิมพ์ดีด เป็นวิธีสอนที่เหมาะสมกับคนกลุ่มย่อย

### 3. วิธีสอนแบบทดลองในห้องปฏิบัติการ ( Laboratory Method )

เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าด้วยตนเองจนเกิดความรู้ โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยช่วยเหลือ แนะนำ เป็นวิธีสอนกับคนจำนวนน้อยเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล

### 4. วิธีสอนแบบอภิปราย ( Discussion Method )

เป็นวิธีสอนที่มีการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนด้วยกันเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ประสานงาน เป็นวิธีสอนที่มักใช้ควบคู่กับการสอนวิธีอื่น เช่น การสาธิต การทดลอง เป็นต้น

### 5. วิธีสอนแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ( Independent Study Method )

เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและวัสดุศึกษาต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้ให้ หรือศึกษาเนื้อหาความรู้ด้วยตนเอง

### 6. วิธีสอนแบบแก้ปัญหา ( Problem-Solving Method )

เป็นวิธีสอนที่เรียนรู้จากสภาพการณ์ที่เป็นปัญหา ฝึกกระบวนการสร้างแนวความคิดในการแก้ปัญหา สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

### 7. วิธีสอนแบบโครงการ ( Project Method )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นหมู่หรือรายบุคคลได้วางโครงการและดำเนินงานให้เสร็จตามโครงการนั้น

#### 8. วิธีสอนแบบบทเรียนสำเร็จรูปหรือแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction Method)

เป็นการสอนที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นขั้น ๆ จากบทเรียนที่ง่ายไปยาก มีทั้งวิธีใช้เครื่องสอนและหนังสือตามโปรแกรม ซึ่งวิธีสอนแบบนี้เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

#### 9. วิธีสอนแบบใช้ครูพี่เลี้ยง (Tutorial Method)

เป็นวิธีสอนที่ใช้กับกลุ่มเล็ก ๆ จำนวนไม่เกิน 5 คน นิยมใช้ในการสอนทักษะในการทำงานหรือการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่สลับซับซ้อน

ในวิธีการสอนแบบต่างๆ ที่กล่าวมา เมื่อนำมาใช้สอนวิชาชีพที่สอนกับกลุ่มคนในวัยผู้ใหญ่ การเลือกวิธีสอนที่เหมาะสม จะทำให้การเรียนรู้สัมฤทธิ์ผลตามที่วางไว้ เช่นวิธีสอนแบบสาธิต ควรจะเรียนเป็นกลุ่มเล็ก และตำแหน่งการนั่งเรียนของผู้เรียนสามารถที่จะมองเห็นผู้สอนได้ชัดเจน เป็นต้น ทั้งนี้ในการเรียนวิชาใด ๆ อาจจะต้องใช้การผสมผสาน ในหลาย ๆ วิธีสอน โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ที่จะทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ซึ่งอยู่ภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ เช่น เวลา บุคลากร สถานที่ และตัวผู้เรียนด้วย

#### 2.1.3 หลักการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

ปราศรัย ประวัติน่ารู้เรื่อง (2535 : 7) ได้ให้ความหมายของวิชาคอมพิวเตอร์ไว้ว่า หมายถึง หลักสูตรการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้ศึกษา และปฏิบัติตามเนื้อหาที่กำหนด โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน

การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นการเรียนวิชาชีพแขนงหนึ่ง ที่เน้นการปฏิบัติตั้งที่บุญศักดิ์ ใจจงกิจ (อ้างจากปราศรัย ประวัติน่ารู้เรื่อง , 2535 : 51-52) ได้เสนอกระบวนการสอนภาคปฏิบัติตามขั้นตอนของการเรียนรู้ไว้ดังนี้ คือ

1. การกล่าวนำ (Introduction) เป็นการที่ผู้สอนเริ่มต้นให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนและทฤษฎีต่าง ๆ สร้างความสนใจ และแรงจูงใจในการเรียน
2. ขั้นสาธิตจากผู้สอน (Demonstration from the teacher) ผู้สอนแสดงให้เห็นให้ผู้เรียนดูว่าทักษะนั้น ๆ ปฏิบัติอย่างไร โดยสาธิตไปพร้อมการอธิบาย
3. ขั้นสาธิตจากผู้เรียนหรือผู้เรียนทดลองทำ (Demonstration from the learner) โดยผู้เรียนปฏิบัติดูว่าทำได้หรือไม่อย่างไร
4. ขั้นให้แบบฝึกหัดและตรวจผลสำเร็จ (Exercise and Progress) มอบงานให้ผู้เรียนไปปฏิบัติ ตรวจสอบชิ้นงาน และตรวจปรับแก้ไขชิ้นงาน

จากขั้นตอนดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ จะเน้นหนักทางทฤษฎีอย่างเดียวยังไม่ได้ การสอนที่จะได้ผลดีนั้นจะต้องใช้วิธีสอนหลาย ๆ อย่างรวมกัน ได้แก่ การสอนแบบบรรยาย การสาธิต และการทดลองปฏิบัติด้วยตัวผู้เรียนเองโดยมีวัสดุอุปกรณ์ที่เรียกว่า

“เครื่องคอมพิวเตอร์” ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ประกอบการเรียนการสอน การใช้พื้นที่ต่อการเรียน 1 คน จึงมากกว่าการเรียนปกติทั่วไป นอกจากนี้สภาพแวดล้อม เนื้อหาวิชาวัตถุประสงค์ ประสบการณ์และวัยของผู้เรียนมีส่วนสำคัญในการกำหนดรูปแบบห้องเรียนต่อไปด้วย

#### 2.1.4 หลักการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทย มีมาแต่สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นโดยในอดีตมีการเรียนในราชสำนักและในโรงเรียนตามลำดับ ปัจจุบันมีโรงเรียนเอกชนนอกระบบจำนวนมากที่เปิดสอนภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศให้บุคคลทั่วไป เพิ่มพูนความสามารถทางด้านนี้โดยใช้หลักและวิธีการเรียนการสอนเช่นเดียวกับที่มีสอนในโรงเรียนภาคบังคับ การเรียนภาษาอังกฤษจะได้ผลดีหรือไม่ อัญชลี แจ่มเจริญและคณะ (2526 : 10) กล่าวว่าขึ้นอยู่กับวิธีการเรียนที่ได้รับจากครู สื่อการเรียนและสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน ตลอดจนตัวผู้เรียนเองด้วย อรุณี วิริยะจิตร (2532 : 5) ได้แบ่งแนวการสอนภาษาเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. แนวการสอนที่เน้นในเรื่องกฎเกณฑ์ของภาษา (System Approach)
2. แนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Teaching)

การเรียนภาษาอังกฤษ อายุของผู้เรียนไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนหรือไม่ ผู้ใหญ่อาจจะจดจำและลืมง่ายกว่าเด็ก แต่สามารถใช้เหตุผลและสรุปได้ดีกว่าเด็ก ผู้ใหญ่มักมีเวลาในการเรียนจำกัด อาจจำเป็นต้องเรียนกฎเกณฑ์ของภาษาก่อน จะทำให้เรียนรู้ภาษาได้เร็วขึ้น แนวการสอนที่เน้นเรื่องกฎเกณฑ์ของภาษา การเรียนอย่างมีแบบแผนที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายมี 4 แบบ คือ

1. วิธีสอนแบบแปลและไวยากรณ์ (Grammar Translation Method) เป็นวิธีสอนที่เน้นทักษะการอ่านและการเขียน วิธีเรียนใช้การท่องจำกฎเกณฑ์และคำศัพท์ ตลอดจนคำแปล โดยมีผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการสอนในชั้นเรียน ผู้เรียนปฏิบัติตามคำบอกของผู้สอนซึ่งจัดเป็นลักษณะการเรียนแบบบรรยาย

2. วิธีสอนแบบตรง (Direct Method) เป็นวิธีสอนที่เน้นทักษะการฟัง และพูดโดยไม่มีการแปล ผู้สอนมักเป็นเจ้าของภาษา มุ่งให้ผู้เรียนนำภาษาไปใช้ในสังคมที่พูดภาษานั้นได้โดยบทเรียนส่วนใหญ่เป็นบทสนทนา การเรียนจะได้ผลดีเมื่อผู้เรียนในชั้นมีจำนวนไม่มากนัก

3. วิธีสอนแบบฟัง-พูด (Audio-Lingual Method) เป็นวิธีสอนที่เริ่มด้วยภาษาพูดก่อน แล้วเริ่มฝึกอ่านและเขียน การเรียนการท่องจำบทสนทนา จนผู้เรียนสามารถจดจำไปใช้ได้ถูกต้อง วิธีนี้อาจไม่เหมาะกับผู้ใหญ่ เนื่องจากคนกลุ่มนี้ต้องการคำอธิบายกฎเกณฑ์ของภาษาด้วย

4. วิธีสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ (Cognitive Theory) เป็นวิธีสอนที่เริ่มด้วยการพิจารณาความรู้เดิมทางภาษาของผู้เรียน แล้วจัดการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนการสอนจะเน้นความเข้าใจทั้งทางด้านไวยากรณ์การสร้างรูปประโยค และศัพท์ โดยฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียนไปพร้อม ๆ กัน

อัญชลิ แจ่มเจริญและคณะ ( 2526 : 82 ) ได้สรุปวิธีสอนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนไทยที่ได้ผล มักนิยมใช้การผสมผสานระหว่างวิธีสอนแบบต่างๆ ส่วนมากนิยมผสมผสานระหว่างวิธีสอนแบบฟัง-พูด กับวิธีสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ โดยมีการสอนทั้ง การออกเสียง ( Pronunciation ) ไวยากรณ์ ( Grammar ) ศัพท์ ( Vocabulary ) การอ่าน ( Reading ) และการเขียน ( Writing ) ซึ่งการสอนทั้ง 5 อย่างจะควบคุมทักษะทางภาษาได้อย่างทั่วถึง

ส่วนในแนวทางการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารนั้นเน้นการเรียนรู้เพื่อการนำไปใช้ในการสื่อสารได้จริง Marrow ( 1981 ) ได้ให้แนวความคิดว่า การเรียนการสอนภาษาจะต้องเรียนจนนำไปใช้ได้ ไม่ใช่เรียนรู้เพียงวิธีการเท่านั้น และสุภัทรา อักษรานุเคราะห์ ( 2532 : 7-10 ) กล่าวว่า เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะให้นักเรียน การเรียนจะมีการฝึกหัดทักษะฟัง พูด อ่านและเขียน กิจกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร เพราะใช้เป็นที่ในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในชั้น ดังนั้นการจัดห้องเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ควรจัดห้องเรียนให้มีการเรียนเป็นกลุ่มๆ โดยอาจจัดเป็นรูปวงกลม สี่เหลี่ยม รูปตัวที หรือตัวยูก็ได้

ดังนั้นการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยนั้นมุ่งเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาสื่อสารกับชาวต่างประเทศได้อย่างถูกต้อง เรียนรู้เพื่อการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี และเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองโดยใช้วิธีการสอนที่แตกต่างกันตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งมีทั้งการเรียนรู้โดยเน้นกฎเกณฑ์ของภาษาหรือเรียนรู้เพื่อการสื่อสาร ทั้งนี้โดยการฝึกฝนทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ในการจัดสถานศึกษาเพื่อตอบสนองการเรียนรู้ภาษา ซึ่งมีทั้งลักษณะการเรียนแบบบรรยายที่ใช้ในการเรียนกฎเกณฑ์ของภาษา และการเรียนเป็นกลุ่ม ที่มีนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนภาษาเพื่อการสื่อสารนั้น สุไร พงษ์ทองเจริญ ( 2519 : 52-53 ) ได้ให้ความเห็นว่า การเรียนจะได้ผลดีถ้ามีนักเรียนในกลุ่มน้อยคน เช่น ในชั้นประถมและมัธยมไม่เกินกลุ่มละ 20 คน และในชั้นโตไม่เกินกลุ่มละ 10 คน

กล่าวโดยสรุปจิตวิทยาการเรียนรู้และวิธีการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เป็นส่วนหนึ่งที่กำหนดพฤติกรรมภายในห้องเรียน นำไปสู่การกำหนดขนาดและรูปแบบพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสมแก่กิจกรรมนั้น ๆ

## 2.2 การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในสถานศึกษาเป็นข้อพึงพิจารณานำมาประยุกต์ใช้กับโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษาในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการจัดสภาพแวดล้อมภายใน โดยสนองตอบต่อพฤติกรรมการใช้พื้นที่และการเรียนการสอน ดังหัวข้อต่อไปนี้

### 2.2.1 หลักการแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยในสถานศึกษา

สถานศึกษาประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ หลายชนิด มีบุคลากรหลายฝ่าย การแบ่งส่วนต่างๆ ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการจัดการบริหารการศึกษา สะดวกต่อการบริการและเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย ดังที่ วิจิตร วรุษบางกูร (2524 : 54) ได้แบ่งบริเวณภายในอาคารเรียนไว้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. บริเวณที่ใช้เรียน ( Learning spaces ) หมายถึง บริเวณที่สำคัญที่สุดในสถานศึกษา ซึ่งเป็นที่ร่วมกันทำกิจกรรมของบุคคลสามฝ่าย คือ นักเรียน ครูอาจารย์ และผู้บริหารร่วมกับบุคลากรอื่น ๆ บริเวณนี้ ได้แก่ ห้องเรียนทั่วไป ห้องเรียนเฉพาะโรงฝึกงาน เป็นต้น

2. บริเวณประกอบ ( Auxiliary spaces ) หมายถึง บริเวณที่ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่การจัดการเรียนการสอนและเพื่อบริการชุมชน บริเวณนี้ ได้แก่ หอประชุม ห้องอาหาร ห้องแนะแนว เป็นต้น

บุญช่วย จินดาประพันธ์ (2536 : 24) ได้แบ่งส่วนต่างๆภายในสถานศึกษาตามความดังของเสียง ออกเป็น 3 เขตด้วยกัน คือ

1. บริเวณที่เงียบเสียง ( Quiet Zone ) ได้แก่ บริเวณการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสถานที่ตั้งของอาคารเรียนต่าง ๆ ห้องเรียนทั่วไป ห้องเรียนเฉพาะ ห้องสมุด ซึ่งต้องการความสงบอย่างมาก เพื่อให้เกิดสมาธิในการเล่าเรียนและการทำงาน

2. บริเวณที่มีเสียงดังปานกลาง ( Moderate or intermediate zone ) ได้แก่ บริเวณที่จัดไว้เป็นส่วนสำนักงาน อำนวยการ ชุกรการ หอประชุม ห้องนั่งเล่น ห้องอาหาร เป็นต้น

3. บริเวณที่มีความดัง ( Louded zone ) ได้แก่ บริเวณที่ตั้งของโรงฝึกงาน ห้องดนตรี สนามกีฬา เป็นต้น

นอกจากมีการจัดแบ่งอาณาเขตของพื้นที่ใช้สอยทางการศึกษาแล้ว ข้อพิจารณาในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ นั้นก็มีความสำคัญในรายละเอียดเช่นกัน เมธี ปิรันธนานนท์ (2528 : 33) ได้กำหนดข้อพิจารณาเบื้องต้นในการออกแบบอาคารเรียน ไว้ดังนี้

1. ออกแบบอาคารเรียนให้มีความสะดวกน่าอยู่ และกระตุ้นการเรียนการสอนมีส่วนร่วมของเนื้อที่ตามมาตรฐานที่ทางการกำหนดไว้

2. ออกแบบให้มีความสัมพันธ์กันระหว่างการใช้อาคารทั้งภายในและภายนอก เช่น ช่องแสงไฟให้มีความเหมาะสม ไม่ส่องเข้าตา หรือสะท้อนเข้าตานักเรียน

3. การกำหนดใช้วัสดุก่อสร้างบางอย่าง เช่น ไม้ อิฐ กระจก ควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียนเพื่อความปลอดภัย และส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียน เช่น การกั้นฝาด้วยอิฐ หรือ ซีเมนต์ที่ทึบจนดูเหมือนอิฐ ไม้ส่งเสริมความสัมพันธ์เชิงมนุษย์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มหรือชั้นเรียน

4. การออกแบบอาคารเรียน จะต้องจัดให้มีพื้นที่ที่สามารถยืดหยุ่นการใช้ได้หลายลักษณะ เช่น ฝาที่ยืดหดหรือเลื่อนได้

### ห้องเรียนทั่วไป

วิจิตร วรุฒบางกูร (2524 : 90) ได้กล่าวถึง การจัดห้องเรียนว่าแตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษา หลักสูตร และกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้นว่าห้องเรียนที่ครูมีบทบาทเป็นผู้ให้ประสบการณ์โดยตรง เช่น การเรียนแบบบรรยาย จะต้องออกแบบให้มองเห็น และได้ยินครูอย่างชัดเจนด้วย และพื้นที่สำหรับการเรียนเป็นกลุ่ม ควรจัดให้เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์กันของคนในกลุ่ม และไม่ต้องส่งเสริมแข่งกับเสียงรบกวนจากภายนอก ปริญญา อังสุสิงห์ (2521 : 21) เสนอแนะข้อพิจารณาในการหาพื้นที่ของห้องเรียนต่าง ๆ โดยยึดหลักดังนี้

1. ระดับการศึกษา ต้องพิจารณาว่าเป็นระดับการศึกษาใด อนุบาล ประถม มัธยม หรืออาชีวศึกษา เป็นต้น เพื่อใช้ขนาดเนื้อที่ต่างกัน
2. กิจกรรม ต้องทราบกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียนทั้งหมดว่า เป็นห้องเรียนธรรมดา ห้องปฏิบัติงาน เพราะกิจกรรมแต่ละประเภทต้องการใช้เนื้อที่มากน้อยแตกต่างกันทั้งสิ้น
3. จำนวนนักเรียน ต้องทราบจำนวนนักเรียนหรือผู้ที่เข้าไปใช้ห้องนั้น ว่ามีจำนวนมากน้อยอย่างไร

### ห้องเรียนเฉพาะประเภทธุรกิจศึกษา

เมธี ปิลันธนานนท์ (2528 : 89) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบสถานที่สอนโปรแกรมธุรกิจศึกษาขึ้นกับวิชาที่สอน จำนวนนักเรียน และทรัพยากรอื่น ๆ ที่มีอยู่ของโรงเรียน แต่สิ่งที่ต้องการจัดให้มีขึ้นเพื่อความสะดวกในการเรียนการสอนอีกอย่าง คือ วงจรไฟฟ้าที่จะต้องต่อมาใช้ในห้องธุรกิจศึกษา เพื่อใช้กับเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลขและอื่นๆ เพดานควรบุด้วยวัสดุเก็บเสียง มีกระดานดำซึ่งอาจใช้สอนภาคทฤษฎี และจะต้องมีเนื้อที่กว้างใหญ่เพียงพอที่จะวางเครื่องมือเครื่องใช้ในการเรียน ไม่คับแคบเกินไป

### ห้องพักครู

วิจิตร วรุฒบางกูร (2524 : 142-143) เสนอแนะการออกแบบห้องพักครูไว้ดังนี้ ห้องพักครู หมายถึง บริเวณนอกห้องเรียนที่ครูใช้พักผ่อน เตรียมการสอนพบปะสังสรรค์ซึ่งกันและกัน ในบางกรณีก็เป็นที่รับประทานอาหารด้วย การออกแบบบริเวณนี้ขึ้นอยู่กับระบบการจัดการสอนของโรงเรียน ถ้าครูสอนเป็นรายชั่วโมง ห้องพักครูก็มีความจำเป็นมาก และจะต้องจัดให้เป็น

ทำงานส่วนตัวเก็บค่าของเครื่องใช้ เตรียมบทเรียน อุปกรณ์การสอน เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีห้องน้ำห้องส้วมสำหรับให้ครูใช้สอยสะดวกด้วย

### สำนักบริหารและธุรการ

วิจิตร วรุมบางกูร ( 2524 : 144-145 ) กล่าวว่าลักษณะและจำนวนห้องบริหารและธุรการของโรงเรียนขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น ขนาดของโรงเรียน จำนวนนักเรียน บริการด้านต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้นส่วนนี้จึงควรอยู่ใกล้กับทางเข้าโรงเรียน และควรประกอบไปด้วย บริเวณต้อนรับ และประชาสัมพันธ์ บริเวณนั่งพักคอย โต๊ะและบริเวณนั่งทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการ บริเวณสื่อสาร โต๊ะลงเวลาทำงาน เวลาเรียนและบริเวณเก็บระเบียบนักศึกษา เป็นต้น

### ห้องน้ำ ห้องส้วม

ภายในอาคารเรียนควรมีห้องน้ำห้องส้วมให้เหมาะสมกับจำนวนนักเรียนห้องน้ำหญิงและห้องน้ำชายควรแยกออกจากกัน มีสุขภัณฑ์ที่เหมาะสมกับวัยผู้เรียนมีอุปกรณ์ทำความสะอาดครบครัน เช่น น้ำ กระดาษชำระ ฯลฯ และมีอากาศถ่ายเทได้ดี ห้องส้วมสำหรับอุจจาระ สำหรับที่ปัสสาวะและอ่างล้างหน้าล้างมือ กองออกแบบและก่อสร้างของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ยึดหลักดังนี้ ( บุญช่วย จินดาประพันธ์ 2536 : 36 ) คือ :

### ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนนักเรียนต่อจำนวนห้องน้ำห้องส้วมที่เหมาะสม

จำนวนนักเรียน ( คน )	โรงเรียนชาย			โรงเรียนหญิง	
	ส้วม อุจจาระ	ส้วม ปัสสาวะ	อ่างล้าง มือ	ส้วม	อ่างล้างมือ
100	2	3	3	4	3
200	4	5	4	6	4
400	6	6	5	8	5
500-1200	8	8	6	12	6

นอกจากนี้เมธี ปิไลธนานนท์ (2528 : 47) ได้กำหนดห้องน้ำสำหรับนักเรียนชายไว้ว่ามีส้วม 3 ที่, ที่ปัสสาวะ 2 ที่ และอ่างล้างมือ 2 ที่ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 100 คน ส่วนที่เกินให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 50 คน ส่วนห้องน้ำสำหรับนักเรียนหญิงควรมีส้วม 5 ที่และอ่างล้างมือ 4 ที่ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 100 คน ส่วนที่เกินให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 50 คน

## 2.2.2 ระบบการถ่ายเทอากาศ แสง สี และเสียงที่เหมาะสมในโรงเรียน

สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ดังที่ วินสตัน เชอร์วิล (อ้างจากเมธี ปิไลนธนานนท์, 2524 : 105) กล่าวว่า “ We shape our building and then they shape us” ซึ่งหมายถึงว่า มนุษย์เรามีอิทธิพลที่จะสร้างอาคารสถานที่อย่างไรก็ได้ และทำนองเดียวกันอาคารสถานที่เหล่านั้นก็มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ที่อาศัยอยู่หรือใช้ประโยชน์มันด้วย การจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนก็จะมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเช่นกัน ในที่นี้ ปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการจัดสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน โดยเฉพาะอาคารหลายชั้น เช่น อาคารพาณิชย์ มีดังนี้คือ

1. การถ่ายเทอากาศ
2. แสงสว่าง
3. เสียงและการสะท้อน
4. สี

### 1. การถ่ายเทอากาศ

การถ่ายเทอากาศในสถานศึกษา ทำได้โดยธรรมชาติ และใช้วิทยาศาสตร์เข้าช่วย ในกรณีของโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา ในอาคารพาณิชย์ จำเป็นต้องใช้การถ่ายเทอากาศทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการถ่ายเทอากาศโดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ที่มนุษย์คิดค้นทำขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาดัง ๆ เกี่ยวกับการถ่ายเทอากาศซึ่งอากาศแทบจะไม่มีทางถ่ายเททางธรรมชาติ บุญช่วย จินดาประพันธ์ ( 2536 : 89 ) ได้จัดแบ่งเครื่องมือเพื่อใช้ในการถ่ายเทอากาศไว้ 2 แบบคือ

1. พัดลมดูดและพัดลมเป่า โดยพัดลมดูดใช้กันแพร่หลายในสถานที่ต่าง ๆ เช่น ห้องมีด ห้องส้วม ใช้ดูดความร้อนและสิ่งเป็นพิษออกไปนอกห้อง หรือดูดอากาศดีเข้ามาในห้อง ส่วนพัดลมเป่าใช้กันแพร่หลายตามบ้าน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้รู้สึกเย็นสบาย มีหลายประเภท เช่น แบบตั้งโต๊ะ ดัดเพดาน เป็นต้น

2. เครื่องปรับอากาศ เป็นผลิตภัณฑ์ที่คิดค้นทำขึ้นมาเพื่อชนะธรรมชาติให้คนเราได้ทำงานและประกอบกิจกรรมได้อย่างสุขสบาย เพื่อจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้กันมากคือ ชนิด split type โดย ปริญญา อังสุสิงห์ ( 2524 : 41 ) ได้ให้ค่าความเหมาะสมของขนาดเครื่องปรับอากาศต่อขนาดพื้นที่ไว้ดังนี้ คือ

ตารางที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดห้องและขนาดเครื่องปรับอากาศ

ขนาดเครื่องปรับอากาศ	ขนาดห้อง	ชนิด
12,000 B.T.U/M	16 ตรม.	Split type ( เครื่องอยู่นอกอาคาร ส่วนที่เป่าลมเย็นอยู่ในอาคาร )
14,000 B.T.U/M	20 ตรม.	
16,000 B.T.U/M	24 ตรม.	
18,000 B.T.U/M	26 ตรม.	
20,000 B.T.U/M	28 ตรม.	
22,000 B.T.U/M	30 ตรม.	
26,000 B.T.U/M	40 ตรม.	
42,000 B.T.U/M	50 ตรม.	
60,000 B.T.U/M	80 ตรม.	

## 2. แสงสว่าง

แสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการมองเห็น การอ่านหนังสือ แสงสว่างมีบทบาทสำคัญในการสื่อความรู้ ซึ่งหมายถึงการมองเห็นได้เร็วและชัดเจน แสงสว่างที่ใช้โดยทั่วไป แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แสงสว่างจากธรรมชาติ กำเนิดจากดวงอาทิตย์เป็นแสงสว่างจากดวงจันทร์และดาวเคราะห์อื่น ๆ

2. แสงสว่างที่เกิดขึ้นโดยวิธีวิทยาศาสตร์ คือ แสงสว่างที่มนุษย์สร้างขึ้นได้แก่ แสงสว่างจากเทียนไข ตะเกียง ไฟฟ้า เป็นต้น

แสงสว่างที่มีความสำคัญ และใช้มากในอาคารเรียนหลายชั้น หรืออาคารที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากหน้าต่าง ( windowless ) เช่น โรงเรียนในอาคารพาณิชย์นั้น ได้แก่ แสงที่เกิดขึ้นโดยวิธีวิทยาศาสตร์นั้นคือ ไฟฟ้า และดวงโคม ที่ใช้กันโดยทั่วไปในอาคารเรียน ( ปรินซ์ตัน อังสุสิงห์ , 2524 : 46 ) ได้แก่

1. หลอดไฟฟ้าธรรมดา ( Incandescent ) ได้แก่ หลอดไฟฟ้าธรรมดาทั่วไป ส่วนใหญ่ให้แสงเป็นสีเหลืองอมส้มบาง ๆ ใช้กับบริเวณที่ไม่ต้องการแสงสว่างมากนัก เช่น ทางเดิน

2. หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ ( Fluorescent ) ซึ่งให้แสงสว่างสีฟ้าอ่อน ๆ เหมาะกับภายในห้องเรียน และห้องต่าง ๆ

Dr. Charles Sheared กล่าวว่าคนเราใช้พลังงานประมาณ  $\frac{1}{4}$  ของพลังงานทั้งหมดในร่างกายสำหรับการใช้สายตา ถ้าภาวะการณที่ต้องการมองเร็วกว่าปกติ พลังงานที่ใช้ในการปรับสายตาจะเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม ทำให้ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย เมื่อยล้า การจัดการแสงสว่างที่ดีภายใน

ห้องเรียนควรให้แสงสว่างกระจายไปทั่วห้อง มิให้รวมกลุ่มอยู่ที่จุดใดจุดหนึ่ง หรือด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ เพราะจะทำให้สายตาสบายได้และจากการทดลองของ Caudill แสดงให้เห็นว่า เพดานห้องเรียนเป็นบริเวณที่สะท้อนแสงได้ดีที่สุด และเพิ่มแสงสว่างให้กับห้องได้อย่างมากในทางตรงกันข้าม ถ้าเพดานสีคล้ำความสว่างภายในห้องจะลดลง ปริญา อังศุสิงห์ (2524 : 48) ได้ให้ค่าความเข้มของแสงที่เหมาะสมในบริเวณที่ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนไว้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงค่าความเข้มของแสงที่เหมาะสมในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

บริเวณที่ใช้กิจกรรมในโรงเรียน	ความเข้มของแสง ( ฟุต - แคนเดิล )
ห้องเรียนธรรมดา	30 - 70
ห้องเรียนพิมพ์ดีด	70
ทางเดินและบันได	20
ห้องน้ำ ห้องส้วม	20
สำนักงานธุรการ	30 - 150

ถ้าเราต้องการที่จะประหยัดไฟฟ้า อาจใช้สีเข้าช่วยได้บ้างโดยใช้สีที่มีการสะท้อนแสงสูงเข้าช่วย เช่น เพดานควรใช้สีขาว เป็นต้น และวิจิตร วรตบวงกูร (2524 : 158) กล่าวไว้ว่าการคำนวณใช้แสงภายในห้องที่เหมาะสมควรคำนึงถึงเรื่องสี ลักษณะผิวพื้นของผนัง พื้นและเพดานห้องนั้น ๆ ด้วย นอกจากนี้ห้องเรียนในปัจจุบันมีอุปกรณ์การเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้การใช้สายตาและสภาพความสว่างในห้องเรียนเปลี่ยนแปลงไป ขนาดห้องและรูปร่างจะเปลี่ยนไปจากการเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน เช่น ผนัง ระบบการให้แสงสว่างจะต้องนึกถึงสภาพการมองเห็นในกิจกรรมต่างชนิดกันด้วย

### 3. สี

สีที่ใช้ในโรงเรียนมีบทบาทต่อพฤติกรรมการเรียนรู้และความรู้สึกต่าง ๆ เช่น สดชื่น สงบ หดหู่ ฯลฯ ได้ ดังนั้นการเลือกใช้สีที่เหมาะสมในส่วนต่างๆ ของโรงเรียนจึงเป็นข้อควรคำนึงถึง

สีแบ่งตามอิทธิพลของสีได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. สีประเภทยุ่น ( Warm color ) ได้แก่ สีเหลือง ส้ม แสด แดง ม่วงแดง สีประเภทยุ่นให้ความรู้สึกคึกคัก มีชีวิตชีวา ตื่นเต้น เร้าใจ ถ้าเป็นวัตถุทำให้รู้สึกว่ามีน้ำหนัก และอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง

2. สีประเภทย่น ( Cole color ) ได้แก่ สีม่วง น้ำเงินแกมม่วง น้ำเงินฟ้า น้ำเงินแกมเขียว เขียว สีพวกนี้ทำให้เกิดความรู้สึกสบาย มีสมาธิเยือกเย็น หัวใจเต้นช้า น่านึกผ่อน ทำให้รู้สึกว่ามีน้ำหนักเบาและอยู่ในระยะไกลกว่าความเป็นจริง

นอกจากนี้สียังมีผลต่ออารมณ์และจิตใจด้วย ดังนั้นในการเลือกสีควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ ไม่อย่างกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สีประเภทอ่อน (Light color) ได้แก่ สีทั้งสองประเภทข้างต้นมาผสมกับสีขาว ทำให้ดูสีจางหรือขาวขึ้น ทำให้เกิดความรู้สึกแจ่มใส เบิกบาน ให้ความสว่างเพิ่มขึ้น ช่วยในการสะท้อนแสงได้ดี วัตถุประสงค์บางและเบาอยู่ระยะไกลจากความเป็นจริง

4. สีประเภทแก่ (Dark color) ได้แก่ สีทั้งสองประเภทข้างต้นมาผสมกับสีดำ ทำให้มีความเข้มมาก คือ มีสีดำ น้ำเงินปนอยู่ทำให้ดูทึบหนัก จืดจางหดหู่ ลึกลับ ทำให้ห้องดูมืด ดูแสงสว่างและความร้อนได้ดี ทำให้วัตถุหนักและใกล้กว่าความเป็นจริง

บุญช่วย จินดาประพันธ์ ( 2536 : 94-96 ) และวิจิตร วรุตบางกูร ( 2524 : 161 ) ได้เสนอข้อพิจารณาในการเลือกใช้สีสำหรับห้องเรียน และอาคารเรียนไว้ดังนี้

1. ไม่ควรใช้สีแก่จัดหรือเข้มจัดทาภายในห้องเรียน เพราะทำให้มืดอึดและรบกวนสายตา มาก

2. สีที่ตัดกันมากจะให้แสงที่ไม่เหมาะสมกับสภาพที่ต้องการ

3. สีของเฟอร์นิเจอร์ถ้าสะท้อนแสงมาก จะรบกวนประสาทตาและลดประสิทธิภาพการมองเห็นลงได้

4. เพดานควรทาสีขาว หรือสีนวลเพื่อช่วยให้ห้องสว่างและสะท้อนแสงลงมา

5. ผนังที่มีหน้าต่างไม่ควรทาสีสดใส เพราะจะทำให้มีแสงจ้ามาก

6. ห้องที่ทาสีเดียวทั้งห้อง ควรใช้สีเย็นและสีอ่อน เพื่อช่วยในการใช้สายตาและสมาธิ

7. การใช้สีเย็นจะทำให้ขนาดของห้องกว้างขึ้น และถ้าใช้สีอุ่น ๆ จะทำให้ห้องแคบลง

8. ห้องที่มีรูปร่างแคบและยาว ทำให้กว้างหรือสั้นลงได้โดยใช้สีเย็นและสีอุ่นตามลำดับ

9. ในวัยที่ต่างกัน การรับรู้และรู้สึกต่อสีแตกต่างกัน เช่น เด็กเล็กจะตื่นตื่นร่างเร็งกับสี สดหรือแม่สี แต่ในวัยผู้ใหญ่มักจะชอบสีเย็นและสีอ่อน

10. ควรใช้สีให้เหมาะกับกิจกรรมในห้องเรียน เช่น ห้องพิมพ์ดีด ห้องคอมพิวเตอร์ ต้องการสมาธิ ความเที่ยงตรง รวดเร็ว และพักสายตาในบางโอกาส ควรใช้สีประเภทสีอ่อน สีเทา หรือสีเขียว

#### 4. เสียง

เสียงเป็นสภาพแวดล้อมอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนรู้ ในโรงเรียนที่มีแหล่งกำเนิดเสียงมากมาย สภาพเสียงที่ดี คือ เน้นเสียงที่ต้องการและขจัดเสียงที่ไม่ต้องการออก เมื่อมีเสียงเกิดขึ้น จะมีการกระจายไปรอบทิศทาง ถ้าวิ่งไปกระทบสิ่งกีดขวางจะเกิดปรากฏการณ์ 3 อย่าง คือ เสียงจะถูกดูดกลืน เสียงทะลุผ่านได้ และเสียงสะท้อนกลับ ( วิจิตร วรุตบางกูร. 2524 : 166 ) ดังนั้นบุญช่วย จินดาประพันธ์ ( 2536 : 98 ) ได้เสนอวิธีการควบคุมเสียงภายในห้องเรียนให้เหมาะสมได้ดังนี้

1. ใช้วัสดุสะท้อนเสียง เพื่อให้เสียงกระจายไปได้ไกลและชัดเจน โดยการทำให้ฝ้าผนัง หรือเพดานเอียงไม่ขนานกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใช้วัสดุซับเสียง เพื่อมิให้เกิดเสียงสะท้อนขึ้น

3. การแบ่งบริเวณต่าง ๆ ตามความดังของเสียง ช่วยได้มากในเรื่องความประหยัดการใช้วัสดุซับเสียง

4. เสียงรบกวนจากภายนอก แก้ไขได้โดยสร้างอาคารห่างจากถนน แต่ถ้าหากหลีกเลี่ยงเสียงอีกที่ทริกโครมของถนน แหล่งชุมชน ฯลฯ ไม่ได้ ก็ควรจะทำผนังด้านในอาคารหรือห้องเรียน เป็นผนังที่กันเสียงรบกวนได้ดี หน้าต่างจะต้องปิดสนิทมิดชิด การปรับอากาศภายในต้องดีตามไปด้วยเพื่อขจัดความอึดอัด ไม่สบายทางร่างกายออกไป

ในส่วนความดังของเสียงที่เหมาะสมควรเป็นดังนี้ คือ

- |   |       |         |
|---|-------|---------|
| 1. กิจกรรมต่าง ๆ ภายในห้องเรียนความดังต้องอยู่ระหว่าง | 40-90 | เดซิเบล |
| 2. ภายในห้องเรียนความดังของเสียงไม่ควรเกิน            | 35    | เดซิเบล |
| 3. ในห้องประชุมความดังของเสียงไม่ควรเกิน              | 30    | เดซิเบล |
| 4. ในที่ทำงานความดังของเสียงไม่ควรเกิน                | 60    | เดซิเบล |

กล่าวโดยสรุปสำหรับโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา ในอาคารพาณิชย์ ซึ่งจัดเป็นอาคารเรียนหลายชั้น (The High Rise School) นั้น การแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นไปตามพฤติกรรมการใช้สอยพื้นที่ที่เกิดขึ้น ในพื้นที่ที่เป็นส่วนศึกษาจะต้องไม่ถูกรบกวนให้เสียสมาธิ จะต้องพิจารณาจัดการอย่างเหมาะสมในการจัดสภาพแวดล้อมด้าน ต่าง ๆ ได้แก่ ระบบปรับอากาศ แสง สี และเสียง ภายในอาคารที่ถูกปิดล้อม (Windowless) เช่น อาคารพาณิชย์ เพื่อกำหนดพื้นที่ใช้สอย และรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับต้นแบบต่อไป

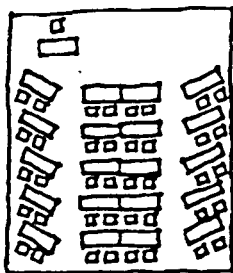
## 2.2.3 รูปแบบการจัดห้องเรียนและขนาดสัดส่วนขององค์ประกอบภายใน

### 2.2.3.1 รูปแบบการจัดห้องเรียนลักษณะต่าง ๆ

รูปแบบการจัดสภาพภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนขึ้นอยู่กับกิจกรรมการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ โดยรูปแบบทั่วไปที่นิยมใช้ในการจัดห้องเรียนมี 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1. รูปแบบที่ใช้กับการเรียนการสอนปกติธรรมดาทั่วไป (Formal teaching)

#### CLASS TEACHING



### รูปที่ 2.2 แสดงการจัดห้องเรียนสำหรับการสอนแบบธรรมดาทั่วไป (Formal teaching)

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นรูปแบบการจัดห้องเรียนที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนทุกๆไป โดยเฉพาะการสอนแบบบรรยาย ซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบการจัดเฟอร์นิเจอร์ (Furniture arrangement)



(A)



(B)



(C)

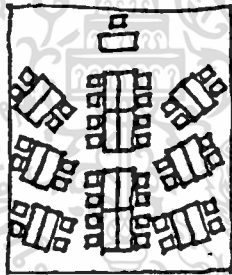


(D)

รูปที่ 2.3 แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์รูปแบบต่างๆในห้องเรียนที่สอนแบบธรรมดาทั่วไป

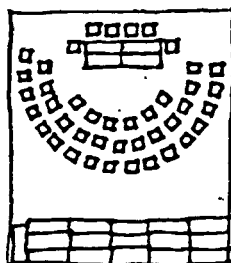
2. รูปแบบที่ใช้กับการเรียนการสอนแบบกลุ่ม (Group teaching)

2.1 กลุ่มแบบ Group work เหมาะสำหรับการเรียนที่มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อยๆ



รูปที่ 2.4 แสดงการจัดห้องเรียนแบบกลุ่มทำงาน (Group work)

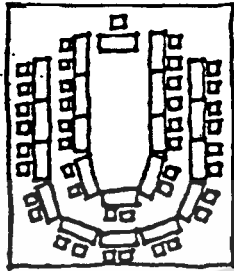
2.2 กลุ่มสำหรับการเรียนแบบ Panel discussion เหมาะสำหรับการเรียนเชิงอภิปราย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

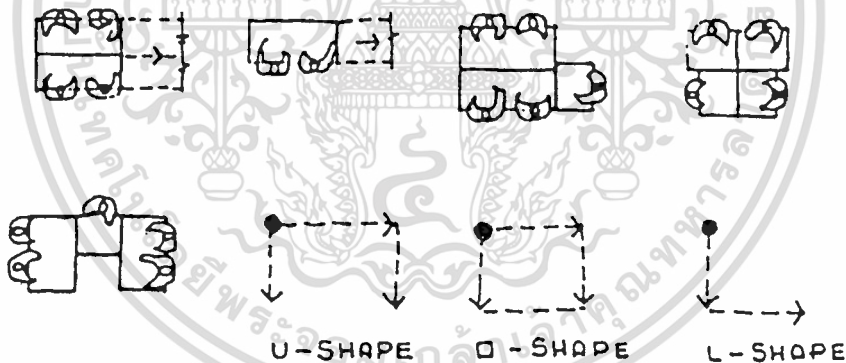
## รูปที่ 2.5 แสดงการจัดห้องเรียนสำหรับกลุ่มอภิปราย (Panel discussion)

2.3 กลุ่มสำหรับการเรียนแบบ Demonstration เหมาะสำหรับการเรียนเชิง  
สาธิต, สัมมนา



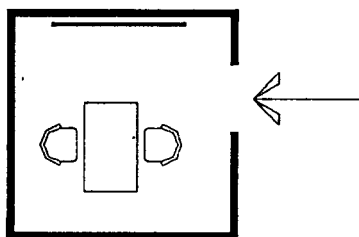
## รูปที่ 2.6 แสดงการจัดห้องเรียนสำหรับกลุ่มสาธิตหรือสัมมนา (Demonstration)

ในการเรียนการสอนที่ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มนี้มีรูปแบบการจัดเฟอร์นิเจอร์  
(Furniture arrangement for group teaching) ดังนี้ คือ



## รูปที่ 2.7 แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์แบบต่างๆ สำหรับการเรียนเป็นกลุ่ม

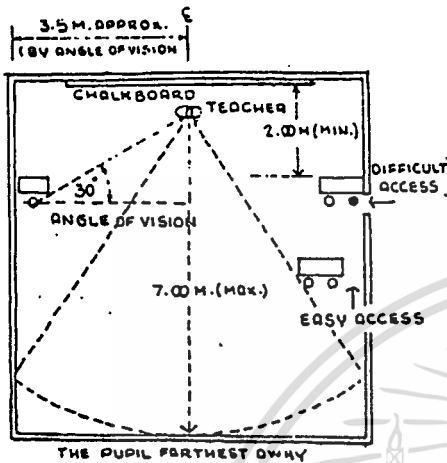
3. รูปแบบที่ใช้กับการเรียนแบบตัวต่อตัว (Tutorial or Individual study) เป็นรูปแบบ  
ที่ใช้กับการสอนตัวต่อตัว



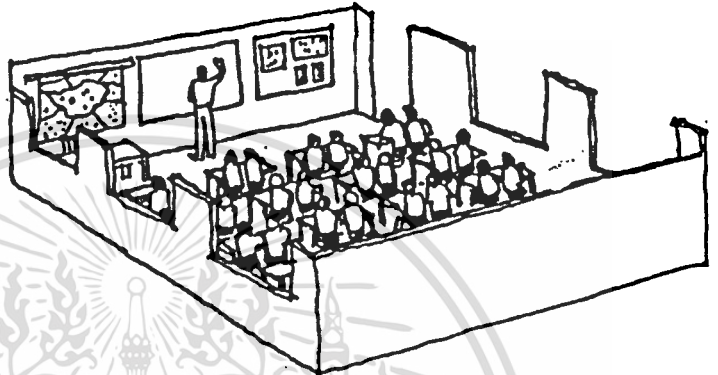
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.2 ขนาดสัดส่วนของห้องเรียนและองค์ประกอบภายใน

องค์การยูเนสโก ( UNESCO ) ได้ทำการวิจัยและนำเสนอรูปแบบของขนาดสัดส่วนและการจัดวางผังภายในห้องเรียน ( Classroom layout ) ไว้ว่า ขนาดความยาวของห้องที่ก่อให้เกิดการมองเห็นและการได้ยินที่ชัดเจนไม่ควรเกิน 7 เมตร โดยมีรายละเอียดดังภาพ

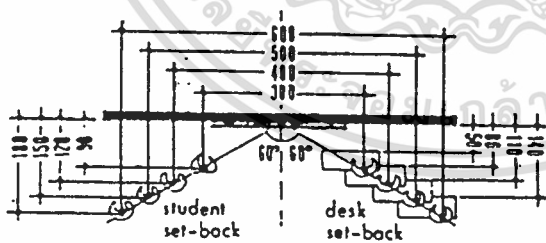


A DISTANCE OF 7 METRES BETWEEN STUDENTS AND CHALKBOARD GIVES GOOD VIEWING AND LISTENING CONDITIONS



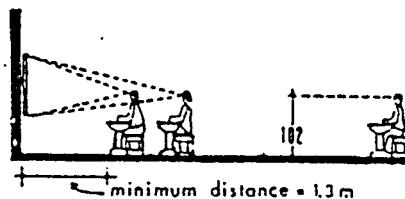
รูปที่ 2.9 แสดงขนาดสัดส่วนห้องเรียนที่เกิดการได้ยินและมองเห็นชัดเจน

ในการเว้นระยะ ระยะระหว่างกระดานดำกับโต๊ะเรียนแถวแรกนั้นระยะที่น้อยที่สุดจะเป็นได้เท่าไรขึ้นอยู่กับความกว้างของห้อง โดยที่ครูต้องการระยะเพื่อกิจกรรมการสอนเป็นระยะอย่างน้อย 1.3 เมตร



The minimum set-back for students and desks will vary according to the room width. However, the teacher needs a space 1.30 metres deep to move about. The grey area shows the resultant pupil seating area.

When desks and benches are used, pupils sitting in front rows will obscure the view of those at the rear. To reduce visual obstructions, small pupils can be seated in the front rows and tall ones in rear rows.

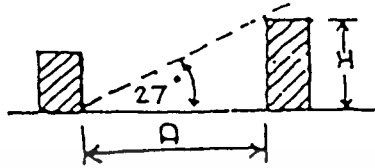


รูปที่ 2.10 แสดงระยะน้อยที่สุดระหว่างกระดานดำกับโต๊ะเรียนที่ขึ้นกับความกว้างของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

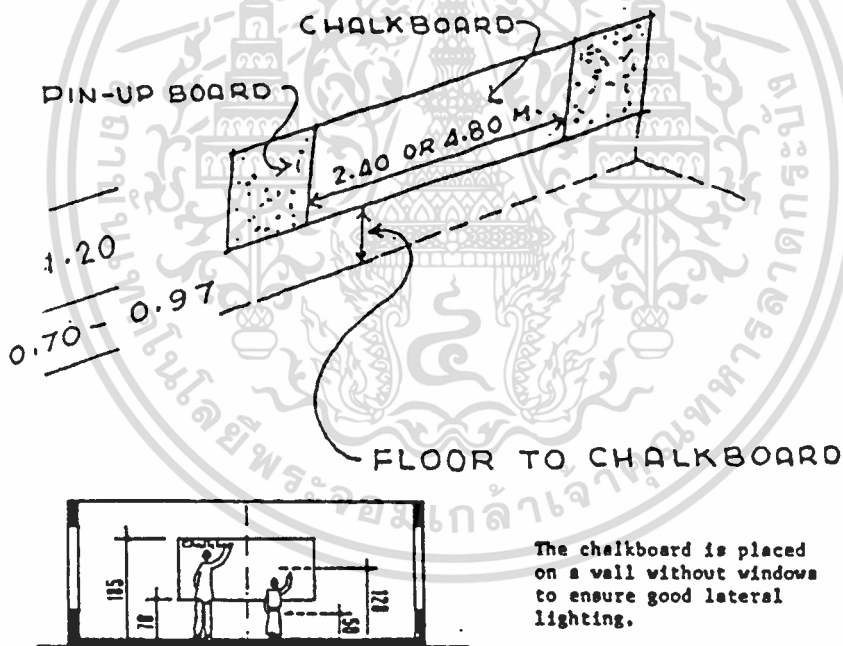
นอกจากนี้ห้องเรียนที่มีการกระจายตัวของแสงในระดับที่ดี ควรมีขนาดความยาวของห้องเป็น 2 เท่าของความสูง

DISTANCE BETWEEN BUILDING FOR  
GOOD LIGHT  $A = 2H$



รูปที่ 2.11 แสดงขนาดสัดส่วนห้องเรียนที่มีการกระจายตัวของแสงในระดับที่ดี

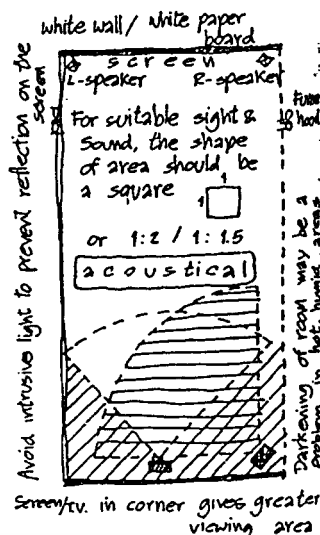
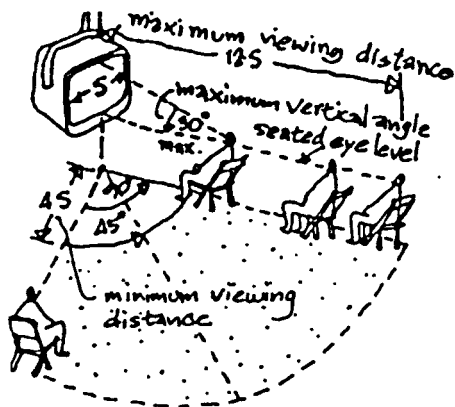
และในส่วนของอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน เช่น กระดานดำ (CHALKBOARD) หรือ ปัจจุบันนิยมใช้ WHITEBOARD นั้นควรมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมดังนี้ คือ



รูปที่ 2.12 แสดงขนาดสัดส่วนกระดานดำ (CHALKBOARD)

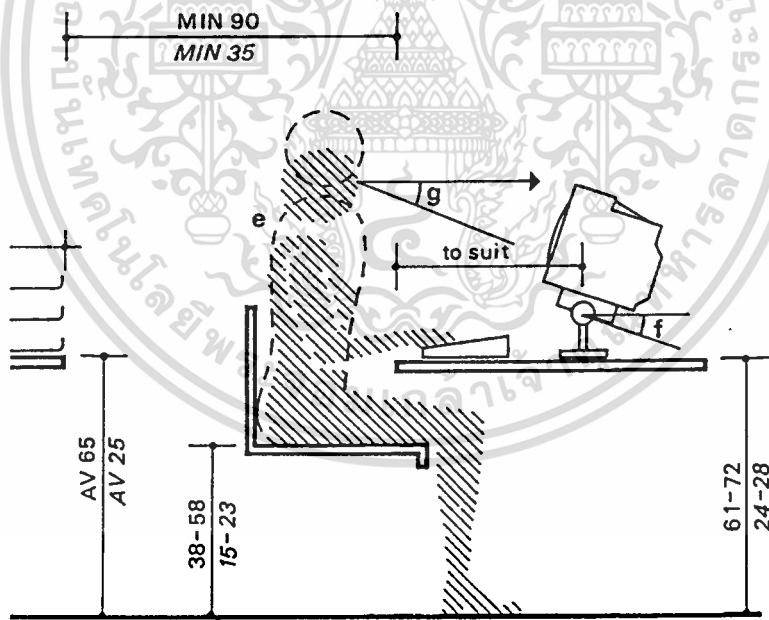
ในกรณีที่ห้องเรียนใช้จอทีวีเป็นอุปกรณ์ช่วยสอน ระยะการนั่งเรียนและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมควรเป็นดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.13 แสดงระยะ, มุมมองจอทีวีและขนาดสัดส่วนห้องเรียนที่ได้ยินและมองเห็นชัดเจน

ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่สำคัญได้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้น การจัดระยะ ตำแหน่ง และขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมของเฟอร์นิเจอร์ จะเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ดังนั้นการจัดวางที่เหมาะสมสำหรับคนทั่วไปในการใช้คอมพิวเตอร์ ( Male and female sitting at a desk with computer ) มีดังนี้คือ



- e Female/male office worker seated off an aisle, minimum 90cm/35" between desks.
- f Angle adjustable to suit.
- g Easy eye movement 15-20°.

Note. The general height of office chairs and (to a lesser extent) tables are variable and adjustable to suit individual comfort and posture.

รูปที่ 2.14 แสดงการจัดวางระยะ ขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์กับการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

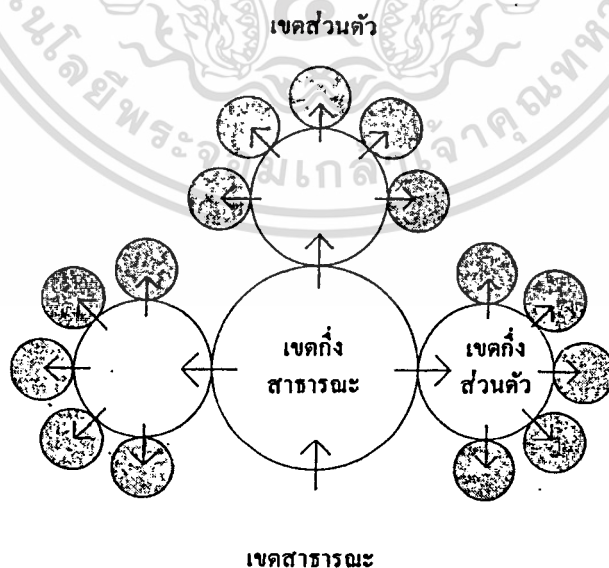
## 2.3 ทฤษฎีความสัมพันธ์ทางด้านพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

ในการศึกษานี้จะกล่าวถึงทฤษฎี 3 ประการที่มีความเกี่ยวข้องกันและเป็นกลไกสำคัญของการควบคุมพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมของมนุษย์ที่อยู่ร่วมกัน ( วิมลสิทธิ์ หรยางกูร : 2535 ) ซึ่งได้แก่ การมีอาณาเขตครอบครอง พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคลและภาวะเป็นส่วนตัว โดยนำเอาบางส่วนของทฤษฎีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย ซึ่งจะเป็นข้อพิจารณาในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง

### 2.3.1 การมีอาณาเขตครอบครอง ( Territoriality )

การมีอาณาเขตครอบครอง คือการที่บุคคลไม่ต้องการล่วงล้ำเข้าไปในอาณาเขตครอบครองของตนเองโดยบุคคลอื่น เป็นการแสดงถึงการมีเอกลักษณ์ส่วนบุคคล นอกจากนี้การขีดรองอาณาเขตของกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ในพื้นที่เฉพาะ เป็นการควบคุมพฤติกรรมมนุษย์ในสภาพแวดล้อมตามหน้าที่ทางสังคม การลดความขัดแย้งหรือป้องกันการรุกรานเข้าไปในอาณาเขตครอบครองของบุคคลอื่น ทำได้โดยการจัดสภาพแวดล้อมให้มีอาณาเขตที่ชัดเจน โดยการแยกสภาพแวดล้อมให้มีอาณาเขตที่ชัดเจน โดยการแยกสภาพแวดล้อมออกเป็นเขตย่อย ๆ ตามลำดับ ความเป็นเขตสาธารณะและเขตส่วนตัว ดังที่นิวแมน ( Newman 1972 : 9, อ้างจากวิมลสิทธิ์ หรยางกูร : 2535 ) ได้เสนอการแบ่งเขตต่าง ๆ ไว้ดังนี้ คือ

1. อาณาเขตสาธารณะ
2. อาณาเขตกึ่งสาธารณะ
3. อาณาเขตกึ่งส่วนตัว
4. อาณาเขตส่วนตัว



รูปที่ 2.15 แสดงการแบ่งเขตตามลำดับขั้นของอาณาเขตครอบครองจากเขตสาธารณะถึงเขตส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดดังกล่าวนี้นำมาประยุกต์ใช้ในการแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ตามบทบาทและหน้าที่ของผู้ใช้สถานที่รวมถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้น .

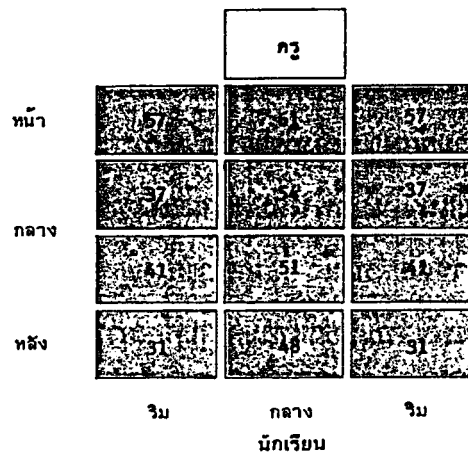
### 2.3.2 พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล (Personal Space Behavior)

พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล คือ อาณาเขตครอบครองที่เคลื่อนที่ได้ ซึ่งเป็นพฤติกรรมการณ์เว้นระยะห่างมากน้อยต่างกันระหว่างบุคคลที่มีการกระทำต่อกัน ทำหน้าที่รักษาระดับความสัมพันธ์หรือการกระทำต่อกันให้เหมาะสม ภายใต้ระยะห่างที่เหมาะสมกับการกระทำที่มีต่อกันไว้ 4 ระยะ คือ ระยะใกล้ชิด ระยะส่วนบุคคล ระยะสังคม และระยะสาธารณะ โดยระยะเหล่านี้เกิดขึ้นมากน้อยตามความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

1. ระยะใกล้ชิด เป็นระยะที่บุคคลมีความใกล้ชิดสนิทสนมเป็นพิเศษ
2. ระยะบุคคล เป็นระยะที่กำหนดอาณาเขตรอบ ๆ ตัวบุคคลป้องกัน การใกล้ชิดบุคคลอื่น
3. ระยะสังคม เป็นระยะที่บุคคลติดต่อกันตามบทบาทหน้าที่ทางสังคม การงาน
4. ระยะสาธารณะ เป็นระยะที่ไม่มีการติดต่อเกี่ยวข้องกัน

ระยะเหล่านี้เป็นประโยชน์ในการกำหนดขนาดของสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ฯลฯ นอกจากนี้การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล 2 ประเด็นที่จะนำมาเป็นข้อพิจารณาในการออกแบบมีดังนี้ คือ

1. การจัดสภาพแวดล้อมกายภาพตามระดับของการส่งเสริมให้มีการกระทำต่อกันมากหรือน้อย คือการจัดสภาพแวดล้อมที่ดึงดูดบุคคลเข้าหากันหรือแยกบุคคลออกจากกัน เป็นการเน้นความสำคัญที่ระยะห่างระหว่างบุคคล
2. การจัดสภาพแวดล้อมกายภาพตามระดับความต้องการข่าวสาร ที่บุคคลได้รับหรือส่งออก โดยเฉพาะข่าวสารการติดต่อสื่อสารผ่านทางการใช้สายตาต่อกัน เป็นการเน้นความสำคัญที่ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อระยะห่างระหว่างบุคคล ดังเช่นการศึกษาของซอมเมอร์ (Sommer, 1969 : 117-118) อังจากวิมลสิทธิ์ หรยางกูร : 2535) พบว่านักเรียนที่นั่งอยู่ระหว่างกลางหน้าชั้น สนใจได้ตอบกับครูมากกว่านักเรียนที่นั่งอยู่บริเวณริมทางหลังห้อง เป็นเพราะนักเรียนกลุ่มแรกมีโอกาสมองเห็นชัดเจน และใช้สายตากับครูมากกว่า จึงมีการกระทำต่อกันมาก ทำให้ระยะห่างระหว่างบุคคลน้อยลง มีความใกล้ชิดมากขึ้น



รูปที่ 2.16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างที่นั่ง ( ระยะห่างจากครู ) กับระดับของการกระทำต่อกันกับครู ( ค่ำร้อยละ )

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร ( 2535 : 251 ) กล่าวถึง ข้อเสนอแนะสนทนทฤษฎีนี้ในการออกแบบห้องเรียน ซึ่งจัดให้นักเรียนนั่งห่างกันเท่า ๆ กันตามตำแหน่งของโต๊ะที่จัดวางเป็นแถว ๆ โดยหันหน้าไปทางหน้าชั้นทางเดียว นักเรียนไม่สามารถใช้สายตาดูกันในการติดต่อสื่อสารและไม่มีกรกระทำต่อกันโดยตรงระหว่างนักเรียน ทำให้รู้สึกว่ามีระยะห่างระหว่างบุคคลมากและมีที่เว้นว่างส่วนบุคคลขนาดใหญ่ มักใช้ในการจัดห้องเรียนแบบบรรยาย และการสอนทั่ว ๆ ไปที่นักเรียนต้องการสมาธิและความเป็นส่วนตัว ในทางตรงข้ามหากจัดห้องเรียนให้นักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหากันเป็นกลุ่ม ๆ และโยกย้ายเปลี่ยนตำแหน่งได้ เพื่อให้นักเรียนต่างมีการกระทำต่อกันโดยตรงได้ โดยมีครูคอยชี้แนะ การจัดแบบนี้ส่งเสริมให้มีการกระทำต่อกันมากขึ้น ลักษณะของที่เว้นว่างส่วนบุคคล มักใช้ในการจัดห้องเรียนแบบสัมมนา ทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จะต้องสอดคล้องกับความต้องการมูลฐานต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงที่เว้นว่างส่วนบุคคล โดยคำนึงถึงลักษณะการจัด ระยะห่างในการจัด และกิจกรรมที่กระทำต่อกัน

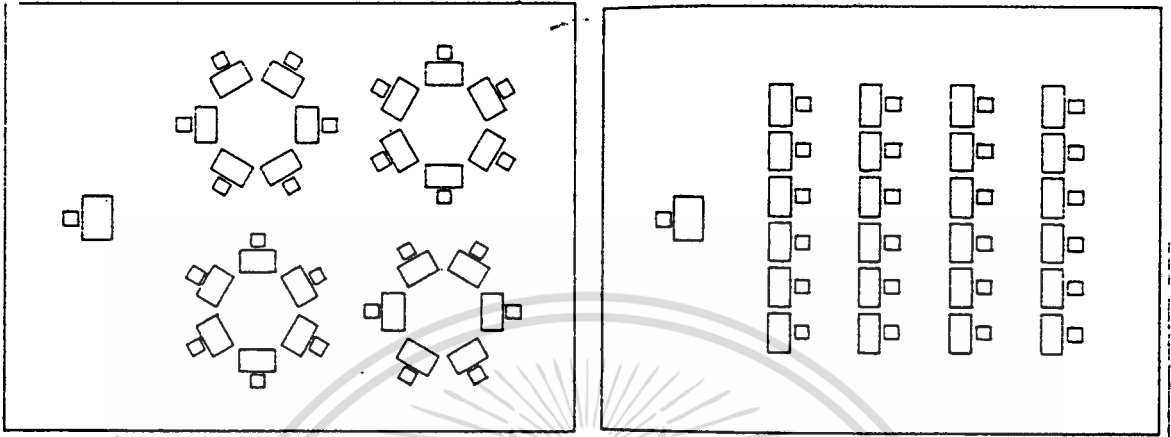
### 2.3.3 ภาวะเป็นส่วนตัว ( Privacy )

ภาวะเป็นส่วนตัว หมายถึง การไม่ต้องการมีการกระทำต่อกันกับบุคคลอื่น หรือการควบคุมตัวเองจากบุคคลอื่นตามความเหมาะสม ซึ่งเป็นความต้องการมูลฐานของมนุษย์ที่นำไปสู่การมีอาณาเขตครอบครอง และพฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล

ประเด็นสำคัญในด้านทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะเป็นส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคือ ความต้องการภาวะเป็นส่วนตัวของมนุษย์มีทั้งลักษณะปิดและเปิดระหว่างตัวเองกับบุคคลอื่นกลไกที่จะปรับให้เกิดระดับภาวะเป็นส่วนตัวตามที่ต้องการได้ คือ สภาพแวดล้อมทางกายภาพซึ่งจะต้องเป็นสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่บุคคลสามารถใช้ควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลได้และสามารถปรับให้เกิดภาวะเป็นส่วนตัวตามที่ต้องการในสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้ ดังเช่นในการจัดสภาพแวดล้อม

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้อมกายภาพของห้องเรียนที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะเป็นส่วนตัว มักจัดให้นักเรียนหันหน้าไปทางเดียวกันหมด ในทางตรงข้ามการจัดสภาพแวดล้อมกายภาพของห้องเรียนที่ไม่ส่งเสริมให้เกิดภาวะเป็นส่วนตัว ก็จะจัดให้นักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหากันหรือนั่งเป็นกลุ่ม ๆ



(ก)

(ข)

รูปที่ 2.17 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างสภาพแวดล้อมกายภาพที่ไม่ส่งเสริมให้เกิดภาวะเป็นส่วนตัว ( ก. ) กับสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะเป็นส่วนตัว ( ข. )

## 2.4 สรุปแนวความคิดและทฤษฎี

จากการศึกษาแนวความคิดและทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น ที่มีผลต่อการเสนอแนะต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ( BCC ) พอจะสรุปได้เป็น 3 ประเด็นหลักคือ แนวความคิดและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยา แนวความคิดและทฤษฎีทางด้านหลักวิธีการเรียนการสอน และแนวความคิดและทฤษฎีในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อการออกแบบ

### 2.4.1 แนวความคิดและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยา

ในประเด็นนี้ประกอบด้วยแนวความคิดและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาที่มีผลต่อการเรียนรู้นั้นคือ จิตวิทยาของวัยผู้ใหญ่ที่มีต่อการเรียนรู้ และแนวความคิดทางด้านจิตวิทยาของมนุษย์ที่มีผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 2.4.1.1 แนวความคิดและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาของวัยผู้ใหญ่ที่มีผลต่อการเรียนรู้

เนื่องจากผู้ใช้บริการในโรงเรียนนอกระบบประเภทสอนคอมพิวเตอร์และภาษามาเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ นอกจากผู้เรียนส่วนใหญ่จะอยู่ในวัยผู้ใหญ่แล้ว จุดประสงค์ในการมาเรียนและกิจกรรมการเรียนก็จะแตกต่างจากการศึกษาของ

นักเรียนในระบบโรงเรียน ทำให้เกิดพฤติกรรมในการใช้พื้นที่แตกต่างออกไป โดยพอที่จะสรุปแนวทางในการนำมาใช้ในการเสนอแนะต้นแบบโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ ได้ดังนี้

1. ผู้เรียนมาเรียนด้วยความสนใจ สภาพที่เรียน รูปแบบการจัดการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ควรจัดให้ตรงตามความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะมีผลทำให้การเรียนรู้ได้ผลดี เช่น บรรยากาศในการเรียนเป็นกันเอง ครูให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด และทั่วถึง ดังนั้นห้องเรียนจึงควรมีขนาดเล็ก เป็นต้น

2. ผู้ใหญ่มีสภาพร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไปตามวัยที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีผลต่อการเรียนรู้ โดยทั่วไปหลังจากอายุ 35 ขึ้นไปการเรียนรู้จะลดลง การมองเห็น การได้ยินจะลดลงไปด้วย ดังนั้นในการออกแบบสถานที่เรียนไม่ควรให้มีเสียงอื่นรบกวนขณะที่เรียน การจัดที่นั่งเรียนควรจัดให้ผู้เรียนอยู่ใกล้ผู้พูด ห้องเรียนจึงไม่ควรใหญ่เกินไป มีการกั้นเป็นสัดส่วน จำนวนผู้เรียนไม่มากจนเกินไป และแสงสว่างจะต้องเพียงพอแก่การมองเห็นที่ชัดเจนด้วย

3. แนวความคิดทางด้านจิตวิทยาของมนุษย์ที่มีผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการเรียน อันได้แก่ การมีอาณาเขตครอบครอง ระยะห่างระหว่างบุคคล และภาวะเป็นส่วนตัว มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบในประเด็นต่อไปนี้ คือ

1. ในสถานศึกษาหนึ่ง ๆ มีกิจกรรมเกิดขึ้นหลายประเภท บุคคลแสดงพฤติกรรมในการใช้พื้นที่แตกต่างออกไปตามประเภทของกิจกรรม ดังนั้นควรแบ่งเขตการใช้พื้นที่ในสถานศึกษาไว้อย่างชัดเจน ไม่รบกวนการทำกิจกรรมซึ่งกันและกัน เช่น ห้องเรียนเป็นเขตที่ต้องการสมาธิ และความเป็นส่วนตัวของกลุ่ม จึงควรจะอยู่ห่างจากส่วนสาธารณะอื่น ๆ ที่จะก่อการรบกวนการเรียนได้

2. ในห้องเรียนที่บุคคลหนึ่ง ๆ ต้องการสมาธิและความตั้งใจในการเรียนสูง เช่น ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ควรจัดให้มีระยะห่างระหว่างบุคคลสูงได้โดยการจัดโต๊ะเรียนให้หันหน้าไปทางเดียวกันการปฏิสัมพันธ์ต่อกันระหว่างนักเรียนมีน้อย แต่จะมีความสนใจโดยตรงต่อครูผู้สอนมาก

#### 2.4.2 แนวความคิดและทฤษฎีทางด้านหลักวิธีการเรียนการสอน

หลักวิธีการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสาขาวิชาที่เปิดสอนในโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ (BCC) ซึ่งได้แก่ วิชาคอมพิวเตอร์ และวิชาภาษาอังกฤษ

##### 2.4.2.1 หลักวิธีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

วิชาคอมพิวเตอร์ มีวิธีการเรียนการสอนในลักษณะการเรียนแบบบรรยาย ควบคู่ไปกับการเรียนแบบสาธิต ดังนั้นควรจัดกลุ่มการเรียนให้มีขนาดเล็กเพื่อการเรียนรู้เร็วและผู้สอนสามารถสาธิตวิธีการให้ได้อย่างใกล้ชิด ทั่วถึง นอกจากนั้นการจัดที่นั่งเรียนจะต้องสามารถให้ผู้เรียนมองเห็นผู้สอนได้ชัดเจน และผู้สอนสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้โดยสะดวก มีระยะห่างของทางเดินระหว่างโต๊ะอย่างพอเพียง เพื่อครูผู้สอนสามารถเดินดูการปฏิบัติของผู้เรียนได้โดยง่าย

##### 2.4.2.2 หลักวิธีการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเผยแพร่เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาภาษาอังกฤษมีวิธีการเรียนการสอนในลักษณะการเรียนแบบบรรยายในกลุ่มที่เรียน กฎเกณฑ์ของภาษา เช่น การเรียนไวยากรณ์ และมีลักษณะการเรียนเป็นกลุ่มที่มีการโต้ตอบกันใน กลุ่มการเรียนภาษาเพื่อการสื่อสาร เช่น การเรียนสนทนา แต่ไม่ว่าจะเรียนลักษณะใดในห้องเรียน ภาษาอังกฤษ จะต้องมีการฝึกฝน ทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน ควบคู่กันไป ดังนั้นการจัดห้องเรียน จะต้องมีการยืดหยุ่นต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบที่ขึ้นอยู่กับระยะเวลา ดังนั้นควรเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ ง่ายต่อการปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของการเรียนด้วย

#### 2.4.3 แนวความคิดและทฤษฎีในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

สามารถสรุปแนวทางในการนำไปใช้สำหรับการออกแบบโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และ ภาษาที่ใช้อาคารพาณิชย์เป็นที่ประกอบการ ได้ในประเด็นดังต่อไปนี้

1. ในการแบ่งเขตพื้นที่ของการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์ และภาษาซึ่งมีทั้งบริเวณที่เป็นส่วนการเรียน ได้แก่ ห้องเรียนต่าง ๆ และส่วนบริการความสะดวก ในการเรียน ได้แก่ ส่วนประชาสัมพันธ์ พัสดุ ห้างพัสดุ เป็นต้น จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างของกิจกรรม ความดังของเสียงในกิจกรรมนั้น ๆ จะต้องไม่เกิดการรบกวนซึ่งกันและกัน เช่น ห้องเรียน เป็นส่วนที่ต้องการสมาธิเป็นส่วนด้วยข้อมไม่ต้องการเสียงรบกวนจากภายนอก จะ ต้องจัดอยู่ในเขตเงียบเสียง ส่วนในบริเวณที่เป็นส่วนติดต่อสอบถามซึ่งเป็นส่วนสาธารณะ มีเสียงดัง ก็จะต้องจัดให้อยู่ในบริเวณที่ห่างจากห้องเรียน เป็นต้น
2. การใช้อาคารพาณิชย์เป็นสถานศึกษา จะต้องมีการจัดการที่เหมาะสมในเรื่องระบบ ปรับอากาศให้อยู่ในระดับที่รู้สึกสบายไม่รบกวนการเรียน แสงสว่างต้องพอเพียงโดยเฉพาะในห้อง เรียนคอมพิวเตอร์ เสียงจากภายนอกจะต้องไม่รบกวนการเรียน ห้องเรียนจะต้องป้องกันเสียงได้ แต่จะต้องไม่รู้สึกทึบจนน่ากลัว สีที่ใช้ก็ควรจะทำให้รู้สึกสว่าง ผ่อนคลายและมีสมาธิ เช่นสีใน โทนม่อน สีเย็น เป็นต้น
3. รูปแบบในการจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนประเภทต่างๆ ขึ้นอยู่กับลักษณะของ กิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้น เช่นการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มจะต้องจัดโต๊ะเรียนหันหน้าเข้าหา กันเป็นกลุ่มๆ ส่วนขนาดสัดส่วนของห้องเรียนก็จะขึ้นอยู่กับจำนวนนักเรียน กิจกรรมการเรียน การสอนและอุปกรณ์ประกอบการเรียน โดยคำนึงถึงค่ามาตรฐานในการออกแบบ เพื่อเป็นข้อพิจารณา ในการกำหนดขนาดและรูปแบบของห้องเรียนให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนในวิชาต่างๆต่อไป

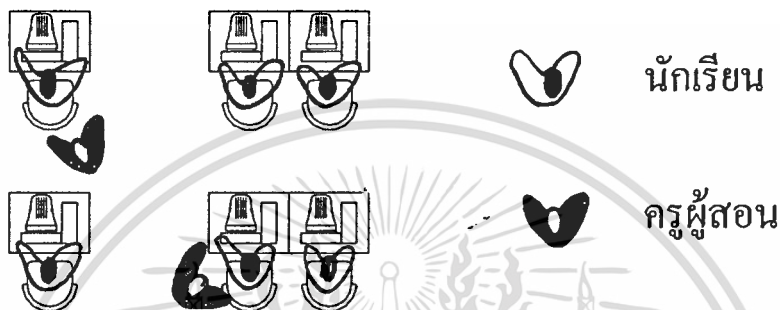
#### 2.5 สรุปรูปแบบการจัดห้องเรียนตามแนวความคิดและทฤษฎี

เนื่องจากงานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษโดยตรง ดังนั้นจึงได้สรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของห้องเรียนภายใต้แนวคิดและทฤษฎีที่ศึกษา เพื่อเป็นมาตรฐาน (CRITERIA) ในการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

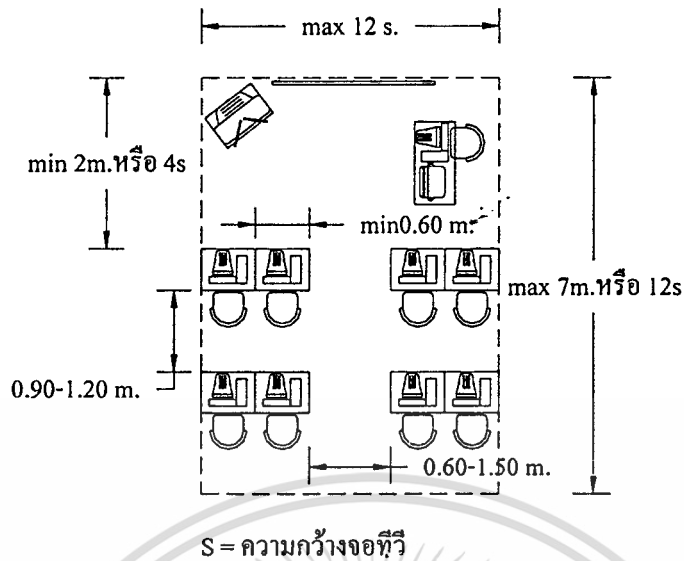
### 2.5.1 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สอนโดยวิธีบรรยายหน้าชั้นและสาธิตโดยผ่านจอทีวีและให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล ห้องเรียนจึงควรจัดในลักษณะ CLASS TEACHING (ดูภาพประกอบหน้า 26) ซึ่งจะต้องจัดให้มีบริเวณเพียงพอแก่การสาธิตรายบุคคลของครูผู้สอน



รูปที่ 2.18 แสดงตำแหน่งการสอนแบบสาธิตของครูผู้สอน

และห้องเรียนควรมีขนาดเล็ก เพราะผู้เรียนต้องการคำปรึกษาอย่างใกล้ชิดและทั่วถึงจากครูผู้สอน ในกลุ่มผู้เรียนด้วยกันจะมีระยะห่างระหว่างบุคคลสูง มีการปฏิสัมพันธ์ต่อกันน้อยแต่มีความสนใจต่อครูผู้สอนมาก ควรมีระยะที่พอเพียงแก่ครูผู้สอนที่จะสามารถเข้าถึงนักเรียนได้ง่าย การจัดที่นั่งเรียนควรจัดให้ผู้เรียนมองเห็นและได้ยินชัดเจน โดยห้องเรียนที่มองเห็นและได้ยินชัดเจนที่สุดจะเป็นห้องลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือด้าน  $x$  ด้าน เป็น  $1 : 2$  หรือ  $1 : 1.5$  โดยที่ตำแหน่งจอทีวีอยู่บริเวณมุมห้องจะทำให้เกิดมุมมองที่ดีที่สุด (อ้างอิงจาก รูปที่ 2.13 หน้า 31) โดยขนาดความยาวของห้องไม่ควรเกิน 7 เมตร (ดูภาพประกอบหน้า 29) และในกรณีที่ใช้ทีวีช่วยสอนความยาวของห้องไม่ควรเกิน 12S โดย  $S =$  ความกว้างจอทีวี (รูป 2.13 หน้า 31)



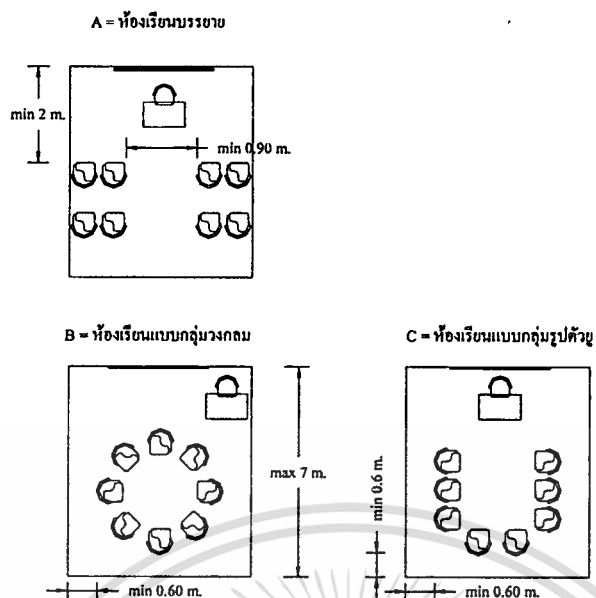
### รูปที่ 2.19 แสดงรูปแบบห้องเรียนคอมพิวเตอร์จากแนวคิดและทฤษฎี

\* อ้างอิงขนาดสัดส่วน มุมมองและระยะจากทฤษฎีหน้า 29 – 31, The Architects' Data Sheets – office space และ Human dimension & Interior space

#### 2.5.2 ห้องเรียนภาษาอังกฤษ

ห้องเรียนภาษาอังกฤษมีทั้งการฝึกทักษะฟัง พูด อ่านและเขียน โดยใช้ทั้งการเรียนแบบบรรยายและทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม ซึ่งการจัดห้องเรียนทำได้หลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์และกิจกรรม (ดูรายละเอียดหน้า 27 – 28) ดังนั้นจึงควรเลือกใช้เครื่องเรือนที่สามารถเคลื่อนย้ายสะดวกและปรับเปลี่ยนได้หลายรูปแบบเช่น เก้าอี้เลคเชอร์ เป็นต้น การจัดการเรียนเป็นกลุ่มรูปวงกลมตัวที สี่เหลี่ยม หรือตัวยูจะส่งเสริมการเรียนรู้ (ดูภาพประกอบหน้า 28) โดยควรจัดกลุ่มการเรียนให้มีขนาดเล็ก มีผู้เรียนไม่เกิน 10 คน (อ้างอิงจากหน้า 18) เพื่อครูผู้สอนและผู้เรียนจะสามารถมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันได้อย่างใกล้ชิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.20 แสดงรูปแบบห้องเรียนภาษาอังกฤษจากแนวคิดและทฤษฎี

\* อ้างอิงขนาดสัดส่วน จากทฤษฎีหน้า 29 – 30, The Architects' Data Sheets – office space และ Human dimension & Interior space

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน และการจัดวางผังภายใน ของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน โดยให้มีความสอดคล้องกันระหว่างนโยบายการดำเนินงานของโรงเรียน และพฤติกรรมความต้องการใช้พื้นที่ของทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ เพื่อเสนอแนะต้นแบบโรงเรียนที่เหมาะสมกับการใช้งานจริง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 1.1 การวางแผนขั้นตอนการวิจัย
- 1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 1.4 การสรุปและนำเสนอผลการวิจัย
- 1.5 เหตุผลในการเลือกพื้นที่ในการวิจัย
- 1.6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 การวางแผนขั้นตอนการวิจัย

##### 3.1.1 การสำรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

3.1.1.1 ทำการศึกษาข้อมูลภาคทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน จิตวิทยาในการเรียนรู้ รวมถึงค่ามาตรฐานของขนาดสัดส่วนในการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมภายในสถานศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงของการนำไปใช้ในการวิจัยขั้นต่อไป

3.1.1.2 ทำการศึกษาแนวนโยบายของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) และกฎข้อกำหนดของโรงเรียนเอกชนนอกระบบที่มีผลต่อการจัดอาคารสถานที่

3.1.1.3 ทำการสัมภาษณ์และสอบถามผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ในเขตพื้นที่ที่ทำวิจัยถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ข้อมูลทางด้านบุคลากร การบริหารงานของโรงเรียน พฤติกรรมการใช้พื้นที่ ความหนาแน่นในการใช้พื้นที่ และกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโรงเรียน เป็นต้น

3.1.1.4 ทำการสำรวจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายใน และการจัดวางผังภายในโรงเรียนที่ทำการศึกษา โดยการถ่ายภาพและวัดขนาดพื้นที่ เพื่อเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านขนาดพื้นที่ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมที่เกิดขึ้น

### 3.1.2 การประมวลข้อมูลเบื้องต้น

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเบื้องต้นมาสรุป และประมวลออกแบบ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เพื่อใช้เก็บข้อมูลทางด้านทัศนคติ ความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในโรงเรียนต่อไป

#### 3.1.3 การจัดทำเครื่องมือ

3.1.3.1 การใช้วิธีสังเกตการณ์ทางตรง ( DIRECT OBSERVATION ) และการสังเกตการณ์ทางอ้อมโดยใช้กล้องบันทึกภาพ ( INSTRUMENTED OBSERVATION ) เพื่อเก็บข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่ การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย และสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั่วไป

3.1.3.2 การใช้แบบสอบถาม ( QUESTIONARE ) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลด้านทัศนคติ ความคิดเห็นของผู้ใช้พื้นที่ 2 กลุ่ม โดยจัดแบ่งเป็น 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 ใช้สำหรับสอบถามผู้ใช้บริการ ได้แก่ ผู้เรียน ผู้ปกครอง เพื่อน และผู้มาติดต่อใช้บริการในโรงเรียน

ชุดที่ 2 ใช้สำหรับสอบถามผู้ให้บริการ ได้แก่ ผู้บริหารสาขา ครูผู้สอน เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ แม่บ้าน ผู้ให้บริการภายในโรงเรียน

โดยมีรายละเอียดของข้อมูลในแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดด้านการเรียน
2. ข้อมูลทางการใช้พื้นที่ และบริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ
3. ข้อมูลทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน และภายในโรงเรียน

3.1.3.3 การใช้แบบสัมภาษณ์ ( INTERVIEW ) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นทางการบริการของโรงเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเชิงเสนอแนะ โดยสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้งผู้ให้บริการและรับบริการ เพื่อทราบความต้องการที่แท้จริง นำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดต้นแบบต่อไป

#### 3.1.4 การทดสอบเครื่องมือในการวิจัย ( PRE-TEST )

เป็นการทดสอบใช้เครื่องมือในการวิจัยที่เป็นแบบสอบถามเพื่อการปรับปรุง แก้ไขให้แบบสอบถามตรงตามประเด็นที่ต้องการ เข้าใจง่าย ชัดเจน และไม่สับสนในการตอบโดยนำแบบสอบถามในขั้นแรกไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการรวม 30 ราย นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข แบบสอบถามบางส่วนให้ถูกต้องตรงประเด็นและสมบูรณ์มากขึ้น พร้อมจะนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

## 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายการดำเนินงาน การบริการของโรงเรียนและความหนาแน่นในการเข้าใช้บริการ จากการสัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลด้านทฤษฎี กฎข้อกำหนดต่างๆ จากเอกสารและงานวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานต่อไป

3.2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านทำเลที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในโรงเรียน โดยการสำรวจภาคสนามด้วยวิธีการสังเกตการณ์และการถ่ายภาพ เพื่อให้ทราบพฤติกรรมการใช้พื้นที่และลักษณะการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียน

3.2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านทัศนคติ ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการที่มีต่อการใช้พื้นที่และสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน โดยใช้แบบสอบถามแบบปลายปิด ร่วมกับการสัมภาษณ์ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมใน 2 กลุ่มดังกล่าว เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้พื้นที่มากที่สุด

## 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 ส่วนของข้อมูลที่มีเชิงปริมาณ ที่ได้จากการศึกษาทางด้านเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย และการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ใช้วิธีวิเคราะห์นำเสนอในเชิงพรรณนาโดยอาศัยหลักแนวคิดและทฤษฎีมาสนับสนุน

3.3.2 ส่วนของข้อมูลในเชิงปริมาณ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าเฉลี่ย โดยเสนอเป็นคำร้อยละ จัดทำเป็นตาราง และมีคำอธิบายประกอบ

## 3.4 การนำเสนอผลการวิจัย

3.4.1 การนำเสนอแนวคิดในเชิงบรรยาย ถึงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้พื้นที่ และกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรฺธุรกิจ (BCC) ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน

3.4.2 การนำเสนอโครงการต้นแบบโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรฺธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน โดยการนำเสนอประกอบด้วย

- การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย ZONNING
- การจัดวางผังเครื่องเรือน FURNITURE LAY OUT PLAN

## 3.5 เหตุผลในการเลือกพื้นที่ในการวิจัย

โรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรฺธุรกิจ (BCC) ในเขตกรุงเทพมหานครนั้นมีหลายสาขาในแต่ละสาขาก็มีความแตกต่างกันในหลายๆด้าน เช่น กลุ่มผู้เรียน จำนวนผู้เรียน การเลือกสถานที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียน ฯลฯ ดังนั้นจึงได้สำรวจเบื้องต้นเพื่อหาเขตพื้นที่ที่เหมาะสมในการลุ่มตัวอย่าง เพื่อเป็นเขตพื้นที่ที่เป็นตัวแทน แสดงถึงพฤติกรรมการใช้พื้นที่และการให้บริการของ BCC ได้ชัดเจนที่สุด เพื่อให้ได้มาซึ่งต้นแบบของเขตพื้นที่ดังกล่าว สามารถนำไปปรับใช้กับเขตพื้นที่อื่นๆ ที่มีปัจจัยแวดล้อมที่ใกล้เคียงกัน ต่อไป

### 3.5.1 การแบ่งเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานครและการใช้พื้นที่ในเชิงพาณิชย์กรรม

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงและเป็นศูนย์กลางความเจริญด้านต่าง ๆ ที่มีการเจริญเติบโตแบบรวมศูนย์ ทั้งในด้านระบบการบริหารราชการ การค้า อุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง ตลอดจนการศึกษาและบริการสังคมด้านอื่นๆ โดยมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจประมาณร้อยละ 7.72 ต่อปี (สำนักผังเมือง. 2540 : 1) จากการศึกษาภาพถ่ายทางอากาศของกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2530, ปี พ.ศ. 2536 และปี พ.ศ. 2538 ได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 บริเวณหลักดังต่อไปนี้

1. เขตเมืองชั้นใน (Inner City) ประกอบด้วยศูนย์กลางเมืองเดิมและเขตต่าง ๆ รวม 22 เขต เป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานชุมชนในระยะเริ่มแรก และสถานที่ราชการ สถานศึกษา ย่านธุรกิจ การค้าหนาแน่น ความหนาแน่นประชากรในเขตต่างๆ ส่วนใหญ่เกินกว่า 10,000 คนต่อตารางกิโลเมตร

2. เขตต่อเมือง (Urban Fringe) เป็นเขตที่มีการขยายตัวของประชากร กิจกรรมทางการค้าและที่อยู่อาศัยอย่างต่อเนื่อง ตั้งอยู่ในรัศมีระหว่าง 10-20 กิโลเมตรจากศูนย์กลางเมือง ซึ่งปัจจุบันเป็นบริเวณที่มีการพัฒนาเมืองกระจุกกระจาย (Urban Sprawl) ประกอบด้วยพื้นที่ทางฝั่งตะวันออก 14 เขต และทางฝั่งตะวันตก 8 เขต

3. เขตชานเมือง (Suburb) เป็นพื้นที่เขตชั้นนอกของกรุงเทพมหานครซึ่งยังมีพื้นที่เกษตรกรรมอยู่เป็นส่วนใหญ่ มีลักษณะผสมระหว่างเมืองและชนบท เป็นเขตที่อยู่ห่างศูนย์กลางเมืองเกินกว่า 20 กิโลเมตรทางฝั่งตะวันออก ประกอบด้วย เขตมีนบุรี หนองจอก ลาดกระบังและทางตะวันตก ได้แก่ เขตบางขุนเทียนและเขตบางบอน

### ตารางที่ 3.1 แสดงการแบ่งเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร

เขตการปกครอง	ขนาดพื้นที่และความหนาแน่น ของประชากร	เขตพื้นที่
1.เขตเมืองชั้นใน (Inner City)	ความหนาแน่นประชากรเกิน กว่า 10,000 คน / ตรม.	21 เขต : พระนคร, ป้อมปราบฯ, ดุสิต, สัมพันธวงศ์, ราชเทวี, ปทุมวัน, พญาไท, ธนบุรี, คลองสาน, บางพลัด, บางกอก น้อย, บางรัก, คลองเตย, จตุจักร, บางซื่อ, ห้วยขวาง, สาทร, ดิน แดง, ขานนาวา, บางคอแหลม
2.เขตต่อเมือง (Urban Fringe)	ตั้งอยู่ในรัศมีระหว่าง 10-20 กม. จากศูนย์กลางเมือง	13 เขต : ดอนเมือง, ลาดพร้าว, บึงกุ่ม, บางเขน, บางกะปิ, สวนหลวง, พระโขนง, ประเวศ, ภาษีเจริญ, จอมทอง, หนองแขม, ราษฎร์บูรณะ, คลิ่งชัน
3.เขตชานเมือง (Suburb)	ห่างจากศูนย์กลางเกินกว่า 20 กม.	4 เขต : มีนบุรี, หนองจอก, ลาดกระบัง, บางขุนเทียน

ที่มา : สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร

(หมายเหตุ : กรุงเทพมหานครได้เปลี่ยนแปลงเขตการปกครอง จาก 38 เขต เป็น 50 เขต แต่  
ข้อมูลต่าง ๆ ยังมีได้จัดเก็บตามการแบ่งเขตการปกครองใหม่ ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล จึงจำเป็นต้อง  
ตัดยึดถือพื้นที่ของ 38 เขตดั้งเดิม )

นอกจากนี้ การใช้ที่ดินในเชิงพาณิชย์กรรมของกรุงเทพมหานคร สอดคล้องกับการแบ่ง  
เขตพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งมีการขยายตัวตามทิศทางการพัฒนาเมืองที่ขึ้นไปด้วยระบบขนส่งพื้นที่สำคัญ  
ทางธุรกิจการค้าและทิศทางการขยายตัว ( สำนักผังเมือง. 2540 : 12-13 ) ได้แก่

1. ย่านธุรกิจศูนย์กลางเมือง ( Central Business District ) เป็นบริเวณศูนย์กลางของ  
กรุงเทพฯ เป็นที่ตั้งธุรกิจการค้าที่มีมาแต่อดีต ประกอบด้วย 4 บริเวณ คือ

- บริเวณเมืองเก่า - สัมพันธวงศ์ เป็นศูนย์กลางประวัติศาสตร์และที่ตั้งของสถานที่ราชการ  
การ เป็นย่านการค้าส่งและค้าปลีก เป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาน้อยมาก ยังคงรูปแบบเดิม

- สีลม - สุรวงศ์ - สาทร เป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาต่อเนื่องจากพื้นที่เมืองเก่าประกอบไป  
ด้วย อาคารสำนักงาน สถาบันการเงิน, โรงแรม รวมกันอยู่ เนื่องจากอยู่ใจกลางกรุงเทพฯ มี  
ระบบเข้าถึงที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปทุมวัน – เพลินจิต – ราชเทวี เป็นย่านธุรกิจศูนย์กลางเมือง เป็นบริเวณของสถาบันการศึกษาชั้นนำ ศูนย์การค้าขนาดใหญ่และโรงแรม โดยมีโครงการพัฒนาเมืองขนาดใหญ่ที่บรรทัดทอง ราชประสงค์ เพลินจิต ต่อเนื่องไปยังประตูนํ้า ราชเทวี

- สุขุมวิท – อโศก – คลองเตย เดิมเป็นย่านอยู่อาศัยของประชากรผู้มีรายได้สูง มีแปลงที่ดินขนาดใหญ่ ระบบถนนเข้าถึงทั่วทั้งพื้นที่ ทำให้เกิดการขยายตัวมาจาก สีลม – พระรามที่ 4

2. พื้นที่ขยายตัวจากศูนย์กลางธุรกิจ (Extended Central Business District ) เป็นย่านธุรกิจกลางเมืองที่มีความหนาแน่น ขยายตัวไปในพื้นที่พหลโยธิน วิภาวดีรังสิต รัชดาภิเษก พระรามที่ 9 เพชรบุรีตัดใหม่ พระรามที่ 4 และพระรามที่ 3 แต่ก็ยังไม่มีศักยภาพที่จะรองรับการพัฒนาทางธุรกิจการค้า ได้เท่ากับศูนย์กลางเมืองเดิม

3. พื้นที่พัฒนาใหม่ชานเมือง ( New Sub – urban Development Area ) เมื่อมีพัฒนาทางด้านคมนาคม ถนนหนทางทำให้การขยายตัวทางธุรกิจ

4. ศูนย์ชุมชน ( Community Center ) ได้แก่ บริเวณที่เป็นจุดตัดของถนนสายสำคัญและเป็นจุดเปลี่ยนการเดินทาง เป็นศูนย์รวมของกิจกรรมทางการค้าและบริการ เช่น บางกะปิ วงเวียนใหญ่ พระโขนง สะพานควาย หัวหมาก เป็นต้น

ในการทำธุรกิจประเภทสอนคอมพิวเตอร์และภาษานั้น เป็นธุรกิจทางการศึกษาประเภทหนึ่งที่จะต้องดูความเหมาะสมของการลงทุนในหลายๆด้าน รวมถึงทำเลที่ตั้ง โดยมักจะเลือกที่ตั้งในบริเวณที่มีประชากรหนาแน่น เป็นย่านการค้า สถานศึกษา และการคมนาคมสะดวก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้เรียนใช้เป็นข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่เรียน ดังนั้นบริเวณที่เป็นศูนย์กลางเมืองจึงมักถูกเลือกให้เป็นสถานที่ตั้งของโรงเรียนประเภทดังกล่าว

### 3.5.2 บริเวณตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา

#### 3.5.2.1 การกระจายตัวของโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา ในเขตกรุงเทพฯ

จากการสำรวจจำนวนโรงเรียนที่ขอจัดตั้งเป็นโรงเรียนนอกระบบประเภทสอนคอมพิวเตอร์และภาษา โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์ และโรงเรียนสอนภาษาต่างประเทศ ของกองการศึกษานอกระบบ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการในปี 2542 พบว่าได้มีการกระจายตัวของโรงเรียนดังกล่าว ในเขตกรุงเทพมหานครเป็นจำนวนมาก โดยมีอยู่ในเขตต่าง ๆ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา, โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และโรงเรียนสอนภาษาต่างประเทศ ในเขตกรุงเทพฯ

เขตการปกครอง	โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์	โรงเรียนสอนภาษาต่างประเทศ	โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา	รวมจำนวนทั้งสิ้น
เขตเมืองชั้นใน	86	67	43	196
เขตต่อเมือง	30	40	21	91
เขตชานเมือง	1	2	1	5

\* หมายเหตุ โรงเรียนที่ขอจัดตั้งเป็นโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ จะดำเนินการขอเพิ่มการสอนในวิชาภาษาต่างประเทศเพิ่มขึ้นในภายหลัง

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษามักจะตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางเมือง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการเดินทางเข้าถึงได้สะดวก มีความหนาแน่นของประชากรในละแวกนั้นสูง อยู่ในบริเวณย่านการค้าและสถานศึกษา ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนประชากร ศูนย์การค้า โรงเรียน และโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษาในเขตต่างๆของกรุงเทพมหานคร

เขตการปกครอง	จำนวนประชากร	ศูนย์การค้า	โรงเรียน	โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา
เขตเมืองชั้นใน	2,237,832	49	146	43
เขตต่อเมือง	2,603,541	38	171	21
เขตชานเมือง	743,490	3	112	1

- ที่มา : 1. สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย  
 2. สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร  
 3. งานวิจัยการศึกษาต้นแบบโรงเรียนสอนดนตรีสากลในอาคารพาณิชย์ เขตกรุงเทพฯ ชั้นใน

### 3.5.2.2 ทำเลที่ตั้งของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ( BCC ) ในเขตกรุงเทพมหานคร

โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ( BCC ) มีนโยบายในการเลือกสถานที่ประกอบการ โดยยึดหลักดังต่อไปนี้ คือ

1. อยู่ใกล้ย่านการค้าและแหล่งชุมชน
2. อยู่ใกล้ถนนสายหลักหรือการคมนาคมสะดวก
3. อยู่ใกล้สถานศึกษา

ซึ่งในบริเวณดังกล่าวมักจะเป็นบริเวณศูนย์กลางเมือง ทั้งที่เป็นศูนย์กลางเมืองหลักและศูนย์กลางเมืองย่อยที่เกิดขึ้นใหม่ โดยในปัจจุบันมีจำนวนสาขาที่เปิดสอนคอมพิวเตอร์และภาษาทั้งสิ้น 8 สาขา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้แก่ สาขานูสาวรีย์ชัยสมรภูมิ สาขาพระโขนง สาขาบางรัก สาขาวงเวียนใหญ่ สาขาวังบูรพา สาขาปทุมธานี สาขาบางบอนและสาขาเซ็นทรัล โดยจัดแบ่งตามเขตการปกครองได้ดังนี้

ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ( BCC ) ในเขตกรุงเทพมหานคร

เขตการปกครอง	จำนวนสาขา
เขตเมืองชั้นใน	5
เขตต่อเมือง	3
เขตชานเมือง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงที่ตั้งของโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ (BCC) ในเขตต่างๆของ กรุงเทพมหานคร ที่ได้จากการสำรวจ

จะเห็นได้ว่าโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ (BCC) จะมีจำนวนสาขาอยู่ในเขตเมืองชั้นในมากที่สุด เนื่องจากความต้องการในบริเวณนี้มีสูง ประกอบกับตรงตามนโยบายในการเลือกทำเลที่ตั้งที่เอื้อประโยชน์ต่อการทำธุรกิจในลักษณะดังกล่าว

### 3.5.3 การสรุปเลือกพื้นที่ในการวิจัย

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น พอดีสรุปเลือกเขตพื้นที่ในการศึกษาวิจัย เป็นเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร ได้ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้ คือ

1. เขตเมืองชั้นใน มีศักยภาพสูงในการดำเนินธุรกิจประเภท โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์ และภาษา เพราะเป็นศูนย์กลางเมืองซึ่งมีปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการประกอบธุรกิจดังกล่าวและจากการสำรวจพบว่าเขตเมืองชั้นในมีจำนวน โรงเรียนประเภทดังกล่าวเป็นจำนวนมากกว่าเขตอื่นๆทั้งหมด
2. เขตเมืองชั้นใน มีจำนวนประชากรมากเป็นอันดับ 2 มีศูนย์การค้ามากเป็นอันดับ 1 และมีจำนวน โรงเรียนมากเป็นอันดับ 2 ซึ่งล้วนแล้วแต่ส่งเสริมการประกอบธุรกิจดังกล่าวทั้งสิ้น
3. โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ( BCC ) มีจำนวนสาขาอยู่ในเขตเมืองชั้นในมากที่สุด เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้บริการมีมากในบริเวณดังกล่าว ที่เป็นศูนย์กลางย่านการค้า และศูนย์กลางการคมนาคม

### 3.6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.6.1 การกำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาในครั้งนี้ กำหนดให้พื้นที่ในเขตเมืองชั้นในเป็นพื้นที่ในการสุ่มตัวอย่าง และเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ( BCC ) ที่เปิดดำเนินการภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในนั้นมีอยู่ทั้งสิ้น 4 แห่ง คือ สาขานุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ สาขาบางรัก สาขาวงเวียนใหญ่และสาขาเซ็นทรัล ดังนั้นจึงถือเอาประชากรโรงเรียนทั้ง 4 แห่ง เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดโดยมีตำแหน่งอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานครดังรูป



รูปที่ 3.2 แสดงที่ตั้งของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ เขต กรุงเทพมหานครชั้นใน

### 3.6.2 การกำหนดตัวแปรที่มีผลต่อการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎีแนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ผ่านมา รวมถึงข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงานของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สามารถนำมากำหนดตัวแปรหลักที่ใช้เป็นกรอบในการทำแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการณ์ เพื่อการศึกษาวิจัยได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1. ตัวแปรทางด้านบริการผู้ใช้บริการ ได้แก่

- หลักสูตรการเรียน
- ลักษณะการเรียนและการจัดกลุ่มการเรียน
- พฤติกรรมในการใช้บริการ
- พฤติกรรมในการใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการ

### 2. ตัวแปรทางด้านความรู้สึกและจิตวิทยา ได้แก่

- จิตวิทยาของวัยกับการเรียนรู้
- ความต้องการอาณาเขตครอบครอง
- ความต้องการพฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล
- ความต้องการความเป็นส่วนตัว

### 3. ตัวแปรทางด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่

- การแบ่งเขตพื้นที่ในสถานศึกษา
- ตำแหน่งของส่วนต่าง ๆ ในสถานศึกษา
- ระบบปรับอากาศ แสง สีและเสียงที่เหมาะสมในสถานศึกษา

ตัวแปรตามข้อที่ 1 และ 2 ได้แก่ จำนวนห้องเรียน จำนวนนักเรียนในแต่ละห้อง รูปแบบการจัดวางเครื่องเรือน ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสม และระดับความพึงพอใจในการใช้สถานที่

ตัวแปรตามข้อที่ 3 ได้แก่ ความเหมาะสมในการจัดตำแหน่งผังภายในให้สอดคล้องกับรูปแบบอาคาร และพฤติกรรมการใช้พื้นที่ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดทางการใช้พื้นที่และการศึกษา

#### 3.6.3 การกำหนดจำนวนผู้ใช้อาคารที่เหมาะสมกับต้นแบบ

ในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อเสนอแนะต้นแบบในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสมของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน จึงจำเป็นต้องกำหนดจำนวนผู้ใช้บริการให้เหมาะสมกับต้นแบบ และสามารถนำไปปรับใช้ได้ด้วยโรงเรียนที่มีขนาดจำนวนผู้ใช้บริการเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงแจกแจงเป็นตารางโดยหาค่าเฉลี่ยดังนี้

ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนผู้เรียนที่สมัครเรียนรายเดือนของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC)

ลำดับที่	สาขาที่วิจัย	จำนวนนักเรียน น้อยที่สุด-มากที่สุด	จำนวนนักเรียน เฉลี่ยต่อเดือน	ร้อยละ
1	สาขาอนุสาวรีย์ ชัยสมรภูมิ	200-700	450	49.00
2	สาขาบางรัก	80-180	100	11.00
3	สาขาวงเวียน ใหญ่	100-500	200	22.00
4	สาขาเซ็นหลุยส์	65-350	170	18.00
รวม		111-433	920	100.00

\* หมายเหตุ เนื่องจากโรงเรียนมีอัตราค่าธรรมเนียมของนักเรียนค่อนข้างสูง จำนวนนักเรียนมากน้อยไม่แน่นอน ดังนั้นจึงคิดค่าเฉลี่ยจำนวนนักเรียนรายเดือนจากการประมาณการของแต่ละสาขา จากตารางข้างต้นจะใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยเพื่อเป็นการหาค่าเฉลี่ยที่เหมาะสมกับโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน โดยหาค่าเฉลี่ยดังนี้

$$\frac{\text{จำนวนนักเรียน}}{\text{จำนวนโรงเรียนที่สำรวจ}} = \text{จำนวนนักเรียนที่เหมาะสม}$$

$$\frac{920}{4} = 230 \text{ คน}$$

จากการหาค่าเฉลี่ยจะได้จำนวนนักเรียนที่เหมาะสม 230 คน ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม เพื่อวิเคราะห์นำเสนอเป็นต้นแบบในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย ภายในโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ เขตกรุงเทพมหานครชั้นใน สำหรับนักเรียนจำนวน 230 คน

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 แห่งดังกล่าวข้างต้น ด้วยการใช้แบบสอบถามในกลุ่มผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ สามารถแสดงความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยแจกแจงจำนวนของแบบสอบถามที่ส่งไปและตอบกลับมาได้จริงจากทั้ง 2 กลุ่มดังตาราง

ตารางที่ 3.6 แสดงสัดส่วนของแบบสอบถามที่ส่งไป – ตอบกลับของกลุ่มผู้ใช้บริการ

BCC กลุ่มตัวอย่าง	แบบสอบถามที่ส่งไป (ชุด)	สัดส่วน (ร้อยละ)	แบบสอบถามส่งกลับ (ชุด)	ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)
สาขานุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	125	51	100	80
สาขาบางรัก	30	12	26	87
สาขางเวียนใหญ่	54	22	47	87
สาขา เซ็นทรัล	37	15	37	100
รวม	246	100	210	88

ตารางที่ 3.7 แสดงสัดส่วนของแบบสอบถามที่ส่งไป – ตอบกลับของกลุ่มผู้ให้บริการ

BCC กลุ่มตัวอย่าง	แบบสอบถามที่ส่งไป (ชุด)	สัดส่วน (ร้อยละ)	แบบสอบถามส่งกลับ (ชุด)	ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)
สาขานุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	29	35	19	66
สาขาบางรัก	10	13	10	100
สาขางเวียนใหญ่	29	35	15	52
สาขา เซ็นทรัล	14	17	12	86
รวม	82	100	56	76

## บทที่ 4

### การศึกษาเปรียบเทียบจากกรณีศึกษา

การศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้ เลือกศึกษาในกลุ่มสถานศึกษาที่เปิดสอนในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ เพื่อให้เห็นถึงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย การจัดวางผังเครื่องเรือน สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายใน ตลอดจนพฤติกรรมการใช้พื้นที่ นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงข้อดีข้อเสีย เพื่อการนำไปปรับใช้กับต้นแบบต่อไป โดยจัดแบ่งกลุ่มกรณีศึกษาไว้ 3 กลุ่ม ดังนี้คือ

1. กลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา ได้แก่ BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ, สาขาบางรัก, สาขาวงเวียนใหญ่และสาขาเซ็นทรัล โดยเน้นถึงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย การจัดวางผังเครื่องเรือน การจัดสภาพแวดล้อมภายในและพฤติกรรมการใช้พื้นที่

2. กลุ่มกรณีศึกษาห้องเรียน ได้แก่ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ NECTEC และห้องเรียนภาษาอังกฤษ สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเน้นการจัดวางผังเครื่องเรือนในห้องเรียนและการจัดสภาพแวดล้อมภายใน

3. กลุ่มกรณีศึกษาโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา ได้แก่ สถาบันสยามคอมพิวเตอร์และภาษา สาขาลาดพร้าว โดยเน้นเปรียบเทียบการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย การจัดวางผังเครื่องเรือน และการจัดสภาพแวดล้อมภายในซึ่งเป็นโรงเรียนประเภทเดียวกับกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา

#### 4.1 กลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา

##### 4.1.1 โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขาอนุสาวรีย์ฯ

###### 4.1.1.1 สภาพทางกายภาพทั่วไป

BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯชัชสมรภูมิ เปิดดำเนินการเป็นสาขาที่ 1 ตั้งอยู่ริมถนนราชมรรคา บริเวณย่านชุมชนของอนุสาวรีย์ฯชัชสมรภูมิ โดยบริเวณเดียวกันยังมีโรงเรียนเอกชนนอกระบบอื่นๆ เช่น โรงเรียนกวดวิชา โรงเรียนสยามคอมพิวเตอร์และภาษา เป็นต้น ตัวอาคารเป็นอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ในพื้นที่ 3 คูหา เปิดเป็นโรงเรียนทั้ง 4 ชั้น ไม่มีที่จอดรถบริเวณอาคาร บริเวณชั้นล่างด้านหน้าอาคารตกแต่งด้วยกระจกใสและจากชั้น 2 ถึงดาดฟ้า ตกแต่งหน้าอาคารด้วยป้ายชื่อโรงเรียนขนาดใหญ่



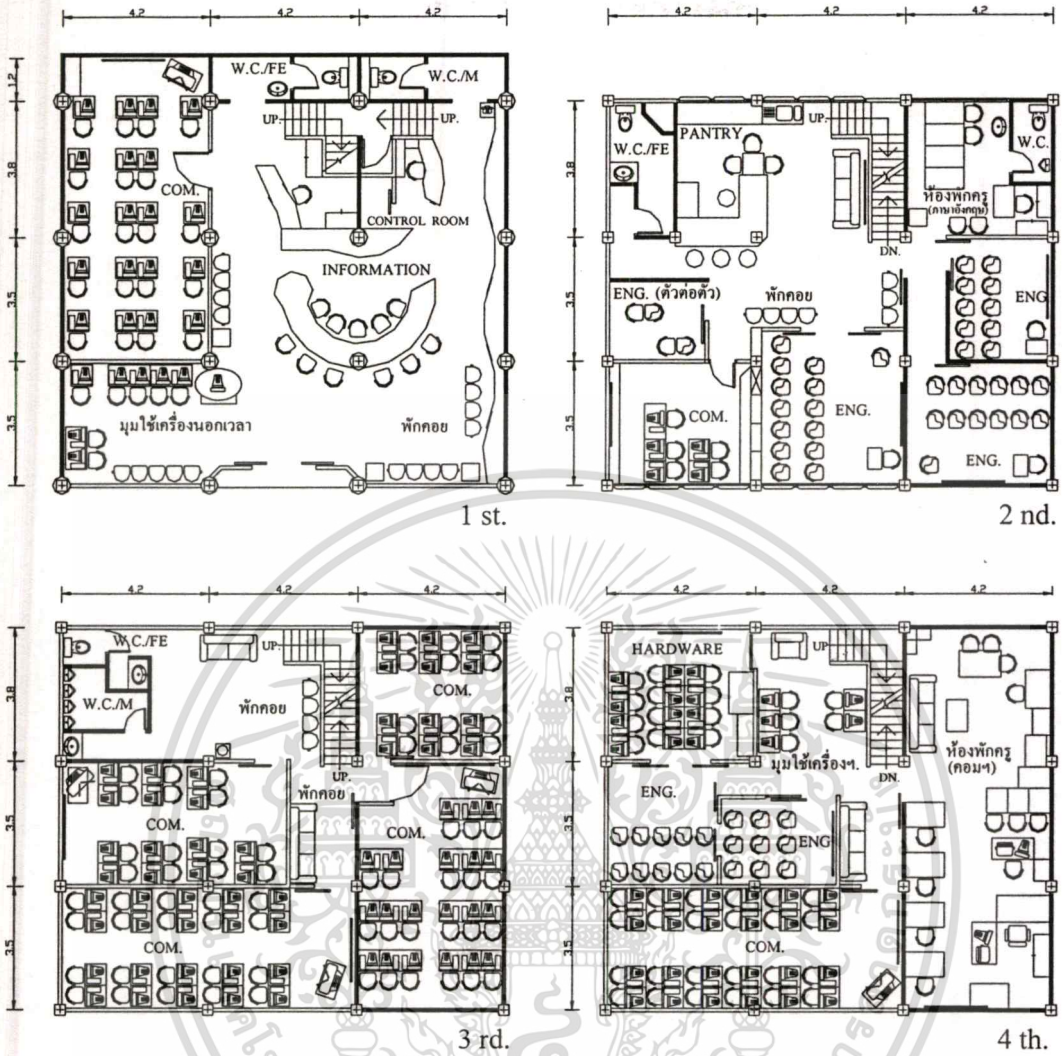
รูปที่ 4.1 แสดงลักษณะทางกายภาพของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ

#### 4.1.1.2 สภาพแวดล้อมภายใน

ภายใน 3 คูหาของอาคาร มีการแบ่งพื้นที่ขึ้นมาใหม่ด้วยผนังเบา โดยส่วนใหญ่เน้นการใช้กระจกใส โครงอลูมิเนียมและโครงไม้ พื้นชั้นล่างปูพรมและกระเบื้องปูพื้น ในชั้นอื่นๆด้วยไม้ปาร์เก้และกระเบื้องปูพื้น ผนังส่วนใหญ่ใช้สีขาวตกแต่ง วัสดุมีทั้งตีวอลเปเปอร์ กระจกใส และกระจกเงา ฝ้าเพดานในชั้นล่างเป็นแบบฝ้ายิบซัมบอร์ดแบบเรียบ ส่วนในชั้นอื่นๆเป็นฝ้ายิบซัมบอร์ดโครงอลูมิเนียม T-BAR ขนาด 0.60 x 0.60 เมตร โดยมีระยะจากพื้นถึงเพดานโดยเฉลี่ย 2.5 เมตร มีการแบ่งกันพื้นที่ใช้สอยเป็นห้องเรียนค่อนข้างหนาแน่น ภายในโรงเรียนประกอบไปด้วยส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

1. บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม
2. บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์
3. บริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ
4. บริเวณห้องพักรูคอมพิวเตอร์
5. บริเวณห้องพักรูภาษาอังกฤษ
6. บริเวณส่วนพักคอย
7. บริเวณห้องน้ำ
8. บริเวณใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา
9. บริเวณ PANTRY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงผังภายในของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม

ในส่วนนี้มีการออกแบบตกแต่งเคาน์เตอร์เป็นแบบ BUILT-IN รูปครึ่งวงกลม ผนังด้านหลังเคาน์เตอร์ทำเป็นตู้เอกสารแบบ BUILT-IN โดยส่วนด้านบนเป็นป้ายชื่อโรงเรียนและตู้โชว์ตำราเรียน นอกจากนี้ยังตกแต่งผนังด้านข้างเป็นชั้นโชว์ตำราเรียนด้วย มีการใช้สีสดใส ตกแต่งผนังและบริเวณโดยรอบ ส่วนพื้นในบริเวณเคาน์เตอร์ปูพรมและ ใช้แกรนิตปูพื้นในบริเวณใกล้เคียง การให้แสงใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์แบบ DOWNLIGHT ทำให้ดูอบอุ่นกับผู้มาติดต่อ ในบริเวณนี้มีผู้ปฏิบัติงานประจำ 4 คน เป็นประชาสัมพันธ์ 3 คนและเจ้าหน้าที่ทะเบียน 1 คน ในส่วนผู้มาติดต่อมีเก้าอี้จำนวน 8 ที่ ในส่วนพื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่นั้นมีคอมพิวเตอร์จำนวน 1 เครื่อง จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับทะเบียนนักเรียนและรอบการเรียน



รูปที่ 4.3 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม

### - บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์

ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนทั้งสิ้น 8 ห้อง ประกอบด้วยห้องเรียนการใช้งานโปรแกรม 7 ห้องและห้องเรียน HARDWARE จำนวน 1 ห้อง กระจายตัวอยู่ทุกชั้นของอาคาร ภายในห้องเรียนประกอบด้วยโต๊ะเรียนคอมพิวเตอร์ขนาด 0.60 x 0.60 เมตร และ 0.60 x 1.20 เมตร พร้อมเก้าอี้แบบมีล้อหมุนและเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดจอ 14" ใช้เป็นอุปกรณ์การเรียน ส่วนอุปกรณ์การสอนประกอบด้วยจอทีวีขนาด 30" ต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดจอ 14" ของผู้สอนจำนวน 1 ชุดและกระดาน WHITE BOARD ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ผนังห้องเรียนส่วนใหญ่กั้นด้วยผนังครึ่งกระจก โครงอลูมิเนียม ฝ้าเพดานเป็นฝ้ายิบซัมบอร์ด โครงอลูมิเนียม T-BAR สูงจากพื้น 2.5 เมตร แสงสว่างภายในใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ พื้นห้องเป็นไม้ปาร์เก้และกระเบื้องปูพื้น ระบบปรับอากาศเป็นแบบ SPLIT-TYPE เฉพาะแต่ละห้อง โดยมีส่วนทำความเย็นอยู่ภายนอกอาคาร การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ลงโปรแกรมแยกอิสระเฉพาะเครื่อง ระบบไฟต่อร้อยเข้ากับโต๊ะแต่ละตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์

- บริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ

ห้องเรียนภาษาอังกฤษมีจำนวนทั้งสิ้น 6 ห้อง แบ่งเป็นห้องเรียนแบบกลุ่ม 5 ห้องและห้องเรียนตัวต่อตัว 1 ห้อง ตั้งอยู่ในชั้นที่ 2 และ 4 ของอาคาร ภายในประกอบด้วยเก้าอี้เรียนแบบเลกเซอร์, กระดาน WHITE BOARD ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร, โต๊ะและเก้าอี้ของครูผู้สอนและวิทยุเทปที่ใช้ในการสอน ผ้าม่านภายในทาสีขาว ผ้าม่านด้านที่มีประตูเป็นกระจกใส โครงไม้ ประตูส่วนใหญ่ใช้บานเลื่อน ให้แสงภายในด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ ฝ้าเป็นฝ้าแขวน T-BAR สูงจากพื้น 2.50 เมตร ฝ้าปูด้วยกระเบื้อง ส่วนระบบปรับอากาศเป็นแบบ SPLIT-TYPE



รูปที่ 4.5 แสดงบริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ

- บริเวณห้องพักรูคอมพิวเตอร์

ตั้งอยู่ในชั้นที่ 4 ของอาคาร ภายในประกอบด้วยโต๊ะทำงานของผู้จัดการและครูผู้สอนประจำวิชา โดยมีตู้เอกสารและเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ร่วมกัน นอกจากนี้ยังมีบริเวณนั่งพักผ่อนและเอกสารถนเป็นเอกสารที่ส่งมอบให้แก่นักเรียนเพื่อใช้ทำรายงาน เมื่อผู้ดูแลเห็นว่าเป็นประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับประทานอาหารในมุมหนึ่งของห้อง ผนังภายในติดวอลเปเปอร์สีครีม พื้นปูด้วยกระเบื้องยาง เพดานไม่มีการตกแต่ง สูงประมาณ 2.80 เมตร ใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT – TYPE และให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์



รูปที่ 4.6 แสดงบริเวณห้องพักรูคอมพิวเตอร์

- บริเวณห้องพักรูภาษาอังกฤษ

ตั้งอยู่ในชั้นที่ 2 ของอาคารใกล้เคียงบริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ ภายในประกอบด้วยโต๊ะทำงานมีทั้งจัดแบบแยกอิสระ และแบบโต๊ะประชุม พร้อมด้วยตู้เอกสารใช้ร่วมกัน ไม่มีมมั่งพักผ่อน แต่มีห้องน้ำอยู่ภายในห้องพักรู ผนังทาสีขาว ไม่มีเครื่องปรับอากาศ ใช้การถ่ายเทอากาศโดยธรรมชาติผ่านหน้าต่าง พื้นปูกระเบื้องสีขาว ฝ้าเพดานไม่มีการตกแต่ง สูงจากพื้นประมาณ 2.80 เมตร ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติและหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์



รูปที่ 4.7 แสดงบริเวณห้องพักรูภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณส่วนพักคอย

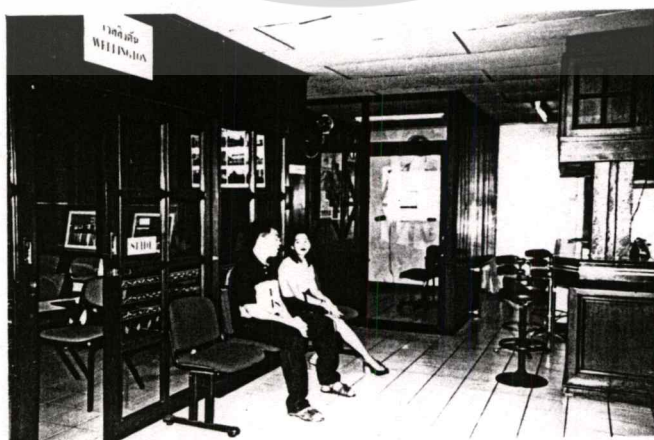
ส่วนพักคอยภายในโรงเรียนมี 2 บริเวณ ได้แก่บริเวณโรงประชาสัมพันธ์ในชั้น 1 ของอาคาร และส่วนพักคอยบริเวณหน้าห้องเรียน

1. ส่วนพักคอยบริเวณโรงประชาสัมพันธ์ ผู้ใช้พื้นที่ได้แก่ผู้มาติดต่อสอบถามเพื่อนผู้เรียนและผู้มาเรียนซึ่งอยู่ในบริเวณเดียวกับคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม ประกอบด้วยเก้าอี้แถวรูปวงรี ฟองน้ำหุ้มผ้า วางชิดผนังจำนวน 13 ที่ นอกจากนี้มีบริการเครื่องโทรศัพท์สาธารณะ, ตู้น้ำดื่มและนิตยสาร ในบริเวณนี้ พื้นปูด้วยแกรนิตขนาด 1x1 ฟุต ให้แสงสว่างด้วยหลอดอินแคนเดสเซนต์แบบ DOWNLIGHT และแสงธรรมชาติจากภายนอกอาคารผ่านผนังกระจกใส

2. ส่วนพักคอยบริเวณหน้าห้องเรียน ผู้ใช้พื้นที่ได้แก่ ผู้เรียน เป็นเก้าอี้แถวรูปวงรีและโพลีเอสเตอร์และโซฟา ตั้งอยู่หน้าห้องเรียนในทุกๆชั้น ได้รับแสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ พื้นปูด้วยกระเบื้องและไม้ปาร์เก้



รูปที่ 4.8 แสดงส่วนพักคอยบริเวณโรงประชาสัมพันธ์



เอกสารรูปที่ 4.9 แสดงส่วนพักคอยบริเวณหน้าห้องเรียนศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณห้องน้ำ

ห้องน้ำภายในโรงเรียน ประกอบด้วยห้องน้ำชายและหญิงแยกจากกัน โดยมีห้องน้ำชายในชั้น 1 และ 3 ส่วนห้องน้ำหญิงอยู่ในชั้น 1,2 และ3 พื้นปูด้วยกระเบื้องและผนังปูกระเบื้องเซรามิกที่ระดับความสูง 2.00 เมตร ใช้สุขภัณฑ์แบบชักโครก มีอ่างล้างหน้า ล้างมือและอุปกรณ์ครบตามความเหมาะสม ให้แสงสว่างภายในด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์



รูปที่ 4.10 แสดงบริเวณห้องน้ำหญิง ชั้น 1

### - บริเวณใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา

มีอยู่ใน 2 บริเวณคือชั้นที่ 1 บริเวณโรงพักคอยประชาสัมพันธ์มีจำนวน 7 เครื่อง และในบริเวณพื้นที่ว่างในชั้น 4 จำนวน 5 เครื่อง ไม่มีการตกแต่งพื้นที่หรือกั้นห้องโดยเฉพาะใช้โต๊ะขนาด 0.60 x 0.60 เมตร และเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดจอ 14” พร้อมเครื่องพิมพ์(PRINTER)



รูปที่ 4.11 แสดงบริเวณใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา ชั้น 1

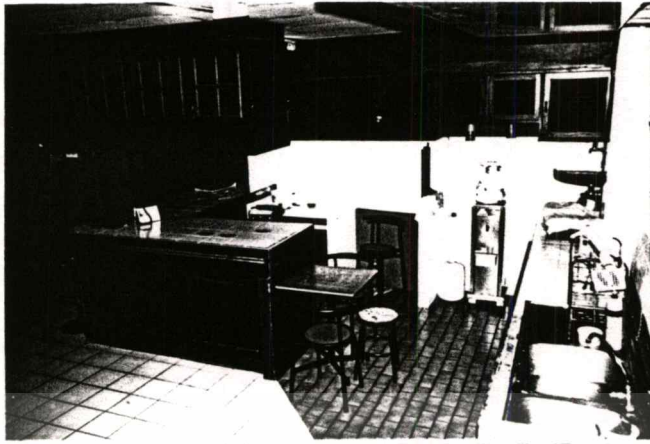


รูปที่ 4.12 แสดงบริเวณใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา ชั้น 4

- - บริเวณ PANTRY

อยู่ในบริเวณชั้น 2 ของอาคาร ใช้เป็นที่จัดเตรียมอาหารของแม่บ้านและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน ประกอบด้วยเคาน์เตอร์เตรียมอาหาร, ตู้เก็บของ, อ่างล้างจาน, โต๊ะรับประทานอาหารและตู้น้ำดื่ม พื้นปูด้วยกระเบื้องปูพื้น ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์และแสงจากธรรมชาติ มีการถ่ายเทอากาศโดยธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 แสดงบริเวณ PANTRY

- บริเวณทางสัญจร

ทางสัญจรภายในโรงเรียนมีขนาดความกว้างประมาณ 1-1.80 เมตร ซึ่งมีบางส่วนที่ยังคับแคบ เช่น บริเวณที่มีเก้าอี้พักคอย พื้นทางเดินส่วนใหญ่จะเป็นไม้ซึ่งเป็นพื้นเดิมของอาคาร ส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมขึ้น ได้แก่ บริเวณชั้นล่างของอาคารที่ปูด้วยกระเบื้องและแกรนิต มีการให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีการใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT - TYPE ในบางจุด



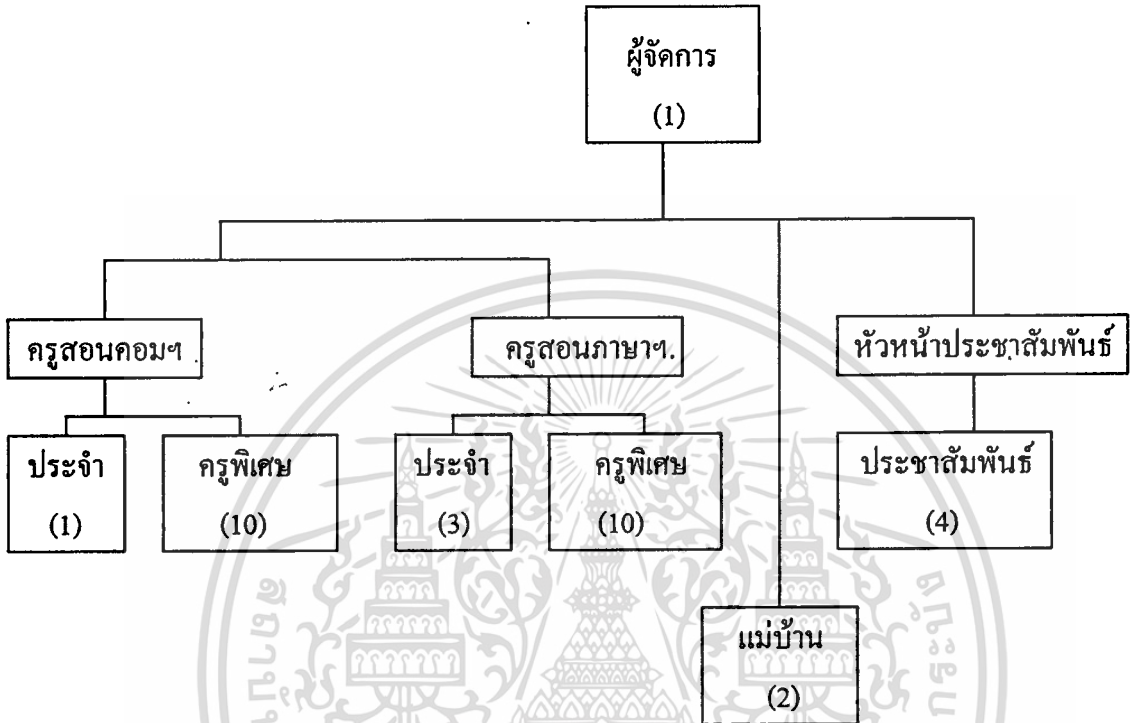
รูปที่ 4.14 แสดงบริเวณทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.1.3 การให้บริการและการเข้าใช้บริการ

#### 1) ฝ่ายบริหารองค์กร

BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ มีจำนวนบุคลากรทั้งสิ้น 36 คน ซึ่งเป็นบุคลากรประจำจำนวน 16 คน โดยมีสายการบริหารดังนี้



หมายเหตุ ครูใหญ่ประจำอยู่ที่สำนักงานใหญ่ เวะมาดูแลเป็นบางครั้ง  
รูปที่ 4.15 แสดงผังบริหารองค์กรของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ

#### 2) หลักสูตรการเรียนการสอน

BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ มีหลักสูตรหลัก ที่เปิดสอน 2 หลักสูตร คือ

1. หลักสูตรคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการเรียนการสอนแบบกลุ่ม และสามารถแบ่งตามวิชาเรียนได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่เรียนหลักสูตรการใช้โปรแกรม และกลุ่มหลักสูตรซ่อมเครื่องฯ โดยผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มแรก โดยมีนักเรียนเฉลี่ยต่อห้อง 10-15 คน

2. หลักสูตรภาษาอังกฤษ เปิดสอนทั้งแบบกลุ่มและตัวต่อตัว แต่ส่วนใหญ่จะเลือกเรียนในแบบกลุ่ม โดยเฉลี่ยมีนักเรียนห้องละ 10-15 คน

จำนวนนักเรียนของ BCC สาขานี้มีจำนวนนักเรียนสมัครเรียนในแต่ละเดือน 200-700 คน โดยจำนวนมากน้อยไม่แน่นอน จะมีจำนวนมากในช่วงปิดภาคการศึกษา จำนวนนักเรียนเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 450 คน โดยมีสัดส่วนจำนวนนักเรียนในหลักสูตรคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อผู้เรียนภาษาอังกฤษ

คอมพิวเตอร์	ภาษาอังกฤษ
300 คน	150 คน
66.66 %	33.33 %

### 3) พหุกิจกรรมการให้บริการและการเข้าใช้บริการ

โรงเรียนจะเปิดทำการในวันจันทร์-อาทิตย์ โดยจะมีวันหยุดการเรียนการสอนในวันศุกร์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ วันที่มีนักเรียนมาเรียนหนาแน่นคือ วันเสาร์, อาทิตย์และวันจันทร์ช่วงเย็น เปิดให้บริการในวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.30-21.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 7.30-21.00 น. โดยในวันศุกร์ไม่มีการเรียนการสอน แต่จะให้นักเรียนเข้ามาใช้สถานที่ได้

ผู้ให้บริการ ได้แก่

1. ผู้จัดการ ดูแลงานด้านวิชาการและการบริหารทั่วไป มีเวลาทำงาน 9.00-18.00 น.
2. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ บริการให้ข้อมูลข่าวสารและรับสมัครนักเรียนมีจำนวน 5 คน ประจำแคนเตอร์ประชาสัมพันธ์ 4 คน โดยสามารถสลับกันหยุดได้ 1 คน เวลาทำงานเลือกได้ 2 ช่วง คือ 8.30-17.30 น.และ 12.00-21.00 น.
3. ครูสอนคอมพิวเตอร์ ในกรณีที่เป็นครูประจำ เลือกปฏิบัติหน้าที่ได้ 2 ช่วงเวลาคือ 9.00-18.00 น.และ 12.00-21.00 น. ส่วนครูพิเศษ (PART TIME) จะมาเวลาชั่วโมงสอน ใช้เวลาครั้งละ 2-3 ชม.
4. ครูสอนภาษาอังกฤษ ในกรณีที่เป็นครูประจำ มาทำงานเวลา 9.30-21.00 น. ส่วนครูพิเศษ จะมาในชั่วโมงสอนครั้งละ 2-3 ชม.
5. แม่บ้าน ทำหน้าที่ดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายในโรงเรียน มีจำนวน 2 คน มาทำงานเวลา 8.30- 17.30 น. หรือ 12.00-21.00 น.

ผู้ให้บริการ ได้แก่

ผู้ให้บริการหลักคือ ผู้เรียน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ใหญ่วัยทำงาน นักเรียน นักศึกษาส่วนผู้ให้บริการรอง ได้แก่ ผู้มาติดต่อสอบถามหรือเพื่อนผู้เรียน ผู้เรียนจะเข้ามาใช้บริการตามรอบการเรียนซึ่งใช้เวลาครั้งละ 2-3 ชม. และสามารถเข้ามาใช้บริการเครื่องนอกเวลาได้ทุกวัน โดยเฉพาะวันศุกร์ที่ไม่มีการเรียนการสอน ผู้เรียนส่วนใหญ่มาก่อนเวลาเรียนและนั่งคอยในบริเวณที่จัดไว้ให้

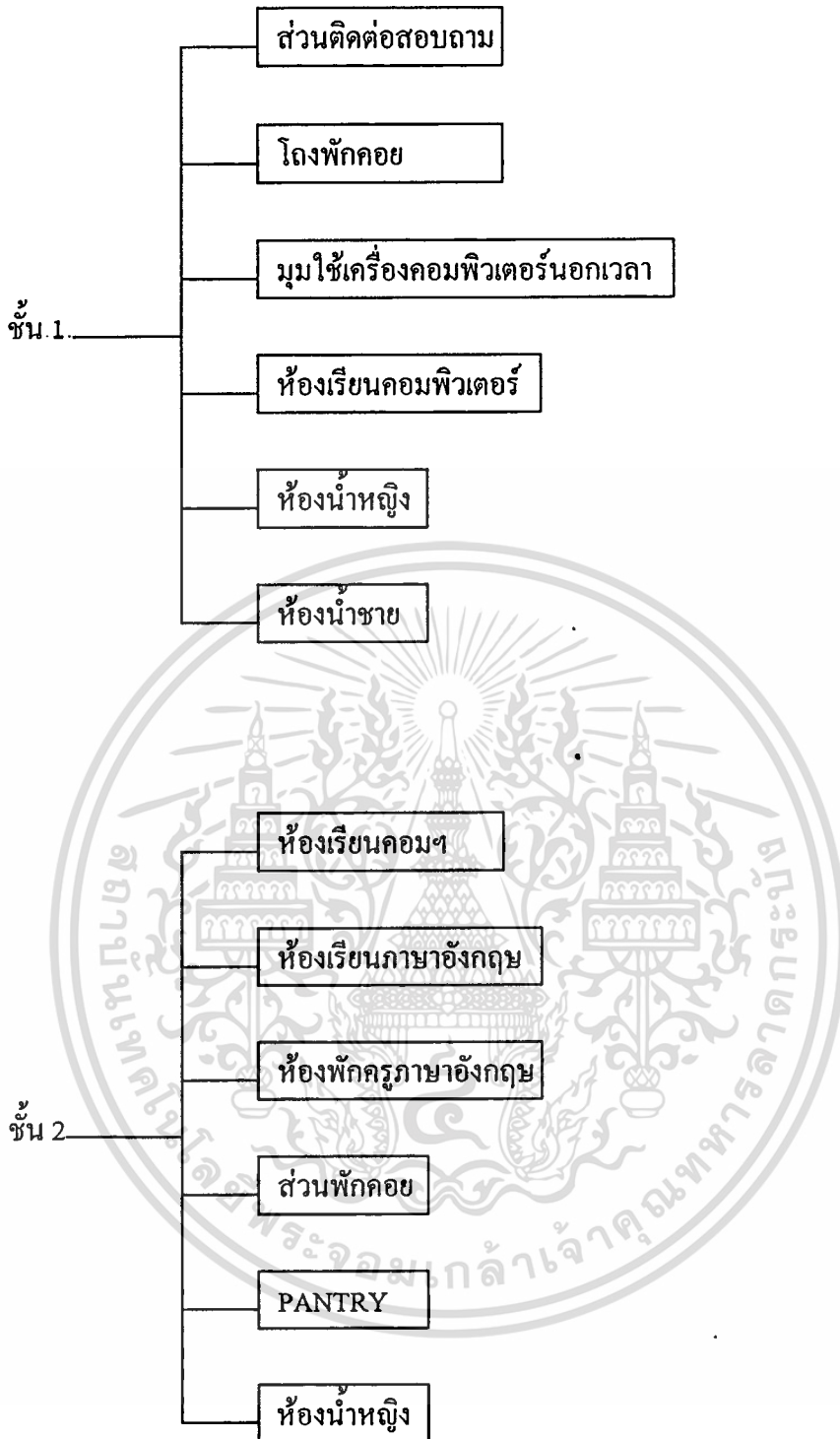
ตารางที่ 4.2 แสดงเวลาการใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

เวลา (นาฬิกา)		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
เวลาทำการของโรงเรียน	จ.-ศ.															
	ส.-อา.															
เวลาทำงานของครูประจำสอนคอมพิวเตอร์																
เวลาทำงานของครูประจำสอนภาษา																
เวลาทำงานของผู้จัดการ																
เวลาทำงานของประชาสัมพันธ์และเจ้าหน้าที่ อื่นๆ																
รอบการเรียนการสอนคอมฯ	จ.-พฤ.															
	ส.-อา.															
รอบการเรียนการสอนภาษาฯ	จ.-พฤ.															
	ส.-อา.															
เวลาเข้าใช้อาคารสูงสุด																

ที่มา : จากการสัมภาษณ์และเอกสารจัดการเรียนประจำเดือนกันยายน 2542

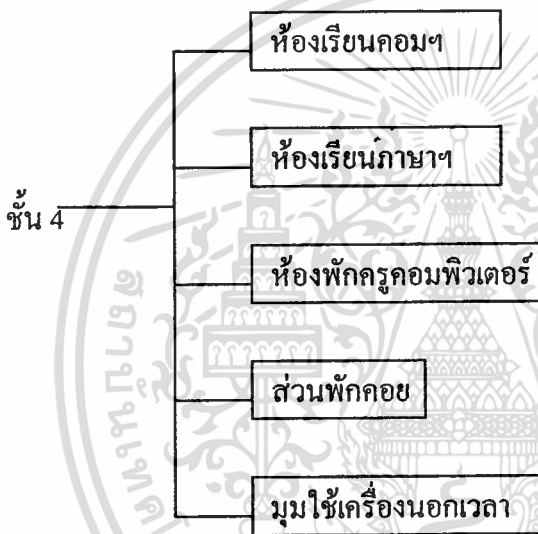
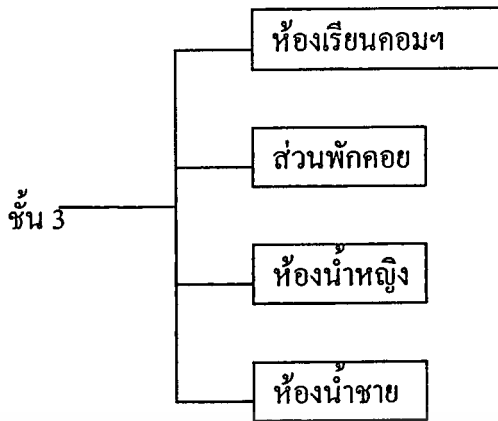
#### 4.1.1.4 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน

อาคารเรียนของ BCC ซึ่งใช้อาคารพาณิชย์เป็นที่ประกอบกิจการ ในสาขานี้ใช้เป็นโรงเรียนทั้ง 4 ชั้น โดยมีการจัดแบ่งส่วนต่างๆดังนี้



รูปที่ 4.16 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 (ต่อ)

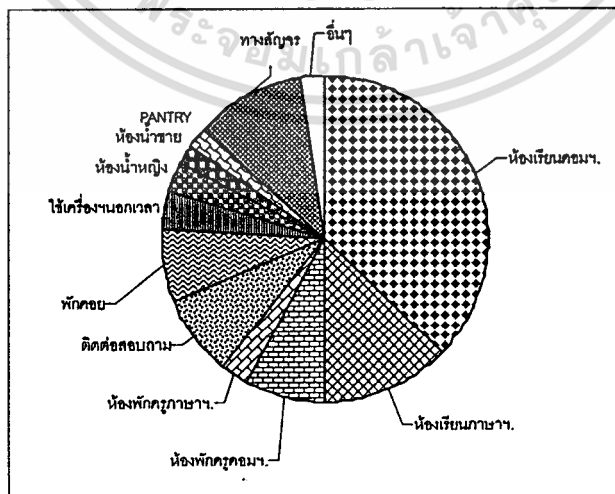
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.5 สัดส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียน

BCC สาขาอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 560 ตรม. โดยมีสัดส่วนของการใช้สอยพื้นที่ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน

บริเวณพื้นที่	จำนวนพื้นที่ (ตรม.)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	208	37.15
ห้องเรียนภาษาอังกฤษ	72	12.85
ห้องพักรูคอมพิวเตอร์	45	8.00
ห้องพักรูภาษาอังกฤษ	16	2.85
ส่วนติดต่อสอบถาม	44	7.86
ส่วนพักคอย	41	7.32
มุมใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา	21	3.75
ห้องน้ำหญิง	16	2.86
ห้องน้ำชาย	11	1.98
PANTRY	11	1.98
ทางสัญจร	61	10.90
อื่นๆ	14	2.50
รวม	560	100



รูปที่ 4.17 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายใน BCC สาขาอนุสาวรีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.6 สรุป

โรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขานูสาวรีย์ชัยสมรภูมิเป็นสาขาที่มีความหนาแน่นของการใช้สอยพื้นที่สูง มีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยและจัดวางผังภายในได้น่าสนใจ โดยสามารถสรุปข้อดีและข้อเสียได้ดังนี้

##### ข้อดี

1. สามารถจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยได้เป็นส่วนต่าง ๆ จำนวนมาก แต่ละห้องมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมในการเรียนกลุ่มเล็ก สนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. มีส่วนบริการมุมใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา ทำให้ผู้เรียนสะดวกในการพัฒนาความรู้และมีทัศนคติที่ดีต่อสถานศึกษา
3. การให้แสงสว่างที่พอเพียง และใช้สีชาวดกแต่งภายในห้องเรียนทำให้ห้องดูกว้างและไม่รู้สึกอึดอัดคับแคบ
4. การจัดวางผังเครื่องเรือนในห้องเรียนคอมพิวเตอร์ที่เป็นห้องโถง จัดได้เหมาะสมกับการเรียนการสอนในลักษณะสาธิต โดยครูผู้สอนสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้สะดวก

##### ข้อเสีย

1. การจัดวางผังภายในที่หนาแน่น ทางเดินระหว่างห้องที่คับแคบและเป็นหลืบมุมทำให้ไม่เป็นระเบียบ ผู้ใช้รู้สึกอึดอัด
2. การใช้ผนังกระจกใสร่วมกันระหว่างห้องที่ติดกันและการใช้กระจกใสตลอดแนวในบางห้องทำให้ขาดสมาธิในการเรียนและประสิทธิภาพในการเรียนการสอนลดลง
3. พื้นที่บางส่วนจัดวางในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม เช่น มุมใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาในชั้น 4 ปิดกันทางสัญจรในบริเวณนี้ และดูอึดอัดไม่เป็นระเบียบ
4. บริเวณ PANTRY มีขนาดพื้นที่มากแต่มีความหนาแน่นในการใช้พื้นที่น้อยรวมทั้งการจัดวาง FURNITURE ยังไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน

#### 4.1.2 โรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขาบางรัก

##### 4.1.2.1 สภาพทางกายภาพทั่วไป

BCC สาขาบางรัก เปิดเป็นโรงเรียนสาขาที่ 11 อยู่ริมถนนในย่านการค้าของบางรัก ตรงข้ามห้างสรรพสินค้าโรบินสัน มีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์ 3 ชั้นครึ่ง เป็นอาคารเก่าและเป็นบ้านพักอาศัยมาก่อน ได้ทำการดัดแปลงต่อเติมเป็นโรงเรียนในภายหลัง โดยใช้พื้นที่เป็นโรงเรียนเพียงคูหาเดียวในชั้นที่ 1 และชั้นลอย ส่วนชั้นที่ 2 ใช้พื้นที่เต็ม 2 คูหา และใช้พื้นที่บางส่วนของชั้นที่ 3 เป็นห้องพัสดุ ด้านหน้าอาคารในชั้นล่างตกแต่งด้วยกระจกใส ส่วนในชั้นที่ 2 ขึ้นไปตกแต่งหน้าภาคติดเป็นป้ายชื่อโรงเรียนขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



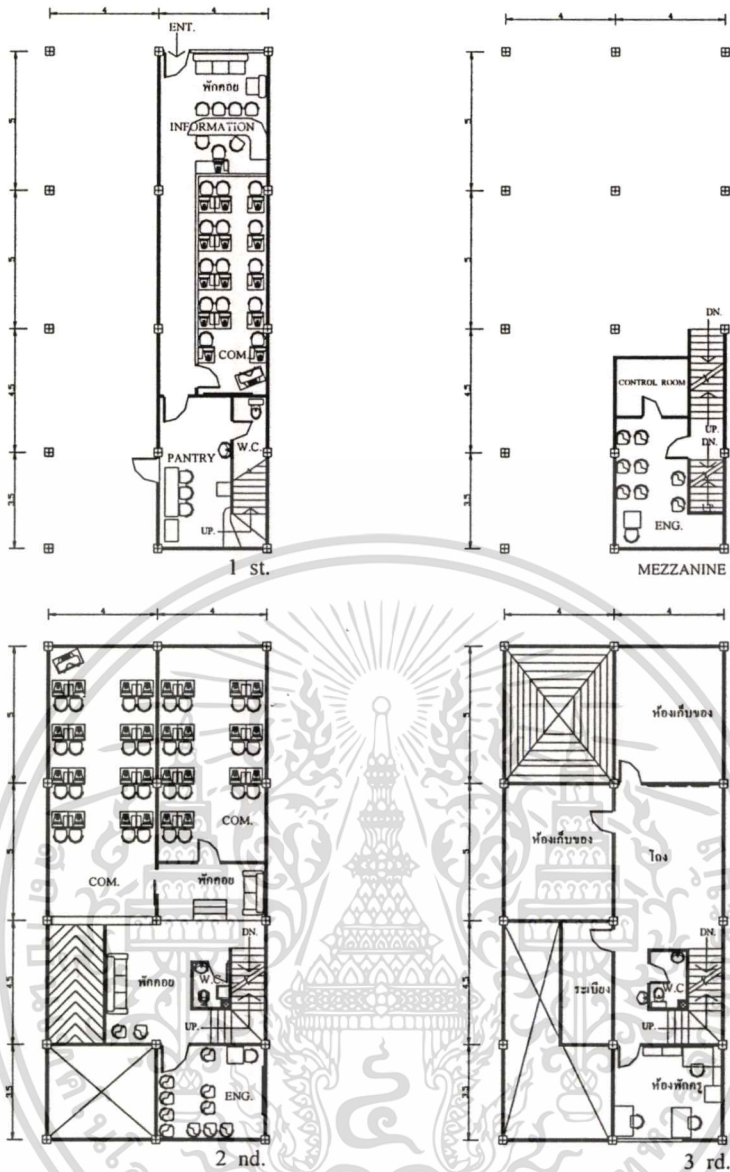
รูปที่ 4.18 แสดงลักษณะทางกายภาพ BCC สาขาบางรัก

#### 4.1.2.2 สภาพแวดล้อมภายใน

สภาพภายในอาคารมีการต่อเติมเพียงเล็กน้อย จัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยส่วนใหญ่ด้วยผนังขั้มบอร์ดฉาบเรียบ โดยยังคงโครงสร้างหลักของอาคารพาดิซซีไว้ พื้นที่หลาย ๆ ส่วนไม่ได้ถูกใช้ทำประโยชน์ในกิจการโรงเรียน โดยบางส่วนใช้ทำเป็นห้องเก็บของหรือปิดไว้ พื้นที่ภายในส่วนใหญ่ยังคงสภาพเดิม คือพื้นหินขัด และมีการบูรณะในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์ ผนังมีทั้งทาสีขาวและกรวอลเปเปอร์ เพดานสูงประมาณ 2.40 เมตร ฝ้าเพดานเป็นฝ้าแขวน T-BAR ทางสัญจรภายในค่อนข้างคับแคบ มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนต่างๆดังนี้

1. บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม
2. บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์
3. บริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ
4. บริเวณห้องพัสดุ
5. บริเวณส่วนพักคอย
6. บริเวณห้องน้ำ
7. บริเวณ PANTRY และพื้นที่เอนกประสงค์
8. บริเวณทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 แสดงผังภายในของ BCC สาขาบวรภัก

#### - บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม

มีเคาน์เตอร์ BUILT - IN รูปตัวแอล หันหน้าไปทางด้านหน้าอาคารซึ่งเป็นกระจกใส มีเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ประจำอยู่อย่างน้อย 2 คนจากจำนวนเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ทั้งหมด 3 คน ในส่วนผู้มาติดต่อมีเก้าอี้จำนวน 4 ที่นั่ง บริเวณนี้ค่อนข้างคับแคบ มีชั้นวางโชว์ตำราเรียน แบบ BUILT - IN ทางด้านขวามือของเจ้าหน้าที่ โดยผู้สนใจขูดได้จากเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ อุปกรณ์ทำงานอื่นๆ ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และตู้เอกสารการตกแต่งพื้นบริเวณนี้ปูด้วยกระเบื้องยาง ผ้ามืดวอลเปเปอร์ ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ เพดานกรวยวอลเปเปอร์ไม่มีการตีฝ้าเพดาน สูงจากพื้น 2.80 เมตร ติดตั้งระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม

- บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์

ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนทั้งสิ้น 3 ห้อง เป็นห้องเรียนการใช้โปรแกรมโดยมีลักษณะการเรียนแบบกลุ่มทั้งหมด ตั้งอยู่ในชั้นที่ 1 และ 2 ของอาคาร ผนังห้องเรียนกรุวอลเปเปอร์ฝ้าเพดานเป็นฝ้ายิบซัมบอร์ดโครงอลูมิเนียม T-BAR สูงจากพื้น 2.80 เมตร พื้นห้องปูพรม ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ และใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ส่วนอุปกรณ์การเรียนการสอนประกอบด้วย โต๊ะคอมพิวเตอร์ขนาด 0.60x0.60 เมตร พร้อมเก้าอี้แบบล้อหมุน, เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดจอ 14" ติดตั้งโปรแกรมแยกเฉพาะเครื่องโดยต่อร้อยสายไฟซ่อนไว้ในพื้นพรม, จอทีวีขนาด 30" ใช้ในการสอนต่อฟุ้งเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้สอน และกระดาน WHITE BOARD ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ติดตั้งบนผนังด้านหน้าห้อง



รูปที่ 4.21 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ

ห้องเรียนภาษาอังกฤษมีจำนวนทั้งสิ้น 2 ห้อง อยู่ในชั้นลอยและชั้นที่ 2 ของอาคารเป็นห้องเรียนแบบกลุ่มทั้งหมด ภายในห้องใช้พื้นเดิมคือพื้นหินขัด ผนังทาสีโทนเย็นและบางห้องติดวอลเปเปอร์รูปทิวทัศน์ ประตูทางเข้าครึ่งกระจกใส ไม่มีการตีฝ้าเพดานซึ่งสูงจากพื้น 2.80 เมตร ใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ อุปกรณ์การเรียนการสอนประกอบด้วย เก้าอี้เลคเชอร์, โต๊ะและเก้าอี้ของครูผู้สอน, กระดาน WHITE BOARD ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ติดผนังและวิทยุเทปประกอบการสอน



รูปที่ 4.22 แสดงบริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ

### - บริเวณห้องพัสดุ

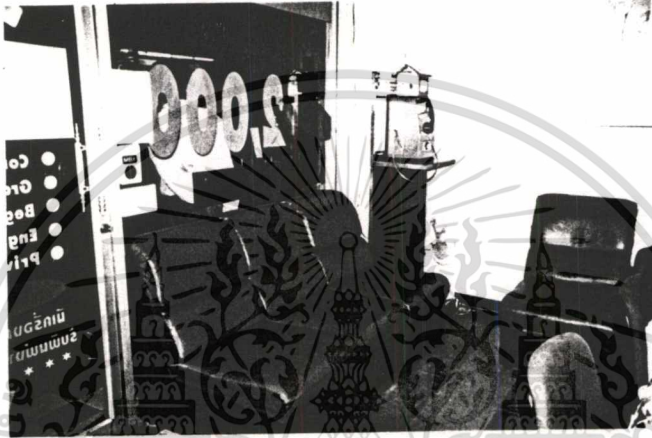
ตั้งอยู่ในชั้นที่ 3 ของอาคาร แต่มักจะไม่ค่อยมีครูไปใช้สถานที่ เนื่องจากอยู่ไกลจากส่วนอื่นๆ และบรรยากาศในชั้นนี้ค่อนข้างมืดทึบ ภายในไม่มีการตกแต่งเพิ่มเติม พื้นเป็นพื้นหินขัด ผนังทาสีขาว ถ่ายเทอากาศด้วยพัดลม ฝ้าเพดานทาสีขาว สูงจากพื้น 2.80 เมตร เครื่องเรือนภายในประกอบด้วย โต๊ะขนาด 0.70 x 1.10 เมตร พร้อมเก้าอี้ทำงานจำนวน 3 ชุด, ชั้นวางของ และกระดาน WHITE BOARD ขนาดเล็กติดผนัง สำหรับจดบันทึก



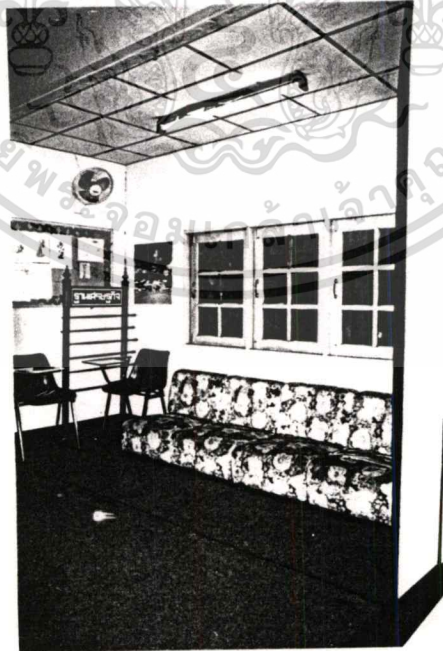
รูปที่ 4.23 แสดงบริเวณห้องพัสดุใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณส่วนพักคอย

ส่วนพักคอยภายในโรงเรียนมีอยู่ 2 บริเวณ คือโรงพักคอยบริเวณติดต่อสอบถามในชั้นล่างซึ่งเก้าอี้พักคอยเป็นโซฟา โดยผู้ใช้พื้นที่ได้แก่ ผู้มาติดต่อสอบถาม เพื่อนผู้เรียนและผู้เรียน อีกบริเวณคือส่วนพักคอยหน้าห้องเรียนในชั้น 2 มีลักษณะเป็นโซฟา และเก้าอี้เลคเชอร์ โดยผู้ใช้พื้นที่ได้แก่ ผู้เรียน ในส่วนนี้ตกแต่งพื้นด้วยการปูพรม ผืนงาสีขาวย ฝ้าเพดานเป็นฝ้าแขวน T-BAR ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ และใช้การถ่ายเทอากาศด้วยระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE และพัดลม



รูปที่ 4.24 แสดงบริเวณ โรงพักคอยในส่วนติดต่อสอบถาม

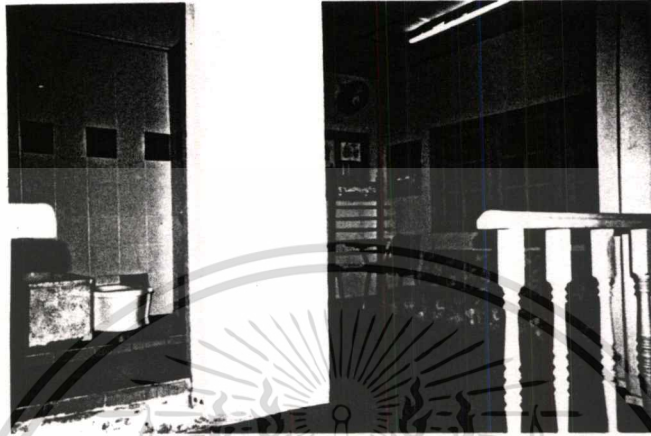


รูปที่ 4.25 แสดงบริเวณส่วนพักคอยหน้าห้องเรียน ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณห้องน้ำ

ห้องน้ำเป็นแบบใช้ร่วมทั้งหญิงและชาย เปิดให้ใช้ในชั้นที่ 1 และ 2 ของอาคาร พื้นปูด้วยกระเบื้องปูพื้น ผนังปูกระเบื้องปูผนังตลอดแนวจรดเพดาน สุขภัณฑ์ประกอบด้วยส้วมแบบราดและอ่างล้างหน้าล้างมือ ให้แสงสว่างภายในด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์



รูปที่ 4.26 แสดงบริเวณห้องน้ำ ชั้น 2

- บริเวณ PANTRY และพื้นที่อเนกประสงค์

พื้นที่ในบริเวณนี้ อยู่ส่วนหลังของอาคารบริเวณหน้าห้องน้ำชั้น 1 มีโต๊ะรับประทานอาหารแบบพับเก็บได้ ขนาด 0.60 x 1.50 เมตร 1 ตัว, เก้าอี้จำนวน 3 ตัว, ตู้เย็นขนาดเล็ก, ตู้บริการน้ำดื่มและตู้บริการผ้าอนามัยแบบหยอดเหรียญ บริเวณนี้พื้นเป็นพื้นหินขัด ผนังทาสีขาว ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นบริเวณผ่านเข้าออกของผู้เรียนที่เรียนในชั้นลอยและชั้น 2 จึงมีบอร์ดประชาสัมพันธ์ติดข่าวสารในบริเวณนี้ด้วย



รูปที่ 4.27 แสดงบริเวณ PANTRY และพื้นที่อเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณทางสัญจร

ทางสัญจรภายในโรงเรียนมีขนาดความกว้างของทางเดินประมาณ 1-1.50 เมตร บริเวณบันไดทางเดินสูงชัน พื้นส่วนใหญ่เป็นหินขัด ทางเดินค่อนข้างมืดให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ บางบริเวณใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE

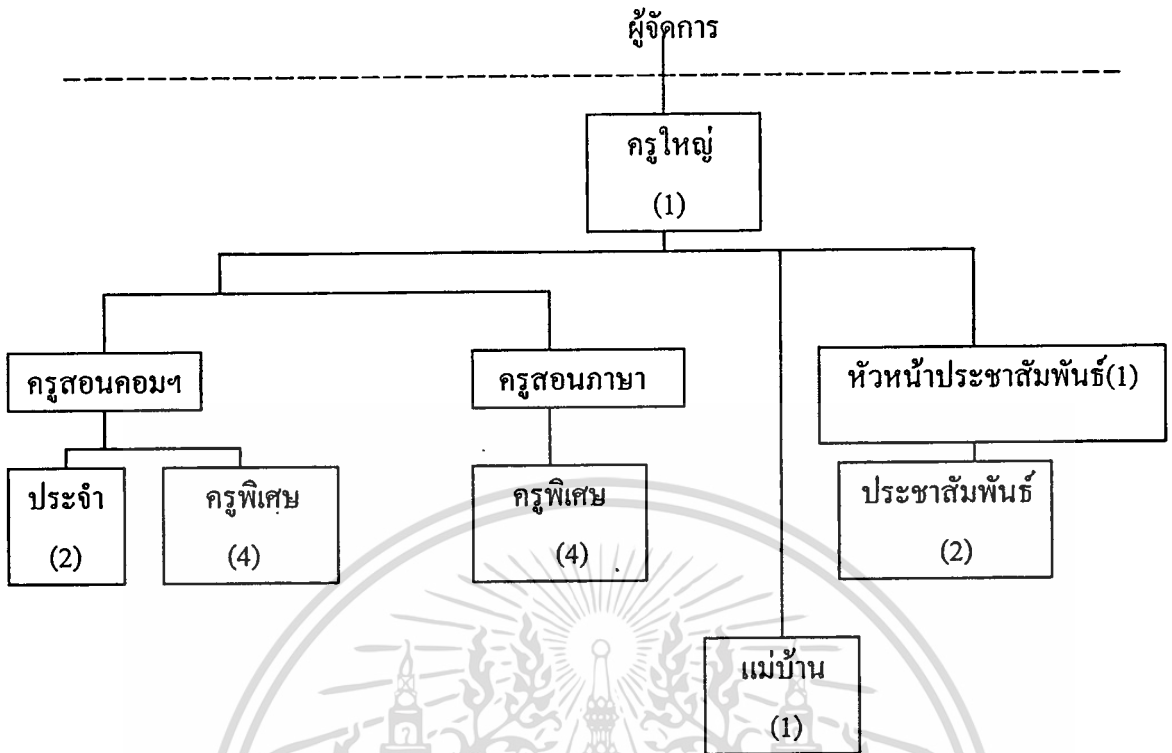


รูปที่ 4.28 แสดงบริเวณทางสัญจร

#### 4.1.2.3 การให้บริการและการเข้าใช้บริการ

##### 1) ฝ่ายบริหารองค์กร

- BCC สาขาบางรักมีจำนวนบุคลากรทั้งสิ้นประมาณ 14 คน ซึ่งเป็นบุคลากรประจำจำนวน 6 คน โดยมีสายการบริหารดังนี้



หมายเหตุ ผู้จัดการประจำอยู่สำนักงานใหญ่ แวะมาดูแลเป็นบางครั้ง

รูปที่ 4.29 แสดงผังบริหารองค์กรของ BCC สาขาบางรัก

## 2) หลักสูตรการเรียนการสอน

BCC สาขาบางรัก มีหลักสูตรหลักๆที่เปิดสอน 2 หลักสูตร คือ

1. หลักสูตรคอมพิวเตอร์ เปิดสอนการใช้โปรแกรมต่างๆ เช่น WINDOWS 98, WORD 97, EXCEL เป็นต้น มีลักษณะการเรียนแบบกลุ่มทั้งหมด มีจำนวนนักเรียนเฉลี่ยห้องละ 10 คน
2. หลักสูตรภาษาอังกฤษ มีการสอนแบบกลุ่มและตัวต่อตัว แต่ส่วนใหญ่จะเรียนแบบกลุ่ม จำนวนนักเรียนเฉลี่ยต่อห้องไม่เกิน 10 คน  
จำนวนผู้เรียนที่สมัครเข้ามาเรียนทั้ง 2 หลักสูตร มีตั้งแต่ 80-180 คน ซึ่งมีจำนวนเฉลี่ย 100 คนต่อเดือน โดยมีสัดส่วนจำนวนนักเรียนในหลักสูตรคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ ดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อผู้เรียนภาษาอังกฤษ

คอมพิวเตอร์	ภาษาอังกฤษ
70	30
70%	30%

### 3) พฤติกรรมการให้บริการและการเข้าใช้บริการ

โรงเรียนจะเปิดทำการในวันจันทร์-วันอาทิตย์ โดยจะหยุดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในวันศุกร์และมีวันหยุดในวันนักขัตฤกษ์ ช่วงที่มีนักเรียนหนาแน่น คือ ช่วงเย็นของวันจันทร์-วันพฤหัสบดี โรงเรียนจะเปิดทำการเวลา 9.00-21.00 น.ในวันจันทร์-ศุกร์และเวลา 8.00-20.00 น. ในวันเสาร์-อาทิตย์

ผู้ให้บริการ ได้แก่

1. ครูใหญ่ ในสาขานี้ครูใหญ่ทำหน้าที่เป็นครูสอนคอมพิวเตอร์และดูแลครูผู้สอนทั้งหมด โดยเลือกทำงานได้ 2 ช่วง เวลาคือ 9.00-18.00 น. หรือ 12.00-21.00 น....
2. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่ให้ข้อมูลแก่ผู้มาติดต่อ, รับสมัครนักเรียนและจัดการงานเอกสารด้านทะเบียนผู้เรียน มีจำนวน 3 คน, หัวหน้า 1 คนและเจ้าหน้าที่อีก 2 คน มีช่วงเวลาดำเนินงานสลับกันได้ 2 ช่วง คือ 9.00-18.00 น. และ 12.00-21.00 น.ไม่มีวันหยุดแน่นอน แต่สามารถสลับกันหยุดได้
3. ครูสอนคอมพิวเตอร์ ครูประจำสามารถเลือกเวลาปฏิบัติงานได้ 2 ช่วงเวลา แต่ต้องขึ้นอยู่กับชั่วโมงที่สอนด้วย ได้แก่เวลา 9.00-18.00 น.หรือ 12.00-21.00 น. ส่วนครูพิเศษ มาตามชั่วโมงที่สอน ซึ่งใช้เวลาครั้งละ 2-3 ชม.
4. ครูสอนภาษาอังกฤษ ซึ่งมีเฉพาะครูพิเศษ ช่วงเวลาที่มาปฏิบัติงานจะเป็นช่วงชั่วโมงการเรียนการสอน ใช้เวลาครั้งละ 2-3 ชม.
5. แม่บ้าน มีหน้าที่ดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายในโรงเรียน มีจำนวน 1 คน มาทำงานเวลา 9.00-18.00 น.

ผู้ให้บริการ ได้แก่

ผู้ให้บริการหลัก คือผู้เรียน ส่วนใหญ่ ได้แก่ คนทำงานย่านสีลม นักเรียน นักศึกษาพยาบาลเลิศสิน เป็นต้น ส่วนผู้ให้บริการรอง ได้แก่ เพื่อนผู้เรียน หรือผู้มาติดต่อสอบถาม โดยผู้เรียนจะเข้ามาใช้บริการในรอบการเรียนของตน ซึ่งใช้เวลาครั้งละ 2-3 ชั่วโมง หรือเข้ามาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา โดยทำการนัดหมายกับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าในวันจันทร์-พฤหัสบดี ส่วนวันศุกร์สามารถเข้ามาใช้เครื่องได้ตลอดเวลา

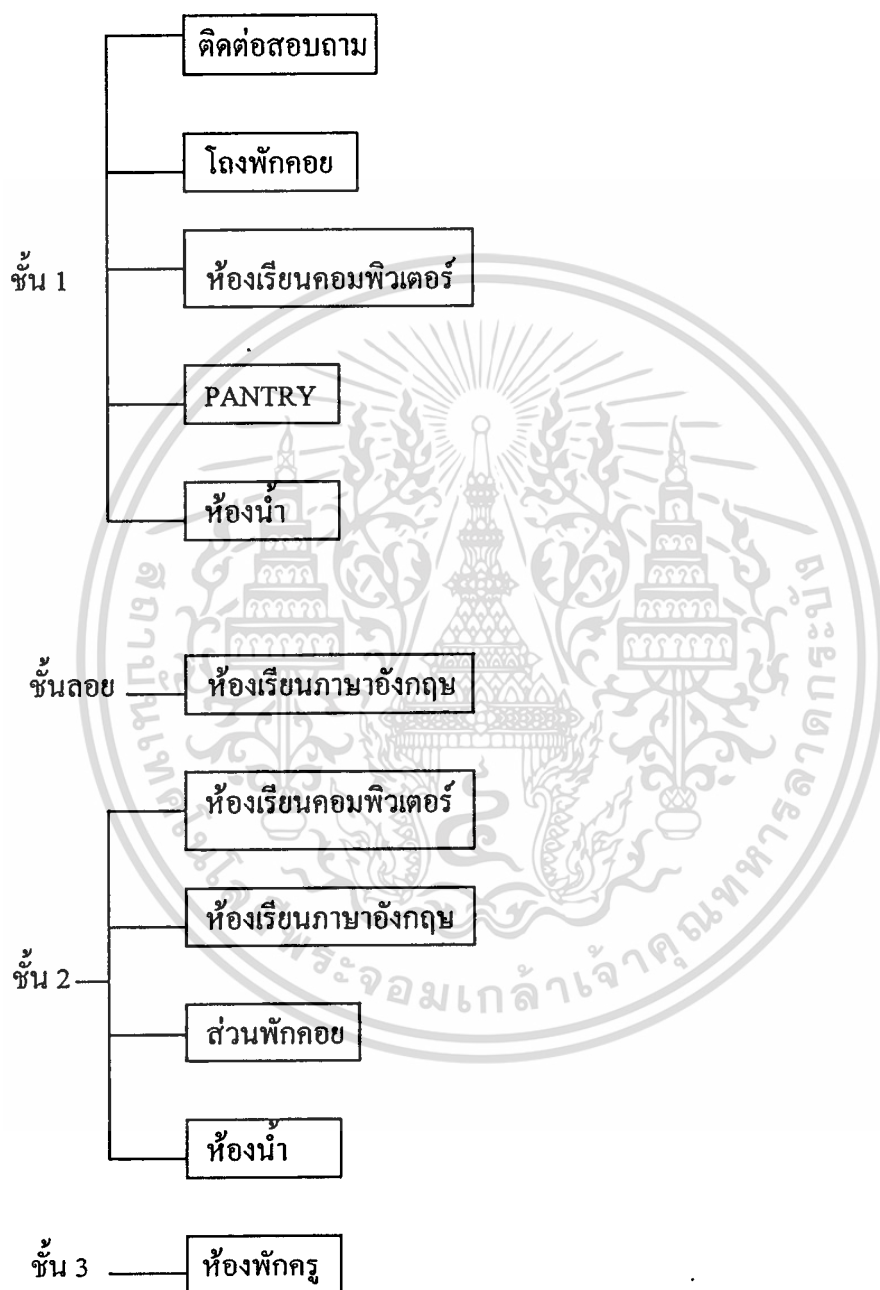
ตารางที่ 4.5 แสดงเวลาการเข้าใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

เวลา (นาฬิกา)		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
เวลาทำการของโรงเรียน	จ.-ศ.				←												→
	ส.-อา.		←														→
เวลาทำงานของครูประจำสอนคอมฯ				←				←									→
เวลาทำงานของประชาสัมพันธ์และเจ้าหน้าที่อื่นๆ				←				←									→
เวลาทำงานของครูใหญ่				←				←									→
รอบการเรียนการสอนคอมฯ	จ.-พ.จ.			←		→		←		→		←		→		←	→
	ส.-อา.			←		×		×		×		×		×		×	→
รอบการเรียนการสอนภาษา	จ.-ศ.			←		→		←		→		←		→		←	→
	ส.-อา.			←		→		←		→		←		→		←	→
เวลาเข้าใช้อาคารสูงสุด																	● --- ●

ที่มา : จากการสัมภาษณ์และเอกสารจัดตารางเรียนประจำเดือนกันยายน 2542

#### 4.1.2.4 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน

BCC สาขาบางรักประกอบกิจการโรงเรียนในอาคารพาณิชย์ 3 ชั้นครึ่ง โดยใช้พื้นที่อาคารในชั้น 1 และชั้นลอยเพียง 1 คูหาและในชั้นที่ 2 และ 3 ใช้พื้นที่ 2 คูหา โดยมีการจัดแบ่งส่วนต่างๆไว้ดังต่อไปนี้



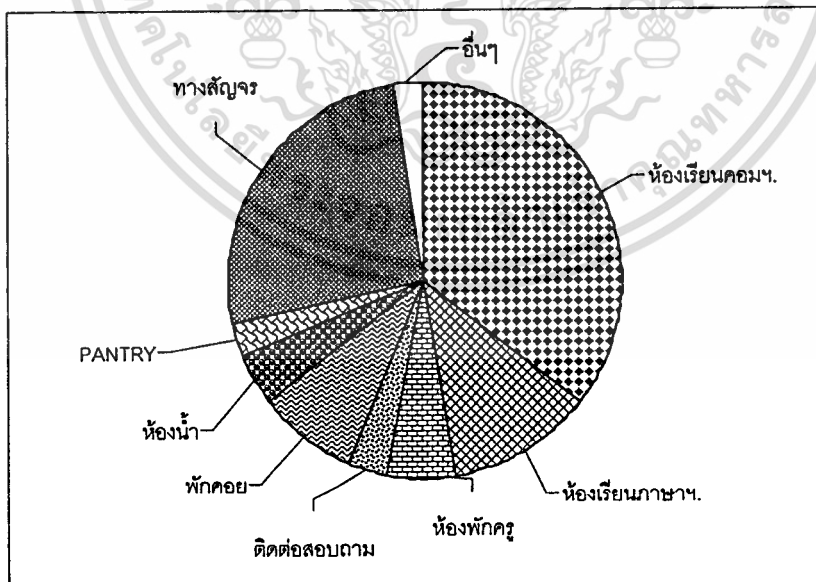
รูปที่ 4.30 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆของ BCC สาขาบางรัก

#### 4.1.2.5 สัดส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียน

BCC สาขาบางรัก ใช้เนื้อที่ดำเนินกิจการโรงเรียนทั้งสิ้น 253 ตรม. โดยมีสัดส่วนของการใช้สอยพื้นที่ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน

บริเวณพื้นที่	จำนวนพื้นที่ (ตรม.)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	90	35.57
ห้องเรียนภาษาอังกฤษ	30	11.86
ห้องพักครู	14	5.53
ส่วนติดต่อสอบถาม	9	3.56
ส่วนพักคอย	21	8.30
ห้องน้ำ	10	3.95
PANTRYและส่วนอเนกประสงค์	7	2.77
ทางสัญจร	66	26.09
อื่นๆ	6	2.37
รวม	253	100



รูปที่ 4.31 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆภายใน BCC สาขาบางรัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.6 สรุป

โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขาบึงรัก เป็นสาขาที่ใช้พื้นที่ภายในเป็นโรงเรียนในบางส่วนของพื้นที่อาคารทั้งหมด โดยมีพื้นที่ส่วนหนึ่งใช้เป็นห้องเก็บของหรือปิดไว้ การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย การจัดวางผังภายในและสภาพแวดล้อมภายในมีข้อดีข้อเสียดังนี้คือ

##### ข้อดี

1. การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์ ด้วยการใช้โทนสีขาว ให้แสงสว่างพอเพียง ปูพื้นด้วยพรมปิดซ่อนสายไฟและแบ่งกันระหว่างห้องด้วยผนังทึบ ทำให้ส่งเสริมการเรียนการสอน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ห้องเรียนภาษามีขนาดเล็ก เหมาะสมกับผู้เรียนในกลุ่มผู้ใหญ่วัยที่ต้องการเรียนเป็นกลุ่มเล็ก

##### ข้อเสีย

1. ทางสัญจรบางส่วนคับแคบ และสูงชันในบริเวณทางขึ้นลง

2. ห้องพักครูอยู่ในบริเวณที่ไกลจากห้องเรียนและบริเวณอื่นๆ นอกจากนั้นบรรยากาศยัง อับทึบ ทำให้ไม่เหมาะสมในการใช้สถานที่

3. ห้องน้ำไม่ได้จัดให้มีแยกเฉพาะห้องน้ำชายและหญิง ไม่ถูกต้องตามกฎหมายข้อกำหนดในการจัดตั้งเป็นโรงเรียนเอกชนนอกระบบ และไม่สะดวกต่อการใช้งานอีกด้วย

#### 4.1.3 โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขาวงเวียนใหญ่

##### 4.1.3.1 สภาพทางกายภาพทั่วไป

BCC สาขาวงเวียนใหญ่ เปิดดำเนินการเป็นสาขาที่ 14 ตั้งอยู่ริมถนน ใกล้เคียงสรรพสินค้าโรบินสัน ในบริเวณย่านการค้าของวงเวียนใหญ่ เป็นอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ใช้พื้นที่เป็นโรงเรียน 2 คูหาในชั้นที่ 1 และ 4 คูหาในชั้นที่ 2 และ 3 ส่วนในชั้นที่ 4 ใช้ในกิจการอื่นเพราะสาขานี้ดำเนินการในลักษณะแฟรนไชส์ ด้านหน้าอาคารของชั้นดังกล่าวใช้กระจกใสในการตกแต่งสามารถมองเห็นบรรยากาศการเรียนการสอน และส่วนต้อนรับและในชั้นที่ 3 และ 4 หน้าอาคารตกแต่งด้วยป้ายชื่อโรงเรียนขนาดใหญ่



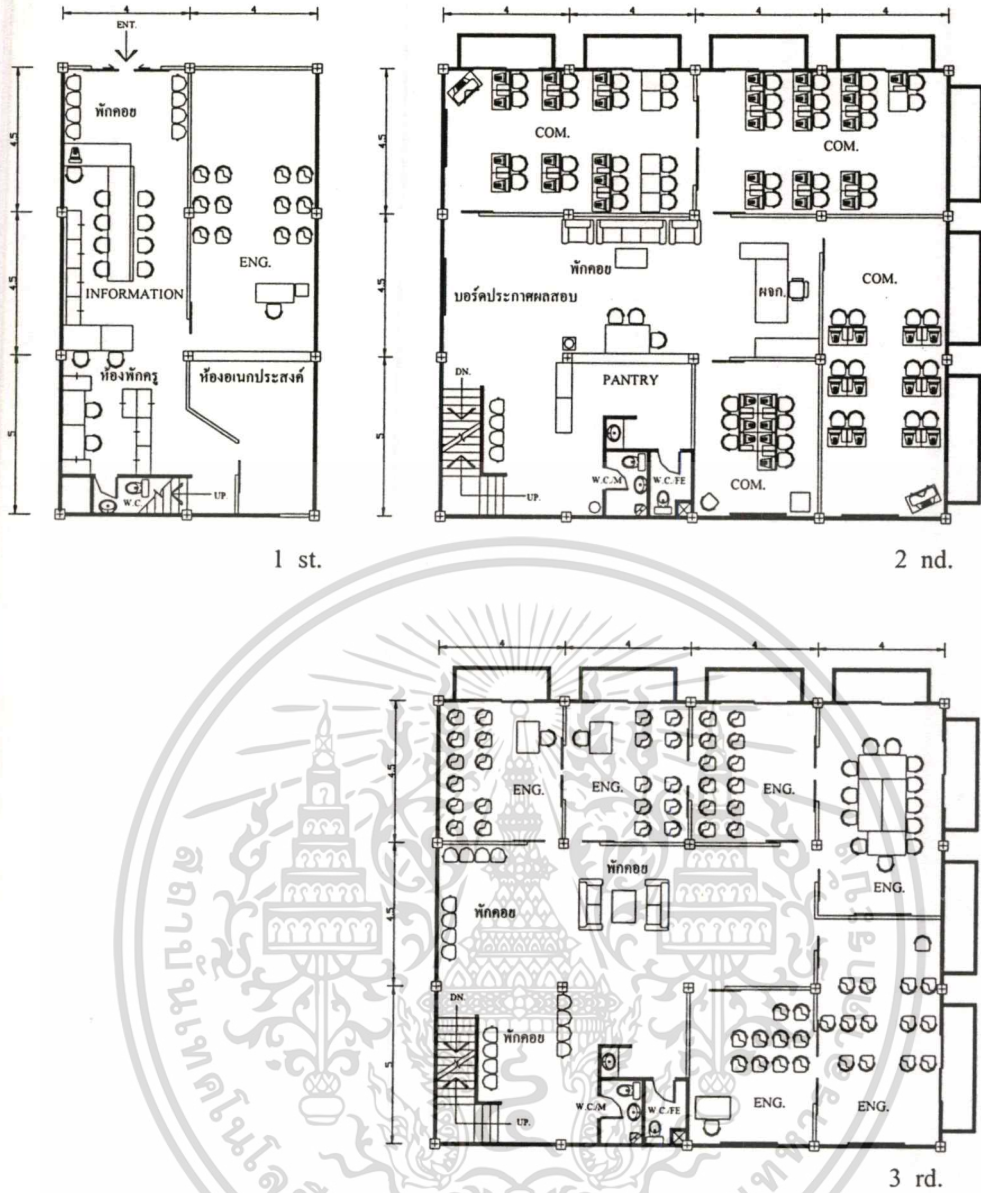
รูปที่ 4.32 แสดงลักษณะทางกายภาพของ BCC สาขาวงเวียนใหญ่

#### 4.1.3.2 สภาพแวดล้อมภายใน

มีการแบ่งกันห้องภายในอาคารด้วยโครงอลูมิเนียมครึ่งกระจกเป็นส่วนใหญ่ มีบันไดขึ้นลงทางเดียวในส่วนหลังของอาคาร ผนังโดยรวมทาสีขาว พื้นในชั้นล่างของอาคารปูด้วยหินแกรนิต ส่วนในชั้นอื่นๆใช้กระเบื้องปูพื้น ฝ้าเพดานเป็นแบบฝ้ายิบซัมบอร์ดโครงอลูมิเนียม T-BAR ระยะจากพื้นถึงเพดานในชั้นล่างสูงประมาณ 5 เมตร ส่วนชั้นอื่นๆสูง 2.50 เมตร โดยมีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในออกเป็นส่วนต่างๆดังนี้

1. บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม
2. บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์
3. บริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ
4. บริเวณห้องพักรู
5. บริเวณส่วนพักคอย
6. บริเวณห้องน้ำ
7. บริเวณ PANTRY
8. บริเวณทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.33 แสดงผังภายในของ BCC สาขาวงเวียนใหญ่

- บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม

บริเวณนี้ประกอบด้วยเคาน์เตอร์รูปตัวแอล แบบ KNOCK-DOWN ชนิดใช้ PARTITION ประกอบเป็นเคาน์เตอร์ หน้าโต๊ะเป็นแผ่นไม้ทำสี ติดตั้งอยู่ส่วนหน้าทางเข้าอาคาร มีผู้ปฏิบัติงานในส่วนนี้ ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ จำนวน 3 คน ในส่วนผู้มาติดต่อมีเก้าอี้จำนวน 4 ที่นั่ง นอกจากนี้ยังมีตู้เอกสารวางชิดด้านหลังของเจ้าหน้าที่ และมีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 เครื่อง สำหรับจัดเก็บข้อมูลทะเบียนนักเรียน ในบริเวณนี้ใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ฝ้าเพดานสูงจากพื้น 5 เมตร เนื่องจากไม่มีชั้นลอย การให้แสงสว่างได้รับจากธรรมชาติผ่านกระจกใส หน้าอาคารและจากหลอดฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

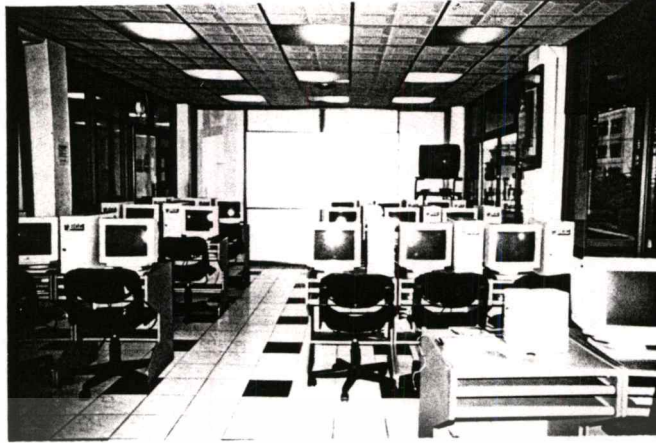


รูปที่ 4.34 แสดงบริเวณส่วนติดต่อสอบถาม

- บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์

ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนทั้งสิ้น 4 ห้อง เป็นห้องเรียนการใช้โปรแกรมทั้งหมดและมีลักษณะการเรียนแบบกลุ่ม ห้องเรียนตั้งอยู่ในชั้นที่ 2 ของอาคาร เครื่องเรือนภายในประกอบด้วย โต๊ะคอมพิวเตอร์ขนาด 0.60x0.60 เมตร พร้อมเก้าอี้แบบมีล้อหมุน บูฟองน้ำ หุ้มผ้า เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดจอ 14" โดยใช้ 1 คน : 1 เครื่อง อุปกรณ์การสอนได้แก่ กระดาน WHITE BOARD ขนาด 1.20x2.40 เมตร ติดผนังหน้าห้องและจอทีวีขนาด 30" ต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน ผนังห้องเรียนเป็นโครงอลูมิเนียมครึ่งกระจกพื้นปูด้วยกระเบื้อง ฝ้าเพดานเป็นฝ้ายิบซัมบอร์ด โครงอลูมิเนียม T-BAR สูงจากพื้น 2.50 เมตร การให้แสงสว่างใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ระบบปรับอากาศเป็นแบบ SPLIT TYPE การติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใช้การติดตั้งโปรแกรมเฉพาะเครื่องแยกอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.35 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์

- บริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ

ห้องเรียนภาษาอังกฤษมีจำนวน 7 ห้อง อยู่ในชั้นที่ 1 และ 3 ของอาคารเป็นห้องเรียนแบบกลุ่มทั้งหมด อุปกรณ์การเรียนการสอนประกอบด้วยเก้าอี้แบบเลกเซอร์, กระดาน WHITE BOARD ขนาด 1.20x2.40 เมตรติดผนัง, โต๊ะเก้าอี้ของครูผู้สอนและวิทยุเทป ใช้ในการสอนภายในห้องทาสีขาว ผนังกันด้วยโครงอลูมิเนียมครึ่งกระจก ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ ฝ้าเพดานเป็นฝ้ายิบซัมบอร์ดโครงอลูมิเนียม T-BAR สูงจากพื้น 2.50 เมตร ในชั้นที่ 3 ส่วนชั้นที่ 1 เพดานไม่มีฝ้า เพดานสูง 5 เมตร ใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ในแต่ละห้อง



รูปที่ 4.36 แสดงบริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ

- บริเวณห้องพักรู

บริเวณนี้ใช้การแบ่งกันพื้นที่มุมหนึ่งของชั้นล่างด้วย PARTITION สูง 1.40 เมตร และตู้เอกสารสูง 1.80 เมตร เป็นส่วนติดต่อกับส่วนติดต่อบริการ ใช้เป็นที่นั่งพักและเตรียมงานของครู  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องเรือนในส่วนนี้ประกอบด้วยโต๊ะทำงานขนาด 0.70x1.20 เมตรพร้อมเก้าอี้และตู้เอกสาร นอก  
จากนี้ยังมีห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่อยู่ในบริเวณนี้อีกด้วย



รูปที่ 4.37 แสดงบริเวณห้องพักครู

- บริเวณส่วนพักคอย

ส่วนพักคอยในโรงเรียนมีอยู่ใน 2 บริเวณคือ ในส่วนติดต่อสอบถาม ชั้น 1 และบริเวณโถง  
หน้าห้องเรียน และริมทางเดินในชั้น 2 และ 3 ลักษณะที่นึ่งเป็นเก้าอี้แถวพองน้ำหุ้มผ้า และแบบ  
โซฟา โดยมีบริการตู้โทรศัพท์สาธารณะ, ตู้น้ำดื่ม, นิตยสาร และไม้ประดับในบริเวณนี้ด้วย ผู้ใช้  
พื้นที่ในส่วนพักคอยบริเวณติดต่อสอบถาม ได้แก่ ผู้มาติดต่อสอบถาม ผู้เรียนและเพื่อนผู้เรียน  
ส่วนในบริเวณพักคอยหน้าห้องเรียน ผู้ใช้พื้นที่ ได้แก่ นักเรียน



เอกรูปที่ 4.38 แสดงบริเวณส่วนพักคอยหน้าห้องเรียนและริมทางเดินอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณห้องน้ำ

ห้องน้ำภายในโรงเรียนแยกเป็นห้องน้ำหญิงและห้องน้ำชายชัดเจน มีอยู่ในชั้นที่ 2 และ 3 ของอาคาร ส่วนห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่อยู่ในชั้น 1 พื้นห้องน้ำปูด้วยกระเบื้องปูพื้นสุกัณฑ์เป็นแบบซีกโครก ผนังปูด้วยกระเบื้องสูง 1.30 เมตร ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีการระบายอากาศออกสู่ภายนอกอาคารผ่านช่องระบายอากาศ และใช้ระบบถ่ายเทอากาศร่วมกับภายในอาคาร เนื่องจากผนังห้องน้ำมีความสูงไม่จรดเพดาน



รูปที่ 4.39 แสดงบริเวณห้องน้ำ

### - บริเวณ PANTRY

มีส่วน PANTRY อยู่ในบริเวณโถงหน้าห้องเรียน ชั้น 2 ไม่มีการกั้นผนังในบริเวณนี้ ส่วนใหญ่บริเวณนี้ถูกใช้เป็นที่จัดเตรียมอาหารว่างสำหรับผู้เรียนที่เป็นหมู่คณะมาจากหน่วยงานต่างๆ และใช้สำหรับเจ้าหน้าที่รับประทานอาหารเช้า เครื่องเรือนประกอบด้วย เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร, โต๊ะรับประทานอาหารเช้า และตู้น้ำดื่ม แสงสว่างในบริเวณนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ การตกแต่งฝ้าเพดาน และพื้นเหมือนกับส่วนห้องเรียนในชั้นที่ 2

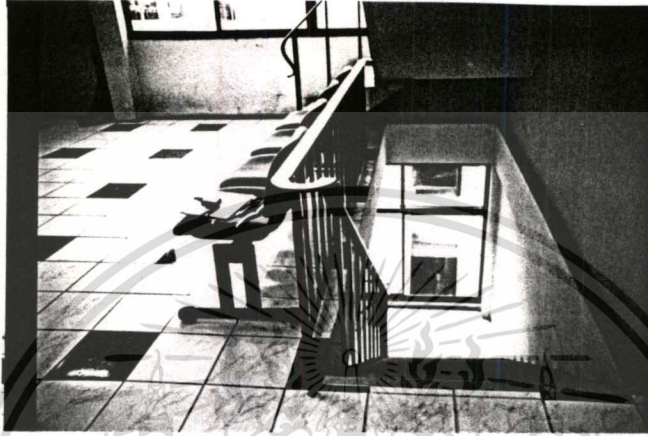


รูปที่ 4.40 แสดงบริเวณ PANTRY

เอกสารนี้เป็นเอกสารของโรงเรียนเรณูเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณทางสัญจร

ทางสัญจรในโรงเรียนค่อนข้างกว้างขวาง ถึงแม้บางส่วนจะถูกใช้ไปในการจัดที่นั่งพักคอย แต่ก็ไม่ได้ทำให้ทางเดินแคบลง พื้นทางเดินปูกระเบื้องสีขาว สลับลายดำ ได้รับแสงสว่างอย่างเพียงพอจากธรรมชาติผ่านกระจกใส และจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ในบางจุด

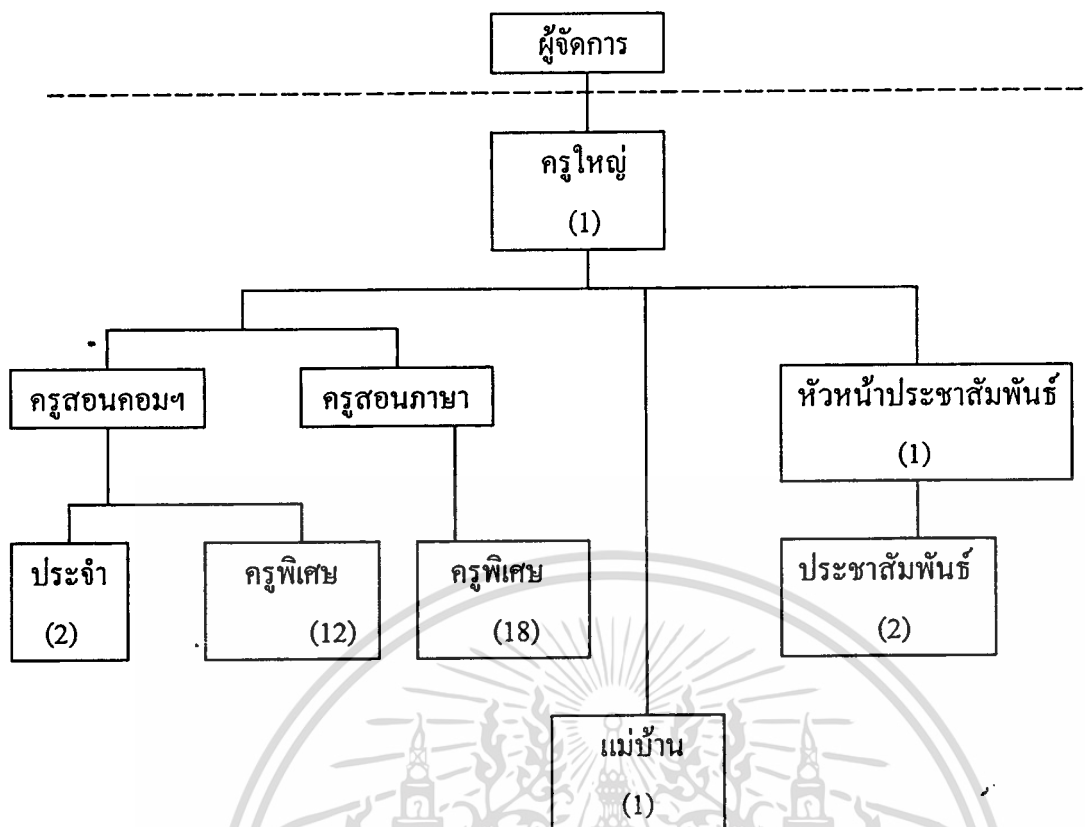


รูปที่ 4.41 แสดงบริเวณทางสัญจร

#### 4.1.3.3 การให้บริการและการเข้าใช้บริการ

##### 1) ฝ่ายบริหารองค์กร

BCC สาขาวงเวียนใหญ่มีจำนวนบุคลากรทั้งสิ้น 36 คน ซึ่งเป็นบุคลากรประจำ 10 คน โดยมีสายการบริหาร ดังนี้



**หมายเหตุ** - ผู้จัดการคือผู้ร่วมกิจการเฟรนไชส์ ไม่ได้ประจำอยู่ในโรงเรียน  
- ครูใหญ่ทำหน้าที่เป็นครูประจำสอนคอมพิวเตอร์ด้วย

#### รูปที่ 4.42 แสดงผังบริหารองค์กรของ BCC สาขาวงเวียนใหญ่

##### 2) หลักสูตรการเรียนการสอน

BCC สาขาวงเวียนใหญ่ มีหลักสูตรหลักๆ ที่เปิดสอน 2 หลักสูตร คือ

1. หลักสูตรคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรูปแบบการเรียนแบบกลุ่ม เป็นการเรียนการใช้โปรแกรมเฉลี่ยจำนวนนักเรียนห้องละ 5-15 คน ผู้เรียนมีทั้งคนทำงาน นักเรียน และนักศึกษา
2. หลักสูตรภาษาอังกฤษ มีการเรียนการสอนแบบกลุ่มและตัวต่อตัว แต่โดยส่วนใหญ่จะเรียนเป็นกลุ่ม เฉลี่ยห้องละ 5-10 คน

จำนวนผู้เรียนที่สมัครเข้ามาเรียนทั้ง 2 หลักสูตร มีจำนวนตั้งแต่ 100-500 คน ซึ่งคิดเฉลี่ยประมาณ 200 คนต่อเดือน โดยมีสัดส่วนจำนวนนักเรียนในหลักสูตรคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ ดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อผู้เรียนภาษาอังกฤษ

คอมพิวเตอร์	ภาษาอังกฤษ
140 คน	60 คน
70%	30%

3) พฤติกรรมการให้บริการและการเข้าใช้บริการ

โรงเรียนจะเปิดทำการในวันจันทร์-วันอาทิตย์ โดยจะหยุดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในวันศุกร์และโรงเรียนมีวันหยุดในวันนักขัตฤกษ์ วันที่มีนักเรียนหนาแน่นคือวันเสาร์-อาทิตย์ ในวันจันทร์-ศุกร์ โรงเรียนจะเปิดทำการเวลา 9.00-21.00 และในวันเสาร์-อาทิตย์เปิดทำการเวลา 9.00-19.00 น.

ผู้ให้บริการ ได้แก่

1. ครูใหญ่ ซึ่งในสาขานี้นอกจากจะทำหน้าที่ควบคุมดูแลงานด้านวิชาการแล้ว ยังทำหน้าที่ครูสอนคอมพิวเตอร์อีกด้วย เลือกลงเวลาทำงานได้ 2 ช่วง คือเวลา 9.00-18.00 น. หรือ 12.00-21.00 น.
2. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่รับสมัครนักเรียนใหม่และให้ข้อมูลแก่ผู้มาติดต่อ มีจำนวน 3 คนและประจำที่เคาน์เตอร์อย่างน้อย 2 คนสลับกันทำงานได้ใน 2 ช่วงเวลา คือ 8.30-17.30น. หรือ 12.00-21.00 น.
3. ครูสอนคอมพิวเตอร์ ในส่วนของครูประจำ มาปฏิบัติงานได้ใน 2 ช่วงเวลา คือ 9.00-18.00 น.และ 12.00-21.00 น. ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาสอนในวันนั้นๆ ส่วนครูพิเศษ จะมาในช่วงสอนซึ่งใช้เวลาสอนครั้งละ 2-3 ชม.
4. ครูสอนภาษาอังกฤษ ทั้งที่เป็นครูประจำและครูพิเศษ ก็จะมีเวลาของการปฏิบัติงานเช่นเดียวกับครูสอนคอมพิวเตอร์
5. แม่บ้าน มีจำนวน 1 คน ดูแลความสะอาดเรียบร้อย ภายในโรงเรียน มีเวลาทำงานเช่นเดียวกับ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

ผู้ให้บริการ ได้แก่

ผู้ให้บริการหลักคือ ผู้เรียน ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ คนทำงาน นักเรียน นักศึกษาสถาบันราชภัฏธนบุรี สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จและมหาวิทยาลัยสยาม เป็นต้น ส่วนผู้ให้บริการรอง ได้แก่ เพื่อนผู้เรียน หรือผู้มาติดต่อ โดยผู้เรียนจะเข้ามาใช้บริการในช่วงเวลาเรียนของตนเอง ครั้งหนึ่งๆใช้เวลา 2-3 ชม. ในวันศุกร์ไม่มีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนสามารถเข้ามาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาได้ แต่ถ้าต้องการใช้ในวันอื่นๆจะต้องโทรนัดหมายกับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า ส่วนวิชาภาษาอังกฤษนั้นสามารถเรียนได้ทุกวันไม่มีวันหยุด

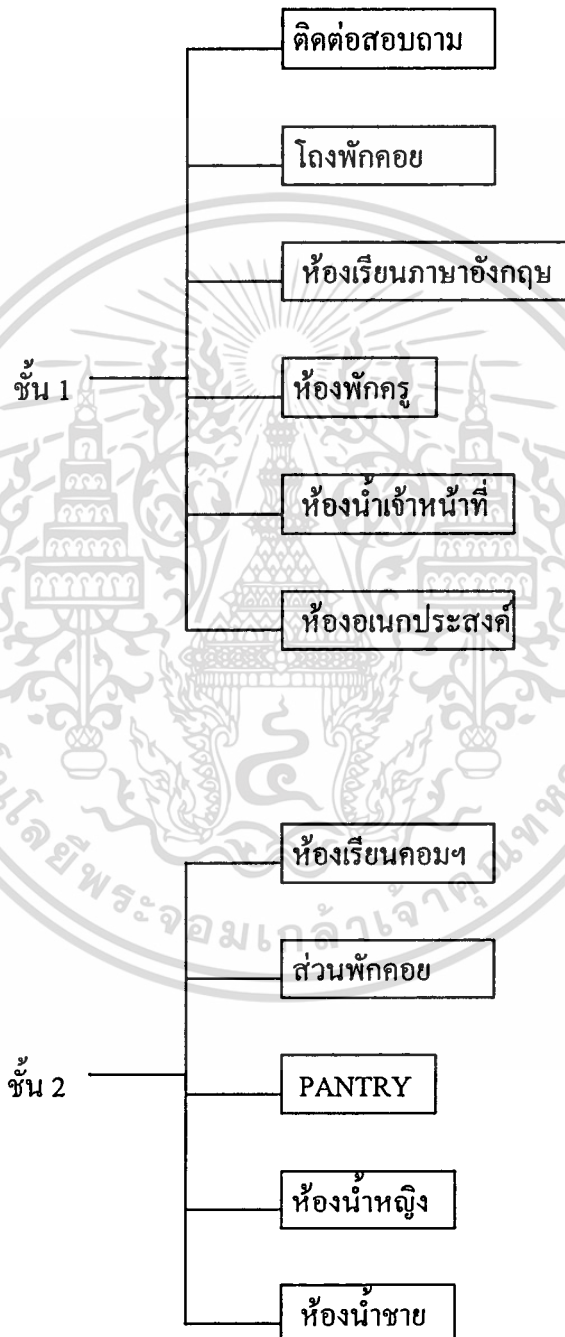
ตารางที่ 4.8 แสดงเวลาการเข้าใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

เวลา (นาฬิกา)		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
เวลาทำการของโรงเรียน	จ.-ศ.				←												→	
	ส.-อา.				←								→	-----			→	
เวลาทำงานของครูประจำสอนคอมฯ					←								→					
เวลาทำงานของครูประจำสอนภาษาฯ					←								→					
เวลาทำงานของครูใหญ่					←								→					
เวลาทำงานของประชาสัมพันธ์และเจ้าหน้าที่อื่นๆ					←								→					
รอบการเรียนการสอนคอมฯ	จ.-พฤ.				↔					↔							↔	
	ส.-อา.				↔		↔	↔	↔	↔								
รอบการเรียนการสอนภาษาฯ	จ.-ศ.									↔							↔	
	ส.-อา.				↔					↔								
เวลาเข้าใช้อาคารสูงสุด					●	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	●	ในวันเสาร์-อาทิตย์

ที่มา : จากการสัมภาษณ์และเอกสารการจัดตารางเรียนประจำเดือนกันยายน 2542

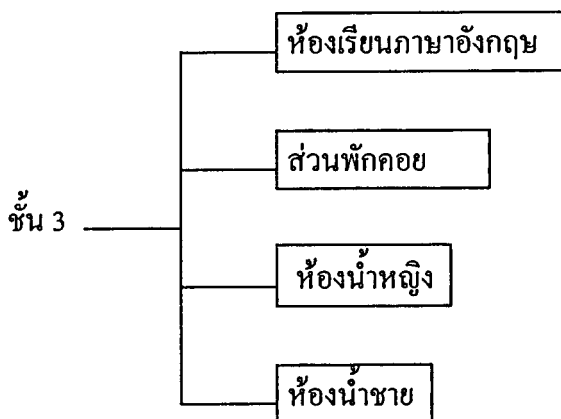
#### 4.1.3.4 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน

BCC สาขาวงเวียนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น แต่ใช้เป็นโรงเรียนเพียง 3 ชั้น โดยชั้นที่ 1 ใช้พื้นที่ 2 คูหา และชั้นที่ 2 และ 3 ใช้พื้นที่ 4 คูหา โดยมีการจัดแบ่งส่วนต่างๆ ดังนี้



รูปที่ 4.43 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆของ BCC สาขาวงเวียนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.43 (ต่อ)

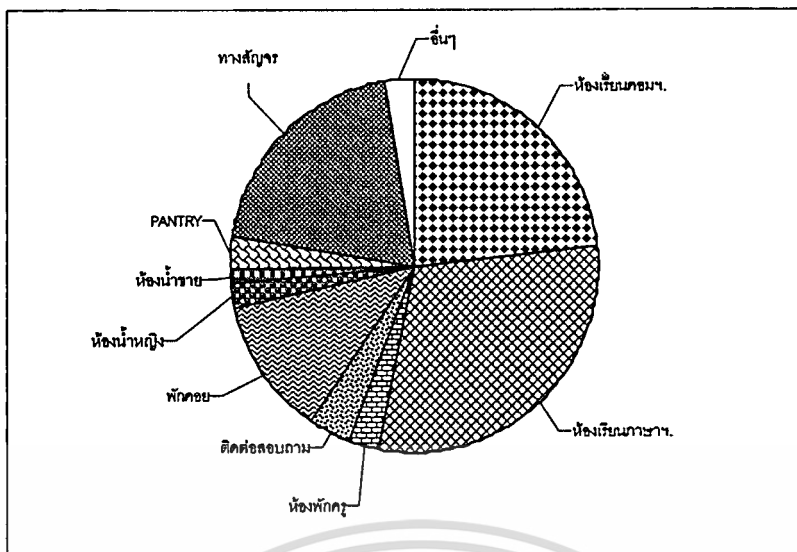
## 4.1.3.5 สัดส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียน

BCC สาขาวงเวียนใหญ่ ใช้เนื้อที่เป็นโรงเรียนทั้งสิ้น 560 ตรม. โดยมีสัดส่วนของการใช้สอยพื้นที่ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.9 แสดงสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆภายใน โรงเรียน

บริเวณพื้นที่	จำนวนพื้นที่ (ตรม.)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	130	23.21
ห้องเรียนภาษาอังกฤษ	166	29.64
ห้องพักครู	15	2.68
ส่วนติดต่อสอบถาม	20	3.57
ส่วนพักคอย	67	11.96
ห้องน้ำหญิง	12	2.14
ห้องน้ำชาย	6	1.08
ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	3	0.54
PANTRY	16	2.86
ทางสัญจร	111	19.82
ห้องอเนกประสงค์	14	2.50
รวม	560	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.44 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายใน BCC สาขาวงเวียนใหญ่

#### 4.1.3.6 สรุป

โรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ (BCC) สาขาวงเวียนใหญ่ มีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย การจัดวางเครื่องเรือนและสภาพแวดล้อมภายในที่สามารถสรุปให้เห็นถึงข้อดี ข้อเสียได้ดังต่อไปนี้

##### ข้อดี

1. การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน และทางสัญจรเป็นระเบียบ ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการเข้าถึงและทำให้ดูกว้างขวาง
2. การใช้ผนังครึ่งกระจกใสในด้านที่มีประตูเพียงด้านเดียว ทำให้ไม่รู้สึกอึดอัด และไม่รู้สึกถูกรบกวนจากภายนอกเนื่องจากผนังส่วนที่บจะอยู่ในระดับสายตาขณะนั่ง
3. การจัดแบ่งพื้นที่ห้องเรียนคอมพิวเตอร์และห้องเรียนภาษาอังกฤษไว้คนละชั้นของอาคาร ทำให้ไม่รบกวนซึ่งกันและกัน

##### ข้อเสีย

1. สัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของห้องเรียนไม่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน กล่าวคือห้องเรียนภาษาอังกฤษมีจำนวนห้องและพื้นที่มากกว่าห้องเรียนคอมพิวเตอร์ในขณะที่มีสัดส่วนจำนวนผู้เรียนน้อยกว่า
2. ทางสัญจรและพื้นที่ว่างมากเกินไป ควรจะมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นส่วนอื่นๆ ได้มากกว่าที่เป็นอยู่
3. การใช้ห้องเรียนภาษาอังกฤษจัดเป็นส่วนโหว้ในชั้นล่างของอาคาร ทำให้เป็นการรบกวนสมาธิในการเรียนการสอนมากกว่าการใช้ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

#### 4.1.4 โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขาเซ็นหลุยส์

##### 4.1.4.1 สภาพทางกายภาพทั่วไป

BCC สาขาเซ็นหลุยส์ เปิดดำเนินการกิจการเป็นสาขาที่ 55 เมื่อเดือนสิงหาคม 2542 ตั้งอยู่ริมถนนในซอยเซ็นหลุยส์ 23 ซึ่งเป็นย่านการค้าใกล้กับโรงเรียนอัสสัมชัญ มีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์ 6 ชั้นครึ่ง ในชั้นที่ 1 และ 2 ใช้เป็นโรงเรียน 2 คูหาครึ่ง ส่วนชั้นลอยใช้พื้นที่ 4 คูหา สภาพอาคารเป็นอาคารใหม่ ดำเนินกิจการในลักษณะแฟรนไชส์ ด้านหน้าอาคารชั้นล่างตกแต่งกระจกใส มองเห็นบรรยากาศภายใน และตกแต่งอาคารด้านหน้าในชั้นที่ 2 และ 3 เป็นป้ายชื่อโรงเรียน มีที่จอดรถอยู่ด้านหลังอาคาร



รูปที่ 4.45 แสดงลักษณะทางกายภาพ BCC สาขาเซ็นหลุยส์

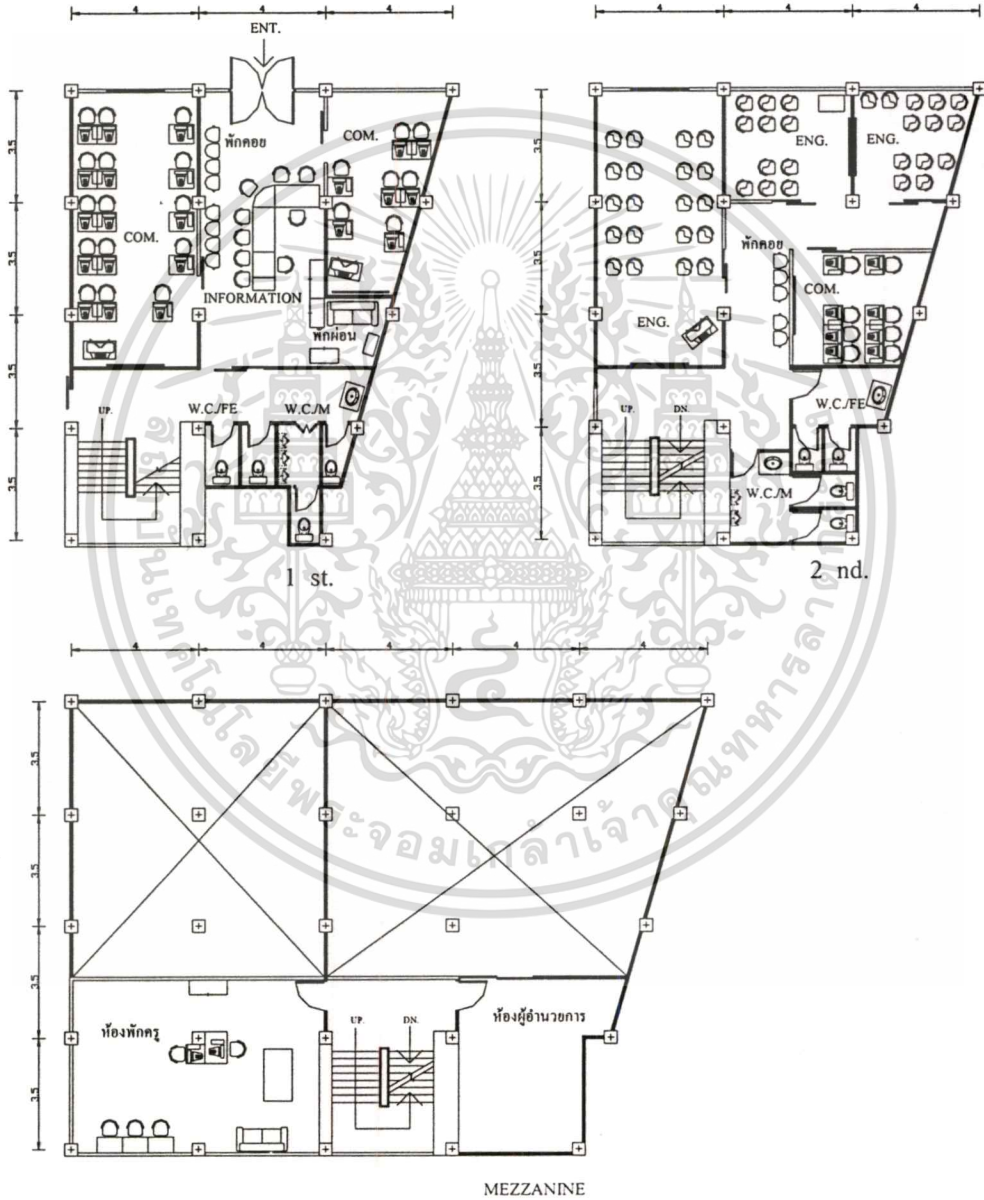
##### 4.1.4.2 สภาพแวดล้อมภายใน

สภาพภายในอาคารถูกกั้นแบ่งพื้นที่ด้วยผนังเบา ส่วนใหญ่ใช้โครงอลูมิเนียมครึ่งกระจก โดยยังคงโครงสร้างหลักของอาคารพาณิชย์ไว้ พื้นที่ภายในอาคารปูด้วยกระเบื้องเซรามิกสีขาวครีม ผนังตกแต่งด้วยสีขาว ฝ้าเพดานเป็นฝ้ายิบซัมบอร์ด โครงอลูมิเนียม T-BAR สูงจากพื้น 2.40 เมตร โดยมีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนต่างๆดังนี้

1. บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม
2. บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์
3. บริเวณห้องเรียนภาษาต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. บริเวณส่วนพักคอย
6. บริเวณห้องน้ำ
7. บริเวณมุมพักผ่อนของเจ้าหน้าที่
8. บริเวณทางสัญจร

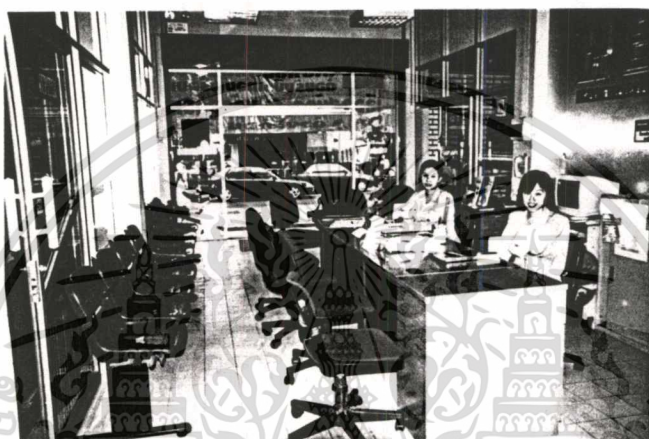


รูปที่ 4.46 แสดงผังภายในของ BCC สาขาเซ็นหลุยส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม

ในส่วนนี้มีโต๊ะเคาน์เตอร์ต่อเข้ามาเป็นรูปตัวแอล หันด้านหนึ่งออกสู่ด้านหน้าอาคาร มีเจ้าหน้าที่ประจำเคาน์เตอร์จำนวน 2 คน จากเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 3 คน ในส่วนผู้มาติดต่อมีที่นั่งจำนวน 7 ที่ นอกจากนั้นมีตู้เอกสาร และเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่ มีป้ายชื่อโรงเรียนติดผนังด้านหลังของเจ้าหน้าที่ บริเวณนี้เป็นโถงเพดานสูง เนื่องจากมีชั้นลอยความสว่างได้จากการตกแต่งด้วยกระจกใส ทำให้ได้แสงจากธรรมชาติและหลอดฟลูออเรสเซนต์ พื้นปูกระเบื้องเซรามิก ผนังทาสีขาว ใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE



รูปที่ 4.47 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม

### - บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์

ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวน 3 ห้อง เป็นห้องเรียนการใช้โปรแกรม มีลักษณะการเรียนแบบกลุ่มเป็นส่วนใหญ่ ตั้งอยู่ในชั้น 1 และชั้น 2 ของอาคาร ภายในห้องเป็นผนังทึบ 3 ด้านกันด้วยโครงอลูมิเนียม กรวดสุปิดผิวลามิเนตสีขาว ส่วนที่เป็นประตูทางเข้าเป็นโครงอลูมิเนียมครึ่งกระจกใส ฝ้าเพดานเป็นฝ้าแขวน T-BAR ในชั้นที่ 2 สูงจากพื้น 2.40 เมตร ส่วนชั้นล่างเพดานสูง 4.80 เมตร พื้นห้องปูด้วยกระเบื้องปูพื้น ให้ความสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์และระบบปรับอากาศเป็นแบบ SPLIT TYPE นอกจากนั้นยังติดตั้งพัดลมติดผนังด้านข้าง 2 ด้านช่วยในการระบายอากาศอีกทาง อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนประกอบไปด้วย โต๊ะคอมพิวเตอร์ขนาด 0.60x0.60 เมตรและขนาด 0.60x0.80 เมตร พร้อมเก้าอี้ชนิดล้อหมุน, เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดจอ 14" ใช้ 1 คนต่อ 1 เครื่อง, กระดาน WHITE BOARD ขนาด 1.20x2.40 เมตร ติดผนังหน้าห้องและจอทีวีขนาด 30" ต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.48 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์

- บริเวณห้องเรียนภาษาต่างประเทศ

ห้องเรียนภาษามีจำนวนทั้งสิ้น 3 ห้อง อยู่ในชั้น 2 ของอาคาร เป็นห้องเรียนแบบกลุ่มทั้งหมด ใช้ในการเรียนภาษาอังกฤษและภาษาจีน กั้นห้องเรียนด้วยโครงอลูมิเนียมกรวยสติปิค คิวลามิเนตสีขาว ส่วนผนังด้านที่มีประตูเป็นโครงอลูมิเนียมครึ่งกระจก ผนังปูด้วยกระเบื้องปูพื้น ฝ้าเพดานเป็นฝ้าแขวน T-BAR สูงจากพื้น 2.40 เมตร ให้ความสว่างภายในห้องด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ และใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ส่วนอุปกรณ์การเรียนการสอนประกอบด้วย เก้าอี้แบบเลคเชอร์, กระดาน WHITE BOARD ขนาด 1.20x2.40 เมตร และติดตั้งลำโพงบริเวณ หน้าห้องเรียน



รูปที่ 4.49 แสดงห้องเรียนภาษาต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณห้องพักรู

ตั้งอยู่ในบริเวณชั้นลอยของอาคาร ต่อเติมกันผนังด้วยโครงอลูมิเนียมครึ่งกระจกติดผ้า ม่าน ผนังส่วนที่เหลือทาสีขาว พื้นปูด้วยกระเบื้องปูพื้น ใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติ และหลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องเรือนภายในประกอบด้วยโต๊ะ คอมพิวเตอร์ขนาด 0.60x0.60 เมตรจำนวน 2 ชุด, โซฟา, โต๊ะอเนกประสงค์ขนาด 0.90x1.60 เมตร จำนวน 1 ตัวและโต๊ะทำงานแบบ BUILT-IN จำนวน 3 ตัว



### รูปที่ 4.50 แสดงบริเวณห้องพักรู

#### - บริเวณส่วนพักคอย

ส่วนพักคอยในโรงเรียนมี 2 บริเวณคือ โถงพักคอยบริเวณติดต่อดต่อบริเวณ สอบถาม ชั้น 1 ซึ่งมี ลักษณะเป็นเก้าอี้แถวโพลีเอสเตอร์จำนวน 8 ที่นั่ง ผู้ใช้พื้นที่ ได้แก่ ผู้มาติดต่อ ผู้เรียนและเพื่อนผู้ เรียน อีกบริเวณคือ ส่วนพักคอยหน้าห้องเรียนบริเวณทางเดิน ชั้น 2 เป็นเก้าอี้แถวโพลีเอสเตอร์ และเก้าอี้เดี่ยวรวม 5 ที่นั่ง ผู้ใช้พื้นที่ ได้แก่ ผู้เรียน ใช้ระบบปรับอากาศในบริเวณนี้แบบ SPLIT TYPE



รูปที่ 4.51 แสดงบริเวณส่วนพักคอยหน้าห้องเรียน ชั้น 2

- บริเวณห้องน้ำ

มีห้องน้ำหญิงและห้องน้ำชายแยกกันชัดเจน โดยมีห้องน้ำหญิง 2 ห้องในชั้น 1 และ 2 ห้องในชั้น 2 ส่วนห้องน้ำชายมีจำนวน 2 ห้องในชั้น 1 และอีก 2 ห้องในชั้น 2 พื้นปูด้วยกระเบื้องปูพื้น และผนังปูด้วยกระเบื้องบุผนังสูง 1.50 เมตร มีการระบายอากาศด้วยพัดลมดูดอากาศออกสู่ด้านหลังของอาคาร ให้ความสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ สุขภัณฑ์เป็นแบบชักโครก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



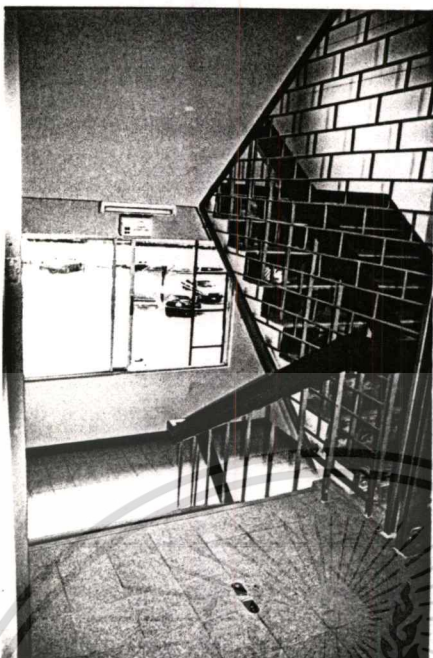
รูปที่ 4.52 แสดงบริเวณห้องน้ำชาย – หญิง ชั้น 1

- บริเวณมุมพักผ่อนของเจ้าหน้าที่

เป็นมุมหนึ่งในชั้น 1 ใกล้เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม เป็นบริเวณนั่งพักและรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ เฟอร์นิเจอร์ประกอบด้วยโซฟา, ตู้เอกสาร, ตู้ยาและตู้ล็อกเกอร์

- บริเวณทางสัญจร

ทางสัญจรภายในโรงเรียนส่วนใหญ่กว้างขวาง มีขนาดประมาณ 1.50-2.00 เมตรจะคับแคบบ้างก็ในบริเวณเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม พื้นทางเดินปูด้วยกระเบื้องปูพื้นให้แสงสว่างในบริเวณด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ และใช้ระบบปรับอากาศ SPLIT TYPE ในบางจุด



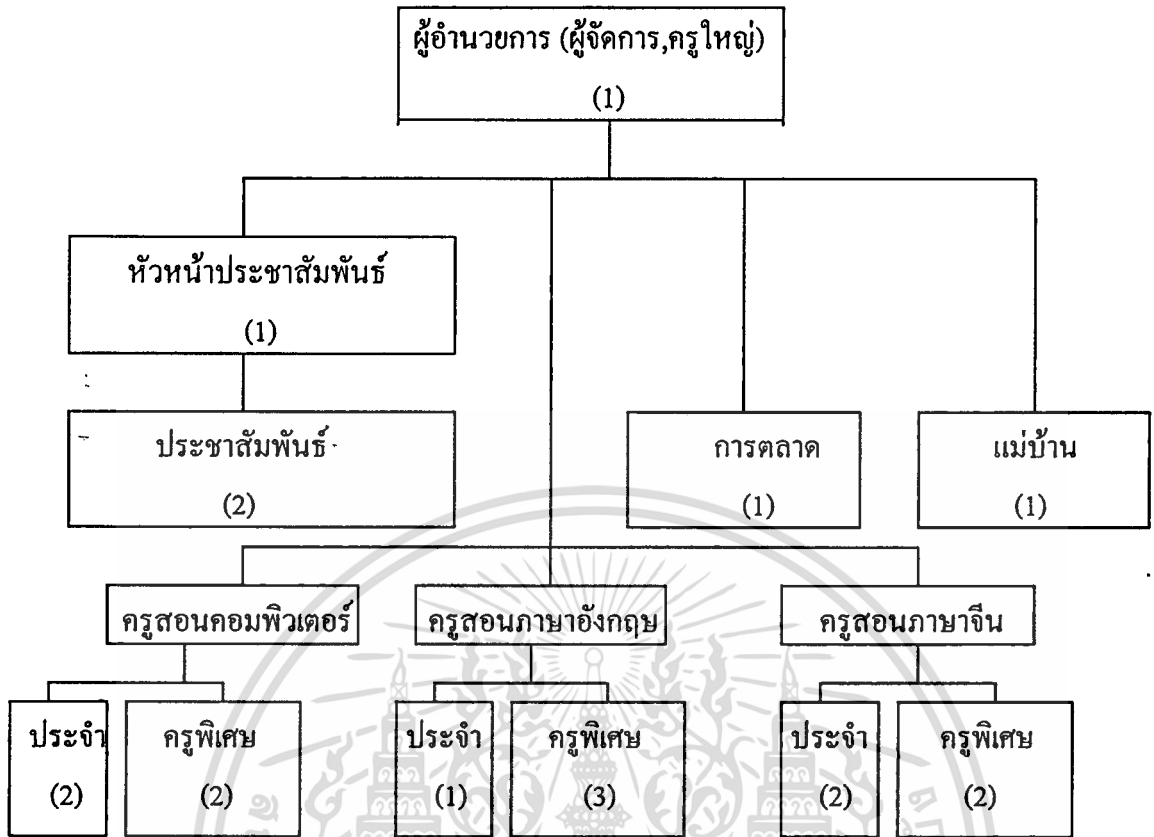
รูปที่ 4.53 แสดงบริเวณทางสัญจร

#### 4.1.4.3 การให้บริการและการเข้าใช้บริการ

##### 1) ฝ่ายบริหารองค์กร

BCC สาขาเซ็นทรัลพลาซ่ามีบุคลากรทั้งสิ้น จำนวน 18คนซึ่งเป็นบุคลากรประจำจำนวน11 คน โดยมีสายการบริหารดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ ผู้อำนวยการ ผู้จัดการและครูใหญ่คือบุคคลคนเดียวกัน

รูปที่ 4.54 แสดงผังบริหารองค์กรของ BCC สาขาเซ็นหลุยส์

## 2) หลักสูตรการเรียนการสอน

BCC สาขาเซ็นหลุยส์ มีหลักสูตรหลักๆ ที่เปิดสอน 2 หลักสูตร คือ

1. หลักสูตรคอมพิวเตอร์ เป็นการเรียนการใช้โปรแกรม เช่น INTERNET, WINDOWS98, AUTOCAD 14 เป็นต้น ซึ่งมีรูปแบบการเรียนเป็นกลุ่ม จำนวนนักเรียนเฉลี่ยห้องละ 10 คน

2. หลักสูตรภาษาต่างประเทศได้แก่ ภาษาอังกฤษและภาษาจีนกลาง ส่วนใหญ่จัดการเรียนการสอนแบบกลุ่ม มีจำนวนนักเรียนเฉลี่ยห้องละ 10 คน

จำนวนผู้เรียนที่สมัครเข้ามาเรียนในแต่ละเดือนรวม 2 หลักสูตร มีตั้งแต่ 65-337 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 170 คนต่อเดือน โดยคิดเป็นสัดส่วนจำนวนนักเรียนในหลักสูตรคอมพิวเตอร์และหลักสูตรภาษาต่างประเทศดังนี้

#### ตารางที่ 4.10 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อผู้เรียนภาษาต่างประเทศ

คอมพิวเตอร์	ภาษาอังกฤษและจีน
85 คน	85 คน
50%	50%

### 3) พฤติกรรมการให้บริการและการเข้าใช้บริการ

โรงเรียนจะเปิดทำการในวันจันทร์-วันอาทิตย์ โดยจะหยุดการเรียนการสอนในวันศุกร์ และวันนักขัตฤกษ์ ช่วงที่มีนักเรียนหนาแน่นคือ วันเสาร์-อาทิตย์ โรงเรียนจะเปิดทำการเวลา 8.30-21.00 น. ของทุกวัน

ผู้ให้บริการ ได้แก่

1. ผู้อำนวยการ เป็นบุคคลคนเดียวกับผู้จัดการและครูใหญ่ เนื่องจากเป็นกิจการในระบบแฟรนไชส์ มีหน้าที่ดูแลในทุกๆด้านของโรงเรียน มีเวลาทำงาน 8.30-21.00 น.

2. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่ให้ข้อมูลแก่ผู้มาติดต่อ, รับสมัครนักเรียนและจัดการงานทะเบียนผู้เรียน เจ้าหน้าที่มีจำนวน 3 คน, หัวหน้า 1 คนและเจ้าหน้าที่อีก 2 คน มีช่วงเวลาทำงานเลือกได้ 2 ช่วง คือ 8.30-17.30 น. หรือ 12.00-21.00 น. ไม่ระบุวันหยุดแต่สามารถสลับกันหยุดได้

3. ครูสอนคอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษและภาษาจีน ถ้าเป็นครูประจำมีเวลาทำงานในช่วง 9.00-21.00 น. ส่วนครูพิเศษ มาในช่วงชั่วโมงที่มีการเรียนการสอน

4. เจ้าหน้าที่การตลาด ทำหน้าที่ทางด้านข้อมูลการตลาด การจัด PROMOTION การเรียนและดูแลบริการให้ความสะดวกแก่ผู้มาเรียน มีจำนวน 1 คน มีเวลาทำงานเช่นเดียวกับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

5. แม่บ้าน มีหน้าที่ดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายในโรงเรียน มีจำนวน 1 คน มีเวลาทำงานเลือกได้ 2 ช่วง คือ 8.30-17.30 น. หรือ 12.00-21.00 น.

ผู้ให้บริการ ได้แก่

ผู้ให้บริการหลัก คือ ผู้เรียน ส่วนใหญ่ได้แก่ คนทำงาน เจ้าของกิจการ นักเรียนโรงเรียนอัสสัมชัญและโรงเรียนวัดสุทธิวราราม เป็นต้น ส่วนผู้ให้บริการรองได้แก่ ผู้มาติดต่อสอบถาม เพื่อนผู้เรียนหรือผู้ปกครอง การเข้ามาใช้พื้นที่ของผู้เรียนจะอยู่ในช่วงที่มีชั่วโมงเรียน ซึ่งจะใช้เวลาครั้งละ 2-3 ชม. และในส่วนผู้เรียนคอมพิวเตอร์สามารถนัดหมายเวลากับเจ้าหน้าที่ เพื่อเข้ามาใช้เครื่องคอมฯนอกเวลาได้ทุกวัน โดยเฉพาะวันศุกร์ที่ไม่มีมีการเรียนการสอน

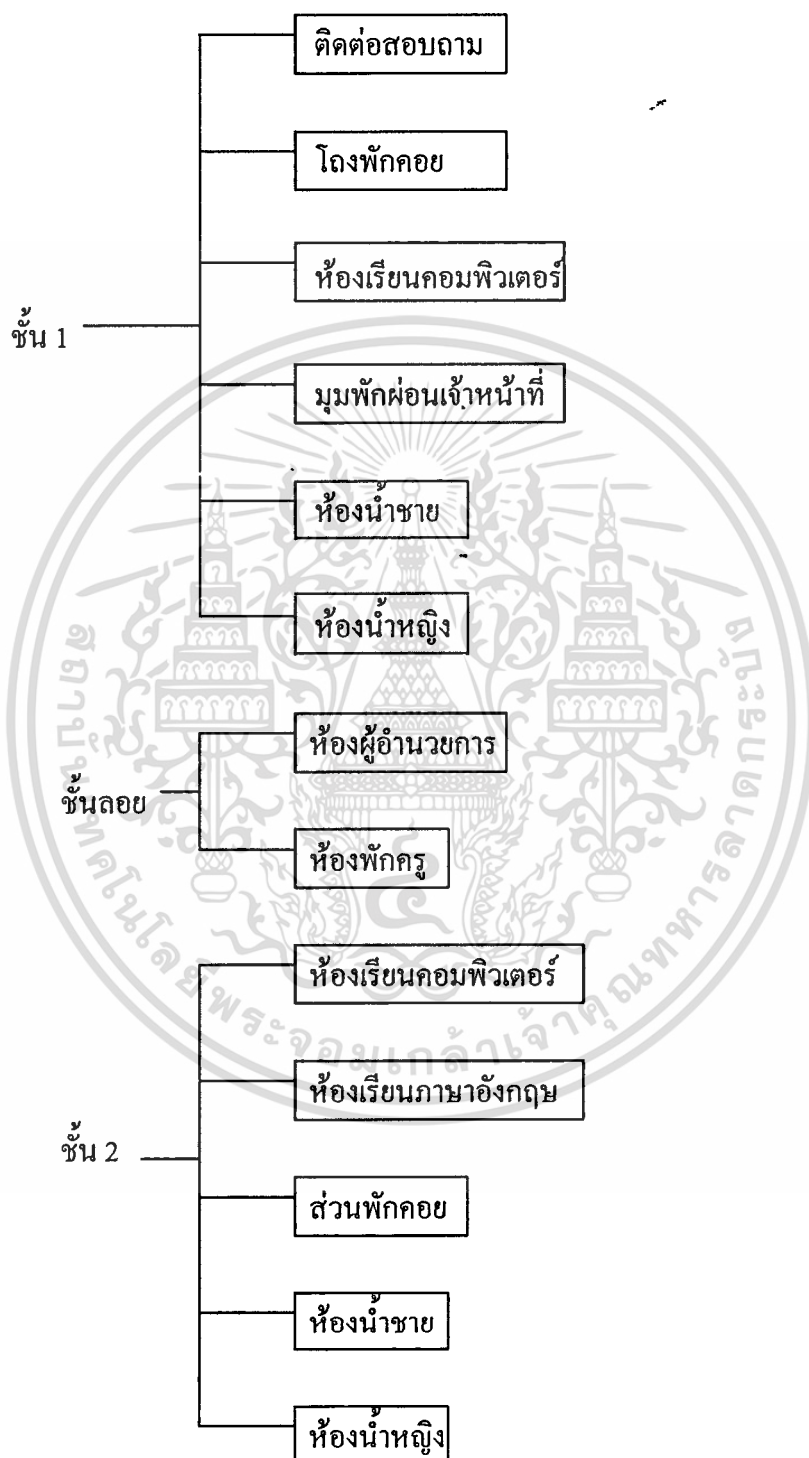
ตารางที่ 4.11 แสดงเวลาการเข้าใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

เวลา (นาฬิกา)		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
เวลาทำการของโรงเรียน	จ.-ศ.															
	ส.-อา.															
เวลาทำงานของครูประจำสอนคอมฯ																
เวลาทำงานของครูประจำสอนภาษาฯ																
เวลาทำงานผู้อำนวยการ																
เวลาทำงานของประชาสัมพันธ์และเจ้าหน้าที่อื่นๆ																
รอบการเรียนรู้การสอนคอมฯ	จ.-พฤ.															
	ส.-อา.															
รอบการเรียนรู้การสอนภาษาฯ	จ.-ศ.															
	ส.-อา.															
เวลาเข้าใช้อาคารสูงสุด																

ที่มา : จากการสัมภาษณ์และเอกสารการจัดตารางเรียนประจำเดือนกันยายน 2542

#### 4.1.4.4 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน

BCC สาขาเซ็นหลุยส์ประกอบกิจการในอาคารพาณิชย์ 6 ชั้นครึ่ง โดยใช้พื้นที่อาคารในชั้นที่ 1 และ 2 เพียง 2 คูหาครึ่ง ส่วนชั้นลอยใช้พื้นที่ 4 คูหา โดยมีการจัดแบ่งส่วนต่างๆดังนี้



รูปที่ 4.55 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆของ BCC สาขาเซ็นหลุยส์

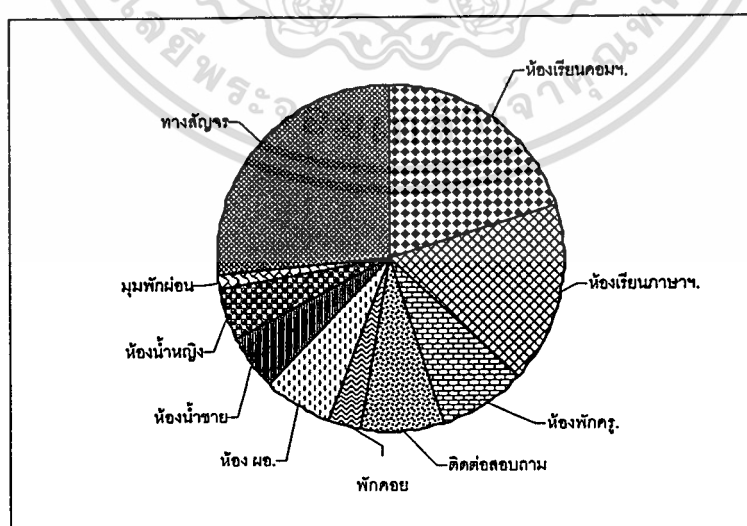
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4.5 สัดส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียน

BCC สาขาเซ็นหลุยส์ใช้เนื้อที่เพื่อกิจการโรงเรียนทั้งสิ้น 348 ตรม. โดยมีสัดส่วนของ  
การใช้สอยพื้นที่ดังนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน

บริเวณพื้นที่	จำนวนพื้นที่ (ตรม.)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	70	20.11
ห้องเรียนภาษาต่างประเทศ	59	16.95
ห้องพักครู	28	8.05
ส่วนติดต่อสอบถาม	27	7.76
ส่วนพักคอย	10	2.87
ห้องผู้อำนวยการ	23	6.61
ห้องน้ำชาย	18	5.17
ห้องน้ำหญิง	16	4.60
มุมพักผ่อน	5	1.44
ทางสัญจร	92	26.44
รวม	348	100



รูปที่ 4.56 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆภายใน BCC สาขาเซ็นหลุยส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4.6 สรุป

โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขาเซ็นทรัลพลาซ่ามีการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในได้สะดวกต่อการใช้งาน โดยสามารถสรุปข้อดีและข้อเสียได้ดังนี้

##### ข้อดี

1. การจัดแบ่งสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยโดยรวมดี เช่น ห้องเรียนต่างๆมีขนาดที่สัมพันธ์กับจำนวนนักเรียน

2. การแบ่งเขตพื้นที่ค่อนข้างชัดเจน ไม่ปะปนกัน โดยห้องน้ำและทางสัญจรขึ้นลงถูกกั้นด้วยประตูบานเลื่อน ออกจากส่วนห้องเรียนและส่วนอื่นๆ ทำให้ดูสะอาดและเป็นสัดส่วน

3. ห้องเรียนมีบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียน การจัดที่นั่งไม่คับแคบ ภายในห้องสว่างจากแสงที่เพียงพอและการตกแต่งด้วยสีขาว การรบกวนจากภายนอกมีน้อยเพราะผนังกันด้วยโครงอลูมิเนียมครึ่งกระจก

##### ข้อเสีย

1. พื้นที่อาคารบางส่วนเป็นแนวเอียง ทำให้การจัดตำแหน่งที่นั่งเรียนไม่เป็นระเบียบและจัดที่นั่งได้จำนวนน้อย

2. ที่นั่งพักคอยบริเวณติดต่อสอบถามมีจำนวนน้อย และจัดวางในตำแหน่งที่กีดขวางทางสัญจร

3. ขาดพื้นที่บริการในส่วนต่างๆเช่น PANTRY, มุมโชว์ตำราเรียนและมุมใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา ซึ่งจะเป็นส่วนที่จะสนับสนุนการเข้าใช้บริการ

## 4.2 กลุ่มกรณีศึกษาห้องเรียน

### 4.2.1 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ NECTEC

#### 4.2.1.1 สภาพทางกายภาพทั่วไป

การอบรมให้ความรู้ทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศแก่บุคคลและหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NATIONAL ELECTRONIC AND TECHNOLOGY CENTER) ดำเนินการโดยฝ่ายศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ตั้งอยู่ในชั้นที่ 21 ของอาคารมหานครยิบซัม บริเวณถนนศรีอยุธยา

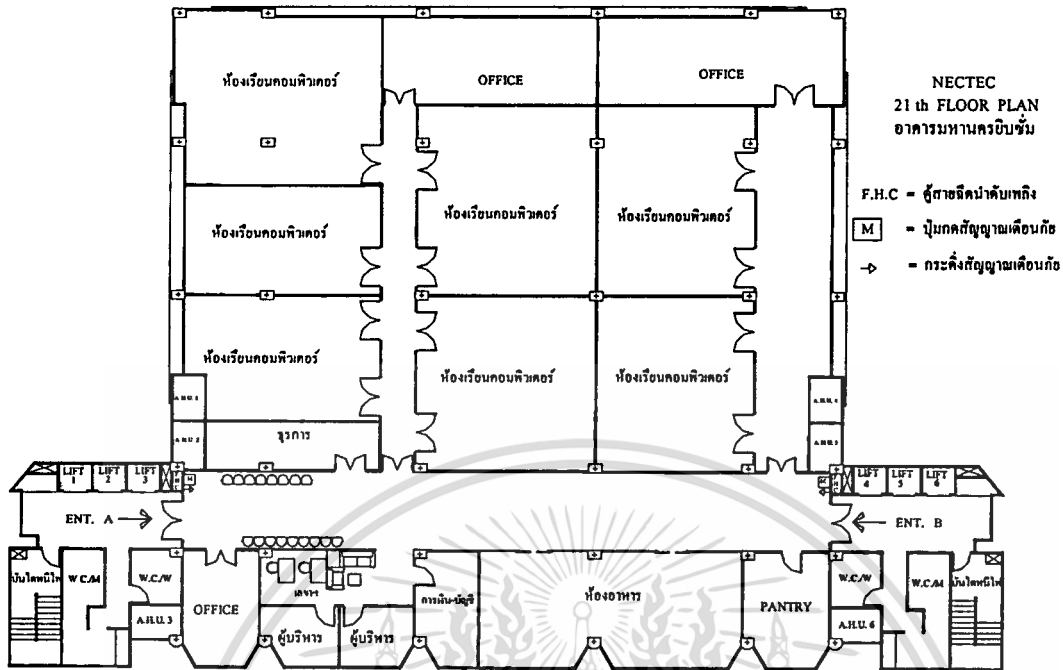


รูปที่ 4.57 แสดงลักษณะทางกายภาพของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

#### 4.2.1.2 สภาพแวดล้อมภายใน

ภายในอาคารชั้นที่ 21 ประกอบด้วยหน่วยงานที่ทำหน้าที่ทางด้านฝึกอบรม จัดแบ่งเป็นส่วนต่างๆดังนี้

1. บริเวณติดต่อสอบถาม-พักคอย
2. บริเวณสำนักงาน
3. บริเวณห้องเรียน
4. บริเวณ PANTRY และห้องอาหาร
5. บริเวณห้องน้ำ



รูปที่ 4.58 แสดงผังภายในชั้น 21 อาคารมหานครบีเอ็ม

NECTEC ใช้พื้นที่ทั้งชั้นของชั้นที่ 21 เป็นสถานที่ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ พื้นที่ภายในปิดกั้นด้วยประตูกระจก โครงอลูมิเนียมทั้ง 2 ด้านของโถงลิฟท์ โดยมีห้องน้ำอยู่ภายนอกบริเวณในส่วนพื้นที่ภายในใช้วัสดุแบ่งส่วนพื้นที่ในเขตสาธารณะเช่น ส่วนติดต่อสอบถาม-พักคอยด้วยฉากกั้น (PARTITION) กั้นส่วนกึ่งสาธารณะเช่น ห้องอาหารด้วยกระจกใส โครงอลูมิเนียมและในส่วนที่เป็นเขตส่วนตัวหรือเขตเชิงบเลี้ยง เช่นบริเวณห้องเรียน สำนักงาน จะกั้นผนังด้วยผนังยิบซั่มบอร์ดฉาบเรียบ



เอก รูปที่ 4.59 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม-พักคอยและประตูทางเข้า A นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.60 แสดงบริเวณ PANTRY-ห้องอาหารและประตูทางเข้า B

**-บริเวณห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์**

บริเวณนี้ถูกกันแบ่งพื้นที่ออกจากส่วนบริการอื่นๆ โดยใช้ผนังยิปซัมบอร์ด และมีประตูกระจกใสโครมอลูมิเนียมกันการเข้าออกในบริเวณนี้อีกชั้นหนึ่ง การจัดที่นั่งพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อหรือมาฝึกอบรมจัดให้อยู่ในบริเวณทางเดินหลัก ภายนอกบริเวณห้องเรียน พื้นที่ภายในบริเวณห้องเรียนและทางเดินยกสูงจากพื้นเดิม 0.25 เมตร เพื่อเดินร้อยสายไฟและระบบคอมพิวเตอร์ บริเวณทางเดินหน้าห้องเรียนใช้ระบบปรับอากาศแบบเซ็นทรัลแอร์ซิสเต็ม (CENTRAL AIR SYSTEM) ให้ความสว่างในบริเวณนี้ด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ พื้นทางเดินปูพรมตลอดแนว ช่วยลดการสะท้อนของเสียงได้ในทางอ้อม



รูปที่ 4.61 แสดงบริเวณทางสัญจรหน้าห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือการขงในเอกสารที่กษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ภายในบริเวณมีจำนวนทั้งสิ้น 7 ห้อง ประกอบด้วยห้องเรียน ขนาด 40 ที่นั่งจำนวน 2 ห้อง, ห้องเรียน 30 ที่นั่งจำนวน 1 ห้อง, ห้องเรียน 25 ที่นั่งจำนวน 3 ห้อง และห้องเรียน 20 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ประตูทางเข้าห้องเรียนเป็นกระจกใสโครงอลูมิเนียม มีม่าน กัน ภายในห้องเรียนแต่ละห้องมีการตกแต่งในลักษณะเดียวกันคือ ผนังเป็นผนังอิบซัมบอร์ดฉาบเรียบ พื้นยกสูง 0.25 เมตร เพื่อร้อยสายไฟโดย ปูทับด้วยพรม ผนังทาสีขาว ฝ้าเพดานเป็นฝ้าอิบซัมบอร์ดโครงอลูมิเนียม T-BAR ให้ความสว่างภายในด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ ระดับความสูงของห้องประมาณ 2.50 เมตร อุปกรณ์การเรียนการสอนประกอบด้วย

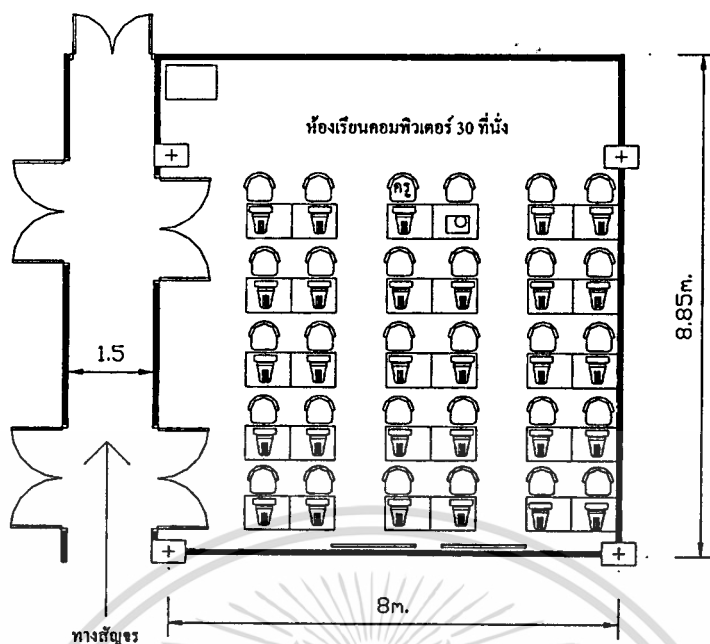
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดจอ 14 นิ้ว และCPUในแนวนอน
2. โต๊ะเรียนคอมพิวเตอร์ขนาด 0.60x1.00 เมตรพร้อมเก้าอี้ชนิดล้อหมุน
3. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ระบบ LAN เพื่อควบคุม SOFTWARE
4. ลำโพง 2 ชุดควบคุมเสียง
5. กระดานอิเล็กทรอนิกส์และจอฉายสไลด์



รูปที่ 4.62 แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

การจัดวางผังเครื่องเรือนภายในห้องเรียน เป็นการจัดในลักษณะที่เอื้อต่อการสอนแบบ สาทิต นั่นคือ มีทางเดินให้ครูผู้สอนสามารถเข้าถึงทุกๆ โต๊ะได้สะดวก โต๊ะของผู้สอนถูกจัดให้อยู่ ด้านหลังของผู้เรียน เพื่อสามารถมองเห็นจอคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติได้โดยง่าย ขนาดห้องเรียนค่อนข้างใหญ่ เนื่องจากผู้เรียนส่วนมากมาเป็นหมู่คณะ อุปกรณ์ช่วยสอน เช่น กระดานและจอฉายสไลด์จึงถูกจัดวางไว้หลายจุด การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ใช้ระบบ LAN ที่ ควบคุมโดยจุดๆเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NECTEC - COMPUTER CLASSROOM

รูปที่ 4.63 แสดงผังภายในห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

#### 4.2.1.3 การให้บริการและการเข้าใช้บริการ

การฝึกอบรมด้านอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้บริการสำหรับผู้บริหาร อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัยพัฒนา ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ นิสิตนักศึกษา นักเรียนและผู้สนใจทั่วไป โดยมีตัวอย่างหลักสูตรที่เปิดสอน เช่น INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT AND SYSTEM DEVELOPMENT, INTERNET & WWW, MICROSOFT WINDOW NT เป็นต้น โดยมีบุคลากรในหน่วยงานทั้งสิ้น 21 คน มีเวลาให้บริการดังนี้คือ

1. ผู้ให้บริการมีเวลาทำงาน ใน 3 ช่วงเวลาคือ 7.30-16.00 น., 8.00-17.00 น. และ 8.30-17.30 น. ในวันจันทร์-ศุกร์
2. ผู้ใช้บริการ มีช่วงเวลาในการฝึกอบรม ในช่วง 9.00-16.00 น. ในวันจันทร์-ศุกร์

#### 4.2.1.4 สรุป

ฝ่ายศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ NECTEC ให้บริการประเภทเดียวคือ ฝึกอบรมความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ มีการจัดวางผังภายในห้องเรียนสำหรับผู้ให้บริการที่ส่วนใหญ่เป็นหมู่คณะจำนวน 20 คนขึ้นไป โดยสามารถสรุปข้อดีข้อเสียได้ดังนี้

## ข้อดี

1. มีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยและกันพื้นที่ออกจากกันชัดเจนเป็นเขตสาธารณะหรือเขตเสี่ยงดัง ได้แก่ ติดต่อสอบถาม-พักคอย, เขตกึ่งสาธารณะหรือเขตเสี่ยงดังปานกลาง ได้แก่ ห้องอาหาร และเขตเงียบเสียง ได้แก่ ห้องเรียน

2. ภายในห้องเรียนถึงแม้มีผู้เรียนจำนวนมาก แต่สามารถจัดที่นั่งของผู้เรียนได้ สะดวกต่อผู้สอนในการให้คำแนะนำได้ทั่วถึงผู้เรียนทุกคน

3. มีการยกระดับพื้นเพื่อวางระบบสายไฟ และปูพรมทับทำให้สายไฟถูกเก็บไว้มิดชิด ไม่เกะกะทางเดิน

## ข้อเสีย

1. จำนวนผู้เรียนในแต่ละห้องมีจำนวนมาก ทำให้ครูผู้สอนให้ความรู้หรือแนะนำเป็นรายบุคคลได้น้อยลง

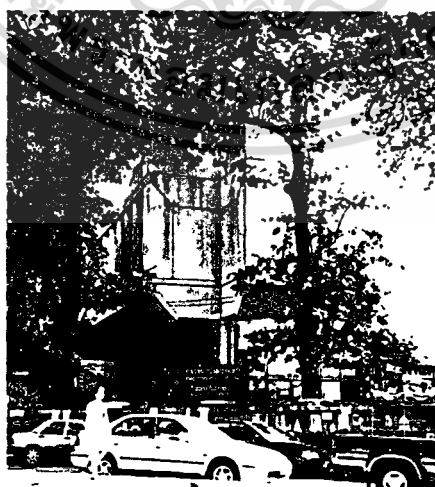
2. ห้องเรียนกันที่บทั้ง 4 ด้าน ทำให้รู้สึกอึดอัดและที่บตันเกินไป

3. ไม่มีบริเวณพื้นที่สอนการบรรยายในส่วนหน้าห้องเรียน ขาดการปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน

### 4.2.2 ห้องเรียนภาษาอังกฤษ สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4.2.2.1 สภาพทางกายภาพทั่วไป

สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CHULALONGKORN UNIVERSITY LANGUAGE INSTITUTE (CULI)) ตั้งอยู่ที่อาคารเปรมบุรฉัตร ซึ่งเป็นอาคาร 4 ชั้น ตรงข้ามศาลาพระเกี้ยว จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



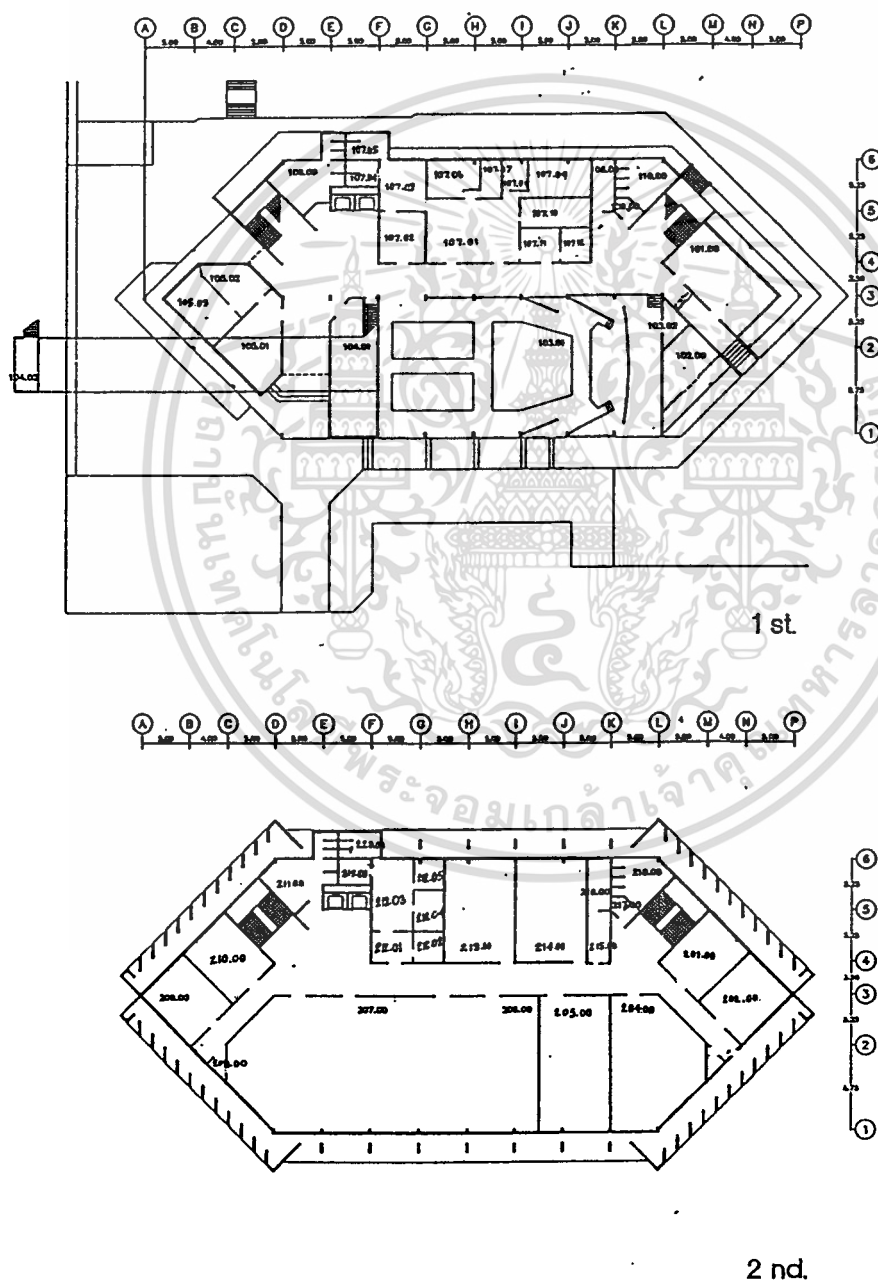
รูปที่ 4.64 แสดงสภาพทางกายภาพ สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2.2 สภาพแวดล้อมภายใน

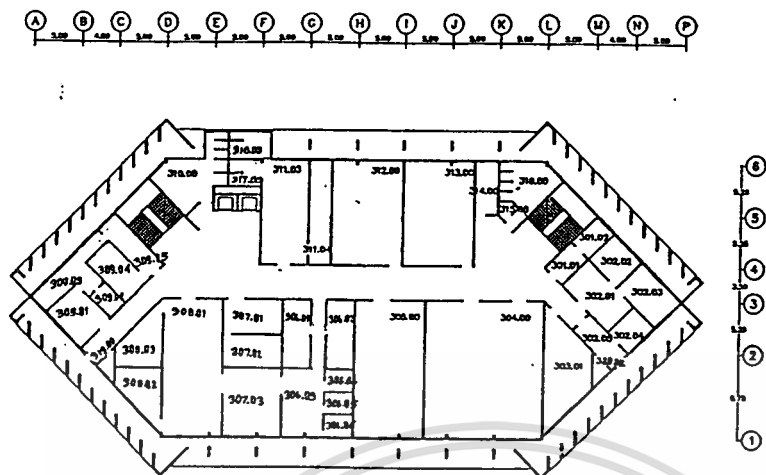
ภายในอาคารเปรมบูรฉัตร ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 4 ชั้น ได้ถูกแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนต่างๆดังนี้ คือ

- ชั้นที่ 1 ได้แก่ ส่วนธุรการและห้องประชุมใหญ่ขนาด 398 ที่นั่ง
- ชั้นที่ 2 ได้แก่ ห้องเรียน
- ชั้นที่ 3 ได้แก่ ห้องเรียนและห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ชั้นที่ 4 ได้แก่ ห้องพักอาจารย์

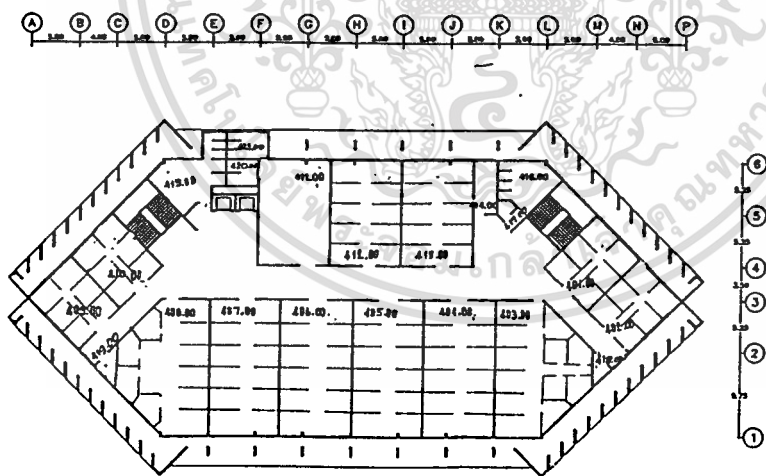


รูปที่ 4.65 แสดงผังภายในอาคารเปรมบูรฉัตร ชั้นที่ 1-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3 rd.



4 th.

รูปที่ 4.65 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารเปรมบุรฉัตรมีพื้นที่ใช้สอยภายในประมาณ 5,000 ตรม. มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นห้องต่างๆด้วยผนังก่ออิฐถือปูนตามแบบแปลนการก่อสร้างอาคารเดิม พื้นภายในอาคารเป็นพื้นหินขัด ภายในห้องเรียนและห้องต่างๆเป็นพื้นไม้ปาร์เก้ ให้แสงสว่างภายในด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ภายในบริเวณต่างๆ ใช้การระบายอากาศด้วยพัดลมและเครื่องปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ส่วนบริการด้านการเรียนประกอบด้วย

ห้องเรียน 30 นั่ง (33 ตรม.)	จำนวน 4 ห้อง
ห้อง LAB (77 ตรม.)	จำนวน 3 ห้อง
ห้องมัลติมีเดีย (77 ตรม.)	จำนวน 1 ห้อง
ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (700ตรม.)	จำนวน 1 ห้อง
ห้องประชุม 8-32 ที่นั่ง	จำนวน 4 ห้อง



รูปที่ 4.66 แสดงทางสัญจรภายในอาคาร

#### -บริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ

ห้องเรียนภาษาอังกฤษ 30 ที่นั่งตั้งอยู่ในชั้นที่ 2 ของอาคารเป็นห้องขนาด 33 ตรม. ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 4 ห้อง ภายในห้องเรียนถูกกั้นด้วยผนังทึบ 2 ด้านมีการระบายอากาศตามธรรมชาติ โดยมีหน้าต่างตลอดแนวในด้านหนึ่ง ผนังด้านหน้าห้องทำเป็นตู้ BUILT IN สำหรับเก็บอุปกรณ์และติดกระดาน WHITE BOARD แบบเลื่อนได้ช่วยเพิ่มพื้นที่ใช้สอยภายในห้องทาสีโทนเย็น คือ ขาวและชมพู พื้นปูด้วยไม้ปาร์เก้ ฝ้าเพดานเป็นฝ้าแขวน T-BAR สูงจากพื้น 2.80 เมตร ให้แสงเอกสารนเบนเอกสารทลงนไวสาหรงการเซงานเพอการศกษาเทานน ไม่นุญตาเห็นาไปไซประเษณคานการค้ำไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สว่างภายในด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์และแสงจากธรรมชาติ อุปกรณ์การเรียนการสอนประกอบด้วย

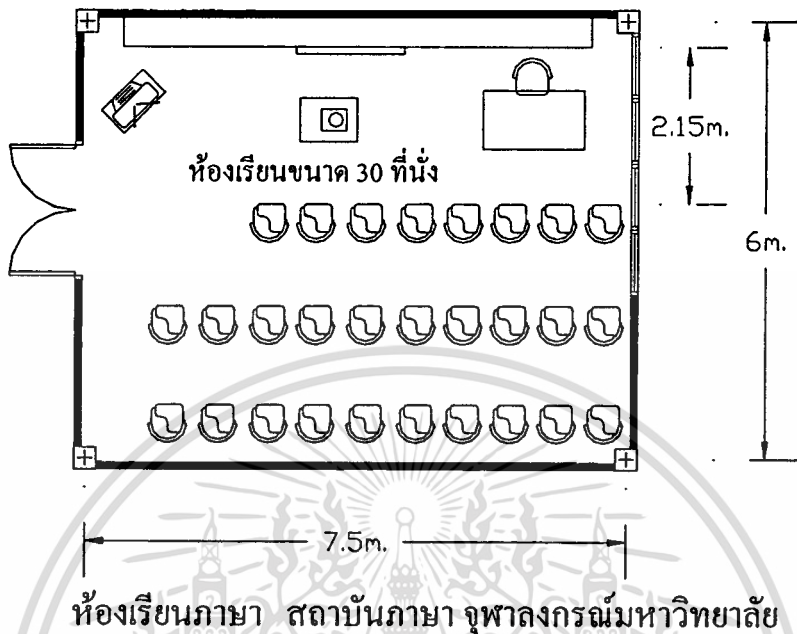
1. เก้าอี้เลกเชอร์จำนวน 30 ที่นั่ง
2. โต๊ะ-เก้าอี้สำหรับครูผู้สอน
3. เครื่องและจอฉายสไลด์
4. โทรทัศน์ขนาดจอ 14 นิ้ว
5. กระดาน WHITE BOARD
6. วิทยุเทปและอุปกรณ์ขยายเสียง



รูปที่ 4.67 แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนภาษาอังกฤษ

การจัดวางผังภายในห้องเรียน จัดแบบการเรียนในลักษณะบรรยาย โดยมีพื้นที่สอนของครูในขนาดที่เหมาะสมในการประกอบกิจกรรมการสอนแบบบรรยาย การใช้เก้าอี้เลกเชอร์เป็นที่เอกลำดับเป็นเอกลำดับสำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั่งเรียนทำให้สะดวกในการปรับเปลี่ยนรูปแบบในการทำกิจกรรมต่างๆได้ง่าย แต่การจัดระยะที่นั่งค่อนข้างแน่น การเดินเข้าออกของผู้เรียนค่อนข้างลำบาก



รูปที่ 4.68 แสดงผังภายในห้องเรียนภาษาอังกฤษขนาด 30 ที่นั่ง

#### 4.2.2.3 การให้บริการและการเข้าใช้บริการ

สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์หลักในการจัดสอนภาษาอังกฤษให้แก่นิสิตทุกระดับของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ และให้บริการด้านการอบรมภาษาอังกฤษให้แก่บุคคลากรจากหน่วยงานของรัฐและเอกชนรวมถึงบุคคลทั่วไป หลักสูตรที่ทำการสอน ได้แก่ ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน ภาษาอังกฤษระดับสูง ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิชา ภาษาอังกฤษแบบเข้ม เป็นต้น โดยเปิดให้บริการแก่นิสิตนักศึกษาในวันจันทร์-ศุกร์ และเปิดบริการแก่บุคคลภายนอกในวันจันทร์-เสาร์

#### 4.2.2.4 สรุป

สถาบันศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้บริการด้านการเรียนการสอนประเภทเดียวคือ วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้ห้องเรียนขนาด 30 ที่นั่ง ส่วนใหญ่ผู้ให้บริการได้แก่นิสิต นักศึกษาภายในมหาวิทยาลัย บริเวณอำนวยความสะดวกด้านการเรียนอื่นๆ เช่น ส่วนพักคอย PANTRY มีจำนวนน้อย เนื่องจากผู้เรียนหมุนเวียนมาใช้บริการห้องเรียนในเวลาที่กำหนด จึงไม่ค่อยมีเวลาพักรอนัก การจัดวางผังภายในห้องเรียนสามารถสรุปข้อดี ข้อเสีย ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อดี

1. ขนาดสัดส่วนของห้องเรียนเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียนไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป
2. บรรยากาศภายในดูโปร่งสบาย มีแสงสว่างพอเพียง มองเห็นบรรยากาศภายนอกได้ โดยไม่ถูกรบกวน และมีการถ่ายเทอากาศได้ดีตามธรรมชาติ

3. การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ภายในเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอน  
ข้อเสีย

1. จำนวนผู้เรียนค่อนข้างมาก ไม่เหมาะสมกับรูปแบบวิธีสอนภาษาแบบอื่นๆ นอกจากการสอนแบบบรรยาย
2. การจัดที่นั่งแน่นเกินไป และไม่มีช่องทางเดินสำหรับครูผู้สอน และการลุกนั่งของผู้เรียนไม่สะดวก

## 4.3 กลุ่มกรณีศึกษาโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษา

### 4.3.1 สถาบันสยามคอมพิวเตอร์และภาษา สาขาลาดพร้าว

#### 4.3.1.1 สภาพทางกายภาพทั่วไป

โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และภาษาแห่งนี้ตั้งอยู่ริมถนนพหลโยธิน บริเวณย่านการค้าตรงข้ามห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลสาขาลาดพร้าว เป็นอาคารพาณิชย์ 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา ตกแต่งภายนอกอาคารด้วยหน้ากาดักเป็นป้ายชื่อขนาดใหญ่ บริเวณหน้าอาคารในชั้นล่างตกแต่งด้วยกระจกใสตลอดแนว 2 คูหา



รูปที่ 4.69 แสดงลักษณะทางกายภาพ SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

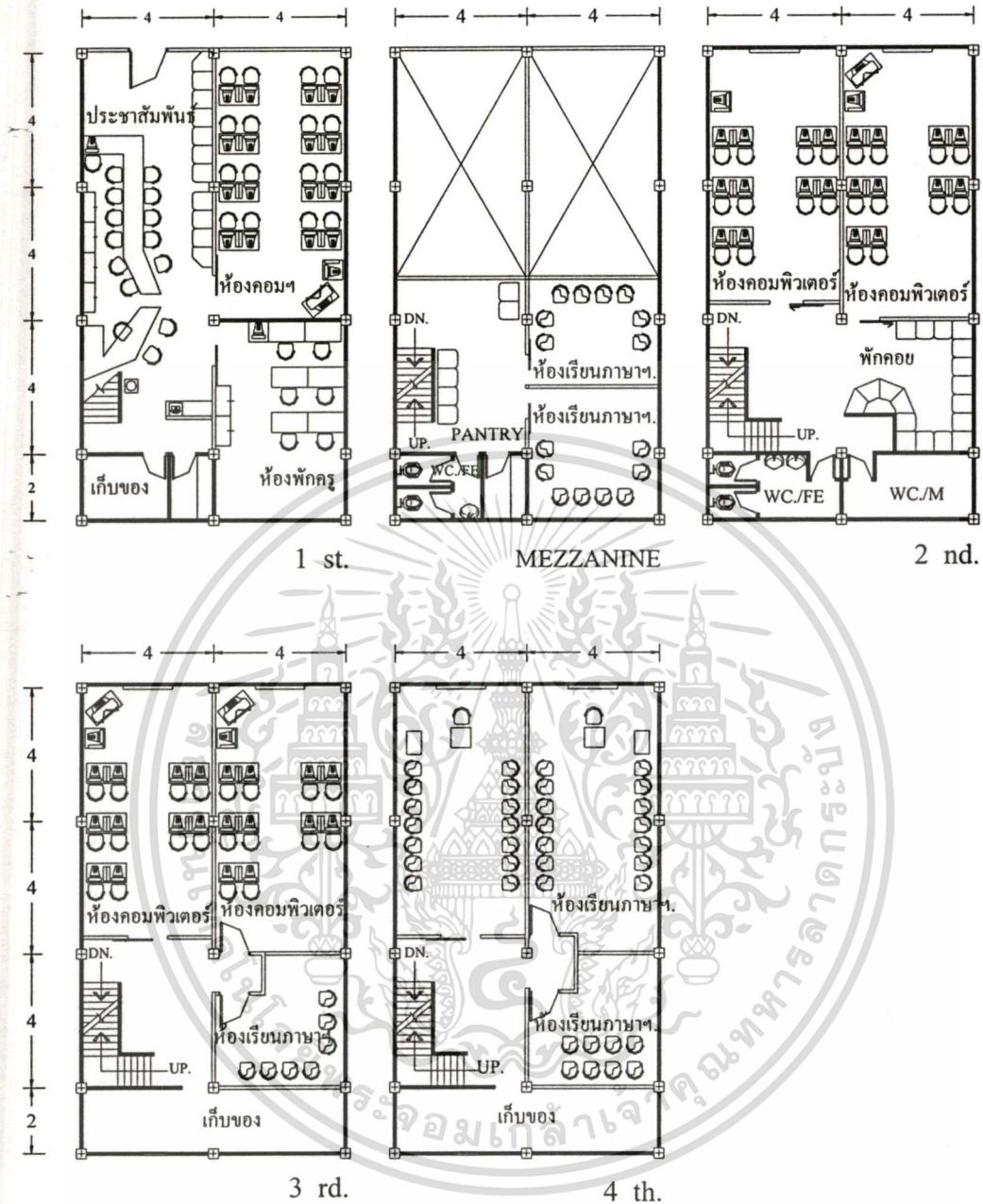
### 4.3.1.2 สภาพแวดล้อมภายใน

ภายในอาคารแบ่งกันพื้นที่ใช้สอยด้วยผนังเบา โดยใช้กระจกใส โครงอลูมิเนียมเป็นส่วนใหญ่ พื้นภายในอาคารทุกชั้นปูด้วยกระเบื้องปูพื้น ผนังซึ่งเป็นโครงสร้างอาคารเดิมทาสีขาว ไม่มีการตีฝ้าเพดานในห้องต่างๆ ทุกๆ ส่วนในโรงเรียนให้ความสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ ภายในพื้นที่ 472 ตรม. ถูกจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

1. บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม
2. บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์
3. บริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ
4. บริเวณห้องพักครู
5. บริเวณส่วนพักคอย
6. บริเวณห้องน้ำ
7. PANTRY
8. ทางสัญจร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.70 แสดงผังภายใน SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว

**- บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม**

บริเวณนี้ใช้พื้นที่ 1 คูหาของชั้นล่างเป็นส่วนติดต่อสอบถาม เคา์เตอร์มีลักษณะเป็นรูปตัวแอลและโค้งครึ่งวงกลม เป็นงาน BUILT-IN มีตู้เอกสารสูง 2.00 เมตร อยู่ด้านหลังเคา์เตอร์ยาวตลอดแนว พื้นปูกระเบื้องปูพื้นสีขาว ให้ความสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ ชนิดแชนไวต์ดวงโคมอยู่ในระดับคาน ทึ่นั่งเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์มี 8 ที่นั่ง มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ 4 คน โดยมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก้าอี้ผู้มาติดต่อจำนวน 8 ที่นั่ง นอกจากนี้บริเวณนี้ยังมีจุดพักคอยซึ่งส่วนใหญ่ผู้ใช้จะเป็นผู้มาติดต่อผู้ปกครอง และนักเรียนใหม่ ส่วนบริการอื่นๆในบริเวณนี้ ได้แก่ ตู้น้ำดื่ม โทรศัพท์สาธารณะ และหนังสือพิมพ์



รูปที่ 4.71 แสดงบริเวณติดต่อสอบถาม

- บริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์

ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนทั้งสิ้น 5 ห้อง อยู่ในชั้นที่ 1,2 และ3 ผนังห้องกันด้วยกระจกใส โครงอลูมิเนียม ภายในห้องให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ ผนังภายในทาสีขาว พื้นปูกระเบื้องสีขาวครีม เพดานสูง 2.80 เมตร ใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE อุปกรณ์การเรียนการสอนประกอบด้วย กระดาน WHITE BOARD ยาวตลอดแนวผนังหน้าห้อง, ที่วีขนาดจอ 29 นิ้วจำนวน 1 เครื่อง ต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ของผู้สอน, โต๊ะเรียนคอมพิวเตอร์ขนาด 0.60x1.20 เมตร โดย 1 ตัววางเครื่องคอมพิวเตอร์ 2 ชุด, เก้าอี้เรียนแบบมีล้อหมุน



รูปที่ 4.72 แสดงบริเวณห้องเรียนคอมพิวเตอร์ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ

ห้องเรียนภาษา มีจำนวนทั้งสิ้น 5 ห้อง อยู่ในชั้นลอย, ชั้น 3 และ 4 โดยมีห้องใหญ่ 2 ห้อง และห้องขนาดเล็ก 3 ห้อง ผนังห้องถูกกันชื้นด้วยกระจกใส โครงอลูมิเนียมพื้นปูด้วยกระเบื้องปูพื้น เพดานสูง 2.80 เมตร ให้ความสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ ใช้ระบบปรับอากาศชนิด SPLIT TYPE อุปกรณ์การเรียนการสอนประกอบด้วย กระดาน WHITE BOARD ยาวตลอดแนวหน้าห้อง, โต๊ะและเก้าอี้ครูผู้สอนและเก้าอี้เลคเชอร์สำหรับผู้เรียน มีการจัดวางเก้าอี้ในลักษณะการทำกิจกรรม



รูปที่ 4.73 แสดงบริเวณห้องเรียนภาษาอังกฤษ

- บริเวณห้องพัสดุ

ตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร ผนังภายในทาสีขาว ทึบ 4 ด้าน โดยมีประตูทางเข้าเป็นบานเลื่อนกระจกใส พื้นปูกระเบื้องสีขาวยาว เพดานสูง 2.40 เมตร ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้ความสว่าง เครื่องเรือนประกอบด้วย โต๊ะทำงานขนาด 0.70x1.20 เมตร พร้อมเก้าอี้ล้อหมุน, ตู้เอกสาร, เครื่องคอมพิวเตอร์และกระดาน WHITE BOARD



เอกสารรูปที่ 4.74 แสดงบริเวณห้องพัสดุใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณส่วนพักคอย

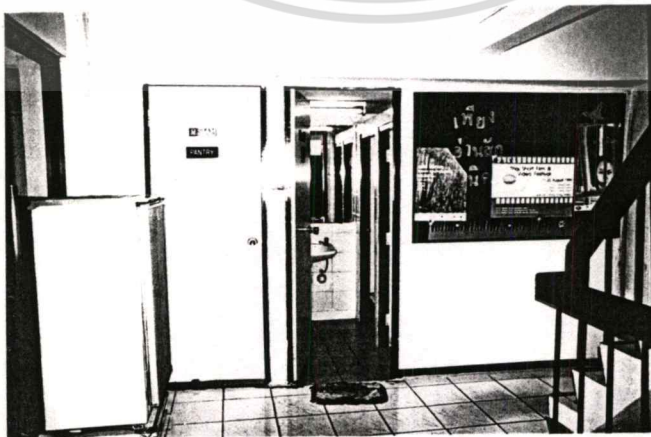
ส่วนพักคอยในโรงเรียนมีอยู่ในบริเวณติดต่อสออบถาม และบริเวณหน้าห้องเรียนที่นั่งพักคอยมีลักษณะเป็นโซฟา แบบ BUILT IN ในบริเวณหน้าห้องเรียนจัดในลักษณะแบบกลุ่ม โดยจัดเรียงที่นั่งไปตามแนวผนัง ผนังทาสีขาวและติดต่อบอร์ดประชาสัมพันธ์ไม่มีระบบปรับอากาศในบริเวณที่นั่งคอยหน้าห้องเรียน



รูปที่ 4.75 แสดงบริเวณนั่งพักคอยหน้าห้องเรียน ชั้น 2

### - บริเวณห้องน้ำ

ห้องน้ำมีการแบ่งเป็นห้องน้ำชายและหญิงชัดเจน โดยมีห้องน้ำชายในชั้น 2 ห้องน้ำหญิงในชั้นลอยและชั้น 2 สุขภัณฑ์ภายในเป็นส้วมแบบราด พื้นปูกระเบื้องสีเทาเข้ม มีอ่างล้างหน้า ล้างมือและกระจกเงา ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ ใช้การระบายอากาศโดยธรรมชาติ



รูปที่ 4.76 แสดงบริเวณห้องน้ำหญิง ชั้นลอย อาคารเรียนเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - บริเวณ PANTRY

เป็นบริเวณที่ใช้จัดเตรียมอาหาร ภายในมีเคาน์เตอร์ BUILT IN รูปตัว I เป็นที่จัดเตรียมอาหารซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องคั้ม และผู้ใช้พื้นที่เป็นเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน เป็นห้องขนาดเล็กมีประตูกันมิดชิด อยู่ในบริเวณชั้นลอยติดกับห้องน้ำหญิง

### - บริเวณทางสัญจร

พื้นบริเวณทางสัญจรปูด้วยกระเบื้องปูพื้น มีบันไดขึ้นลงทางเดียวอยู่ส่วนหลังของอาคาร มีความกว้างประมาณ 1.20 เมตรให้ความสว่างบริเวณนี้ด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยทางสัญจรบริเวณส่วนติดต่อสโอบถามค่อนข้างแคบกว่าบริเวณอื่นๆ



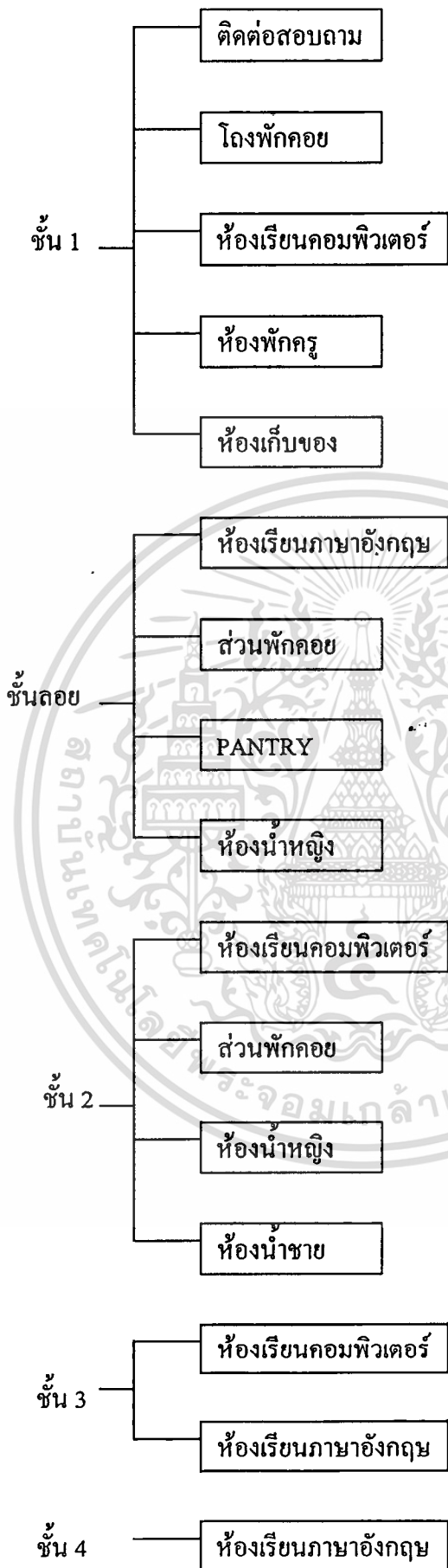
รูปที่ 4.77 แสดงบริเวณทางสัญจรภายในอาคาร

#### 4.3.1.3 การให้บริการและการเข้าใช้บริการ

โรงเรียนจะเปิดทำการในวันจันทร์-อาทิตย์ โดยจะหยุดการเรียนการสอนในวันศุกร์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ในวันจันทร์-ศุกร์เปิดทำการเวลา 8.30-21.00 น.และในวันเสาร์-อาทิตย์เปิดทำการเวลา 8.30-17.00 น. มีผู้ให้บริการประจำทั้งสิ้น 14 คน เป็นเจ้าหน้าที่ 6 คนและครูผู้สอน 8 คน หลักสูตรที่เปิดสอน ได้แก่คอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ โดยมีลักษณะการเรียนแบบกลุ่มเป็นส่วนใหญ่ มีผู้มาใช้บริการต่อวันประมาณ 50-80 คน โดยมีสัดส่วนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อภาษาอังกฤษ เป็น 5:3

#### 4.3.1.4 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน

ภายในอาคารเรียนซึ่งเป็นอาคารพาณิชย์ 4 ชั้นครึ่งภายใน 2 คูหา ถูกจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นส่วนต่างๆดังนี้



รูปที่ 4.78 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในชั้นต่างๆ ของ SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว

#### 4.3.1.5 สรุป

สถาบันสยามคอมพิวเตอร์และภาษา สาขาลาดพร้าว เป็นโรงเรียนเอกชนนอกระบบโรงเรียนหนึ่งที่ใช้อาคารพาณิชย์เป็นสถานที่ประกอบกิจการ โดยมีข้อดีข้อเสียของการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย การจัดวางผังภายใน ตลอดจนสภาพแวดล้อมภายใน ดังนี้

##### ข้อดี

1. มีการจัดแบ่งพื้นที่เป็นห้องต่างๆ ได้จำนวนมาก โดยมีส่วนต่างๆ ครบตามกฎเกณฑ์ของระเบียบการจัดตั้งโรงเรียนเอกชนนอกระบบ

2. การแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยส่งเสริมการเรียนการสอน นั่นคือ ห้องเรียนอยู่ห่างจากบริเวณสาธารณะที่เป็นเขตเสียงดังตามลำดับความต้องการของวิชาเรียนและรูปแบบการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียนภาษาอังกฤษต้องการสมาธิและความสนใจต่อผู้สอนสูง จึงถูกจัดให้อยู่ในชั้นบนสุดของอาคาร

3. ขนาดห้องเรียนและขนาดสัดส่วนจำนวนผู้เรียนต่อพื้นที่มีขนาดพื้นที่เหมาะสมไม่คับแคบหรือกว้างจนเกินไป

##### ข้อเสีย

1. การแบ่งกันห้องด้วยผนังกระจกใส ทำให้เกิดการรบกวนการเรียนระหว่างห้องที่ติดกัน และถูกรบกวนจากภายนอกได้โดยง่าย

2. ห้องพักครูถูกจัดอยู่ในส่วนสาธารณะ มีคนพลุกพล่านทำให้ผู้ใช้พื้นที่ขาดสมาธิในการทำงานและพื้นที่ส่วนนี้อยู่ไกลจากห้องเรียน ทำให้ไม่สะดวกเท่าที่ควร

3. สิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาเรียนมีน้อย เช่น บริเวณพักคอย, PANTRY และมุมใช้เครื่องฯ นอกเวลา

#### 4.4 สรุปเปรียบเทียบกรณีศึกษา

จากการศึกษากรณีศึกษาใน 3 กลุ่มข้างต้น ทำให้เห็นถึงข้อดีข้อเสียในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน การจัดวางผังเครื่องเรือนและการจัดสภาพแวดล้อมภายใน โดยได้สรุปวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ไว้ดังนี้

ตารางที่ 4.13 สรุปวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในของกรณีศึกษา

สถานศึกษา	การวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้
<p>BCC สาขาอนุสาวรีย์</p>	<p><u>มีการจัดแบ่งพื้นที่ส่วนการเรียน ซึ่งเป็นเขตเงียบ</u> <u>เสียงหรือเขตส่วนตัวออกจากพื้นที่ส่วนบริการ</u> <u>ซึ่งเป็นเขตสาธารณะหรือเขตเสียงดังชัดเจน</u> โดย จัดให้มีห้องพักครูอยู่ใกล้บริเวณห้องเรียน ทำให้ สะดวกต่อครูผู้สอนในการปฏิบัติหน้าที่</p>
<p>BCC สาขาบารัก</p>	<p>มีการจัดให้พื้นที่ห้องเรียนและห้องพักครูอยู่ใน ส่วนบนของอาคารและจัดส่วนบริการด้านการ เรียนไว้ชั้น 1 ของอาคาร ทำให้เป็นสัดส่วนและ ไม่รบกวนซึ่งกันและกัน</p>
<p>BCC สาขาวงเวียนใหญ่</p>	<p><u>จัดแบ่งพื้นที่ส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์และ</u> <u>ห้องเรียนภาษาอังกฤษไว้คนละชั้นของอาคารไม่</u> <u>ปะปนกัน</u> เป็นผลดีต่อกิจกรรมการเรียนการ สอนและการวางแผนระบบภายใน นอกจากนี้ <u>ห้องเรียนภาษาอังกฤษที่ไม่มีอุปกรณ์เครื่องช่วย</u> <u>สอน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ มีความต้องการ</u> <u>สมาธิสูงในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้สอน ถูกจัด</u> <u>ตำแหน่งห้องไว้ในเขตเงียบเสียงหรือเขตที่เป็น</u> <u>ส่วนตัวมากที่สุดนั่นคือชั้นบนสุดของอาคาร ส่ง</u> <u>ผลดีต่อการเรียนการสอน</u></p>
<p>NECTEC</p>	<p><u>มีการแยกพื้นที่ส่วนการเรียนออกจากส่วน</u> <u>บริการอย่างชัดเจน</u> แบ่งกันด้วยประตูแยกเป็น สัดส่วน ป้องกันได้ทั้งเสียงและกิจกรรมต่างๆทำ ให้ไม่เกิดการรบกวนต่อกัน นอกจากนี้พื้นที่ บริเวณพักคอยก็จัดอยู่นอกบริเวณห้องเรียน ทำ ให้ส่วนการเรียนเป็นเขตเงียบเสียงและเขตส่วน ตัวอย่างแท้จริง ส่งเสริมให้มีสมาธิในการเรียน การสอน</p>

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

สถานศึกษา	การวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้
สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	มีการจัดแบ่งส่วนต่างๆ ภายในสถาบันอย่างเหมาะสมโดยจัดให้ส่วนการเรียนอยู่ในบริเวณเดียวกันและแยกออกจากส่วนบริการต่างๆ
SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว	มีการใช้พื้นที่เป็นห้องเรียนอย่างเต็มพื้นที่ โดยจัดแบ่งพื้นที่อย่างเป็นระเบียบและง่ายต่อการเข้าถึง

ตารางที่ 4.14 สรุปวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีในการจัดวางผังเครื่องเรือนและสภาพแวดล้อมภายใน

สถานศึกษา	พื้นที่ส่วนต่างๆ	การวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้
BCC สาขาอนุสาวรีย์	ติดต่อสอบถาม	- ตำแหน่งของเคาน์เตอร์ติดต่อหันหน้าออกสู่อาคาร สะดวกต่อการต้อนรับผู้มาติดต่อ มีขนาดพื้นที่กว้างขวางไม่ทำให้หนาแน่น มีส่วนโชว์ตำราเรียนในบริเวณนี้ สะดวกต่อการเลือกดูและการขาย -สภาพแวดล้อมในบริเวณนี้ มีการตกแต่งที่ดูอบอุ่นและทันสมัย มีการใช้แสงและเสียงดึงดูดผู้มาติดต่อ ได้ดี
BCC สาขาบางรัก	ติดต่อสอบถาม	- ตำแหน่งเคาน์เตอร์หันหน้าออกสู่อาคาร สะดวกแก่การให้ข้อมูลและการเข้ามาติดต่อ
BCC สาขาวงเวียนใหญ่	ติดต่อสอบถาม	- จัดวางตำแหน่งเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ และที่นั่งพักคอยแยกออกจากกันเป็นสัดส่วน ไม่กีดขวางทางสัญจร - บริเวณต้อนรับส่วนหน้าตกแต่งด้วยต้นไม้ประดับทำให้บรรยากาศสดชื่น
BCC สาขาเซ็นหลุยส์	ติดต่อสอบถาม	-บริเวณติดต่อสอบถามกว้างขวางและจัดเป็นระเบียบ และมีบริเวณนั่งพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องสร้างความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ผู้มาปฏิบัติงาน
NECTEC	-	-
สถาบันภาษา จุฬาฯ	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

สถานศึกษา	พื้นที่ส่วนต่างๆ	การวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้
SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว	ติดต่อสอบถาม	- เคนเตอร์ประชาสัมพันธ์พื้นที่ที่จะสามารถรองรับผู้มาติดต่อได้จำนวนมากในเวลาเดียวกัน
BCC สาขาอนุสาวรีย์	ห้องเรียนคอมฯ	- รูปแบบการจัดวางผังเครื่องเรือนในส่วนที่ใช้เป็นห้องโหว่ ชั้น 1 จัดได้สะดวกแก่ครูผู้สอนในการให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล - <u>กั้นห้องเรียนด้วยผนัง โครงอลูมิเนียมครึ่งกระจกทำให้เป็นส่วนตัวในระดับสายตาและไม่รู้สึกที่บดบังจนเกินไป</u>
BCC สาขาบางรัก	ห้องเรียนคอมฯ	- <u>ในส่วนของห้องเรียนที่อยู่ติดกันกั้นด้วยผนังทึบทำให้ไม่รบกวนซึ่งกันและกัน</u> - ห้องเรียนมีขนาดพอเหมาะ ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป
BCC สาขาวงเวียนใหญ่	ห้องเรียนคอมฯ	- กั้นผนังด้านที่มีประตูด้วยผนัง โครงอลูมิเนียมครึ่งกระจก ทำให้ถูกรบกวนจากภายนอกน้อยลง - ห้องเรียนมีขนาดกว้างขวาง ไม่อึดอัดคับแคบและให้แสงสว่างพอเพียง
BCC สาขาเซ็นทรัล	ห้องเรียนคอมฯ	- กั้นผนังด้านที่มีประตูด้วย โครงอลูมิเนียมครึ่งกระจก ทำให้ไม่ถูกรบกวนขณะนั่งเรียน - <u>การใช้สีขาวตกแต่งภายในห้องทำให้ห้องดูกว้างขวางขึ้นและสบายตา</u>
NECTEC	ห้องเรียนคอมฯ	- การจัดวางผังเครื่องเรือน ถึงแม้จะมีจำนวนที่นั่งมากแต่ก็สามารถจัดให้มีทางเดินที่ครูผู้สอนสามารถเข้าถึงผู้เรียนทุกคนได้สะดวก - <u>การยกระดับพื้นเพื่อเก็บร้อยสายไฟแล้วปูพรมทับทำให้สายไฟไม่เกะกะและช่วยลดเสียงสะท้อนภายในห้องอีกด้วย</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

สถานศึกษา	พื้นที่ส่วนต่างๆ	การวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้
สถาบันภาษา จุฬาฯ	ห้องเรียนคอมฯ	-
SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว	ห้องเรียนคอมฯ	-ห้องเรียนมีขนาดเล็กเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนต่อ ห้องที่มีน้อย ทำให้เป็นผลดีต่อการเรียนในกลุ่มเล็ก ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำได้ทั่วถึง
BCC สาขานูสาวรีย์	ห้องเรียนภาษาฯ	-ส่วนใหญ่เป็นห้องเรียนขนาดเล็ก ใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็ก ส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น -การใช้เก้าอี้เลคเชอร์สำหรับผู้เรียน สะดวกในการปรับ เปลี่ยนรูปแบบการจัดวางตามการเรียนการสอนในรูปแบบ ต่างๆ
BCC สาขาบางรัก	ห้องเรียนภาษาฯ	-เป็นห้องขนาดเล็กและกันเป็นสัดส่วน ไม่ถูกรบกวน จากภายนอก
BCC สาขาวงเวียนใหญ่	ห้องเรียนภาษาฯ	-จัดแยกกลุ่มห้องเรียนภาษาฯ ไว้ชั้นบนสุดของอาคาร ไม่ปะปนกับห้องเรียนประเภทอื่น ส่งผลดีต่อการเรียน การสอน -ใช้ผนังที่ชนิดเบากันระหว่างห้อง ไม่รบกวนซึ่งกัน และกัน และสามารถเลื่อนขยายพื้นที่ได้อีกด้วย
BCC สาขาเซ็นหลุยส์	ห้องเรียนภาษาฯ	-ห้องเรียนทั้งหมดจัดกลุ่มอยู่ในบริเวณเดียวกันสะดวก ต่อผู้สอนและผู้เรียน -ห้องเรียนกันด้วยผนังทึบ 3 ด้านและด้านที่มีประตูใช้ ผนังครึ่งกระจก ทำให้ลดการรบกวนจากภายนอก เพราะผนังส่วนที่บอบอยู่ในระดับสายตาขณะนั่งเรียน
NECTEC	ห้องเรียนภาษาฯ	-
สถาบันภาษา จุฬาฯ	ห้องเรียนภาษาฯ	-ขนาดสัดส่วนของห้องต่อจำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสม -พื้นที่สอนหน้าห้องมีขนาดกว้างขวางและอุปกรณ์การ สอนมีพร้อม ทำให้การสอนเป็นไปด้วยดี -บรรยากาศภายในใช้สีโทนเย็น สบายตาน่าเรียน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

สถานศึกษา	พื้นที่ส่วนต่างๆ	การวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้
		มองเห็นบรรยากาศภายนอกได้โดยไม่ถูกรบกวน
SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว	ห้องเรียนภาษาฯ	- ห้องเรียนส่วนใหญ่จัดกลุ่มอยู่ในบริเวณเดียวกันในชั้น บนสุดของอาคาร ทำให้ห่างไกลจากการรบกวนของ กิจกรรมอื่นๆ - การจัดที่นั่งเรียนส่งเสริมการเรียนรู้แบบทำกิจกรรม ร่วมกัน นอกจากนี้ลักษณะเครื่องเรือนสะดวกต่อการ ปรับเปลี่ยนการจัดในหลายๆรูปแบบ
BCC สาขานุสาวรีย์ฯ	พักคอย	- ส่วนนี้จัดให้มีอยู่หลายบริเวณในโรงเรียน โดยที่นั่ง ส่วนใหญ่เป็นเก้าอี้แถวกิ่งแยกอิสระ ส่งเสริมความ เป็นส่วนตัวต่อผู้ใช้ - ส่วนพักคอยหน้าห้องเรียน จัดไว้ใกล้ห้องเรียนมากที่สุด สะดวกแก่ผู้รอเข้าเรียน - มีส่วนบริการนิตยสาร ตู้โทรศัพท์สาธารณะ และตู้ บริการน้ำดื่ม ไว้บริการเพิ่มเติม
BCC สาขาบางรัก	พักคอย	-
BCC สาขาวงเวียนใหญ่	พักคอย	- บริเวณโถงพักคอยส่วนหน้า จัดวางที่นั่งในตำแหน่งที่ เหมาะสมไม่กีดขวางทางสัญจร มีไม้ประดับเสริมทำ ให้บรรยากาศดูสดชื่น
BCC สาขาเซ็นหลุยส์	พักคอย	-
NECTEC	พักคอย	- ที่นั่งพักคอยแยกเป็นสัดส่วนออกจากบริเวณการเรียนรู้ และที่นั่งพับเก็บลดขนาดลง ไม่กีดขวางทางสัญจร
สถาบันภาษา จุฬาฯ	พักคอย	-
SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว	พักคอย	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

สถานศึกษา	พื้นที่ส่วนต่างๆ	การวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้
BCC สาขาอนุสาวรีย์	ห้องพัสดุ	- แยกห้องพัสดุตามประเภทวิชาที่สอนและอยู่ใกล้ห้องเรียนเหล่านั้นทำให้สะดวกในการปฏิบัติงานและทำกิจกรรมร่วมระหว่างกัน - ภายในห้องตกแต่งด้วยสีโทนเย็น จัดวางโต๊ะทำงานเป็นส่วนตัว นอกจากนั้นมีส่วนอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม เช่น มุมพักผ่อน เป็นต้น
BCC สาขาบารัก	ห้องพัสดุ	-
BCC สาขาวงเวียนใหญ่	ห้องพัสดุ	- อยู่ในบริเวณที่ง่ายต่อการประสานงานกับเจ้าหน้าที่อื่นๆ
BCC สาขาเซ็นหลุยส์	ห้องพัสดุ	- แยกเป็นสัดส่วนและอยู่ใกล้ห้องเรียน สะดวกในการสอนและประสานงานกับส่วนอื่นๆ - บรรยากาศภายในตกแต่งด้วยสีชาวยุโรปได้รับแสงจากธรรมชาติ ทำให้ห้องดูกว้างขวาง สบายตา และเหมาะแก่การนั่งทำงาน
NECTEC	ห้องพัสดุ	-
สถาบันภาษา จุฬาฯ	ห้องพัสดุ	-
SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว	ห้องพัสดุ	- จัดให้มีโต๊ะทำงานเป็นส่วนตัว มีการตกแต่งด้วยสีขาวยุโรปทำให้ห้องดูกว้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

สถานศึกษา	พื้นที่ส่วนต่างๆ	การวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้
BCC สาขานูสาวรีย์	ห้องน้ำ	- แยกเป็นห้องน้ำชายและหญิงชัดเจน มีให้บริการใกล้ ห้องเรียน สะดวกแก่การใช้สอย
BCC สาขาบางรัก	ห้องน้ำ	-
BCC สาขาวงเวียนใหญ่	ห้องน้ำ	- นอกจากแยกห้องน้ำชาย และหญิงแล้ว ยังมีห้องน้ำ เฉพาะเจ้าหน้าที่ สะดวกใช้ไม่ปะปนกัน - ตำแหน่งของห้องน้ำ มีอยู่ในทุกๆชั้นที่มีห้องเรียน สะดวกต่อผู้มาเรียน
BCC สาขาเซ็นหลุยส์	ห้องน้ำ	- อยู่ในส่วนหลังของอาคาร มีการระบายอากาศที่ดีโดย ธรรมชาติ จัดแยกเป็นห้องน้ำชายและหญิง ชัดเจน และแยกพื้นที่ออกจากส่วนห้องเรียนและส่วนบริการ อื่นๆไม่ปะปนกัน
NECTEC	ห้องน้ำ	- แยกออกจากส่วนบริการและส่วนห้องเรียนชัดเจน
สถาบันภาษา จุฬาฯ	ห้องน้ำ	-
BCC สาขานูสาวรีย์	ทางสัญจร	- <u>มีบันไดขึ้นลงทางเดียว</u> ทำให้เพิ่มพื้นที่ใช้สอย ในส่วน อื่นๆทางสัญจรบริเวณ โถงประชาสัมพันธ์กว้างขวาง และมีบรรยากาศเชื้อเชิญต่อผู้มาติดต่อ
BCC สาขาบางรัก	ทางสัญจร	-
BCC สาขาวงเวียนใหญ่	ทางสัญจร	- <u>ทางสัญจรภายในอาคารกว้างขวาง และเป็นระเบียบไม่ ซับซ้อน</u> - มีบันไดขึ้นลงทางเดียว และอยู่บริเวณด้านข้างของ อาคาร เป็นการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยในส่วนอื่นๆ ได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

สถานศึกษา	พื้นที่ส่วนต่างๆ	การวิเคราะห์ข้อดีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้
BCC สาขาเซ็นทรัล	ทางสัญจร	- ทางสัญจรกว้างขวางและเป็นระเบียบ ไม่ซับซ้อน มีแสงสว่างพอเพียง
NECTEC	ทางสัญจร	- <u>ทางสัญจรหลัก และทางสัญจรหน้าห้องเรียน เป็นระเบียบในแนวตรง ไม่ซับซ้อน</u>
สถาบันภาษา จุฬาฯ	ทางสัญจร	- มีขนาดกว้างขวาง และไม่ซับซ้อน
SIAM COMPUTER สาขาลาดพร้าว	ทางสัญจร	-



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ (BCC) ทั้ง 4 สาขาที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา ได้แก่ สาขานุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ สาขาบางรัก สาขาวงเวียนใหญ่ และสาขาเซ็นหลุยส์ โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบการใช้พื้นที่ของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ จากการสำรวจ การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถามข้อมูลทางด้านทัศนคติและความคิดเห็น นำมาประกอบกับค่ามาตรฐานของการใช้พื้นที่และสัดส่วนที่เหมาะสมในการใช้งาน เพื่อการประมวลสรุปเป็นแนวทางการออกแบบต่อไป โดยข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ การสังเกตการณ์และการสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีใช้เชิงปริมาณจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในเชิงอรรถ ส่วนข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะวิเคราะห์และนำเสนอในเชิงปริมาณ โดยใช้ลักษณะวิธีเปรียบเทียบเป็นจำนวนร้อยละ

5.1 ข้อมูลที่มีใช้เชิงปริมาณ

5.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ

#### 5.1 ข้อมูลที่มีใช้เชิงปริมาณ

เป็นการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจ การสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องในกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาทั้ง 4 แห่ง มาวิเคราะห์สรุปผลนำเสนอในเชิงอรรถ โดยจัดลำดับข้อมูลดังต่อไปนี้

5.1.1 วิเคราะห์แนวโน้มนโยบายของโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ

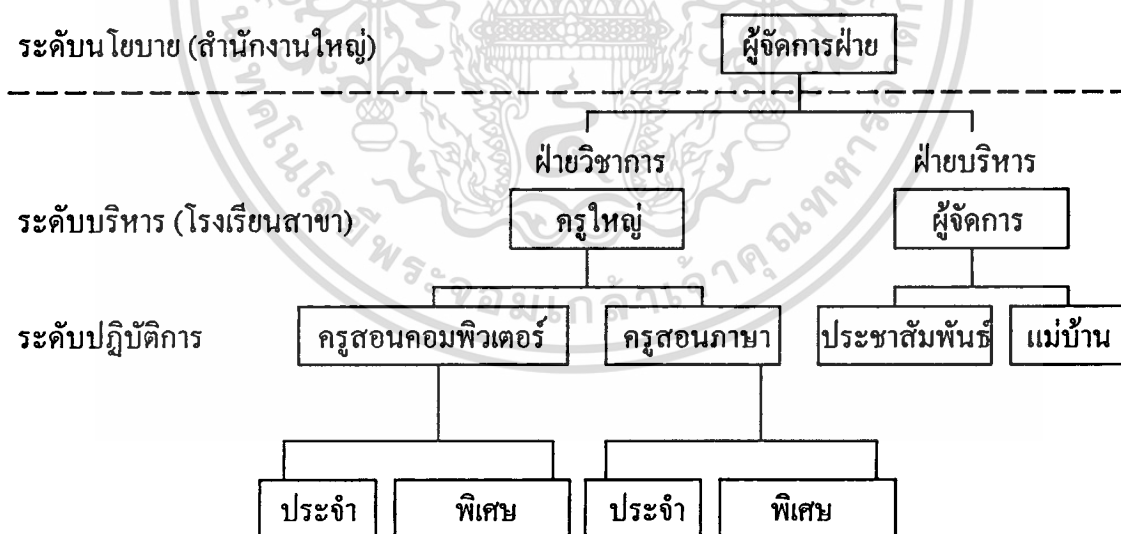
5.1.1.1 แนวโน้มนโยบายด้านอาคารสถานที่

โรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ (BCC) เป็นโรงเรียนเอกชนนอกระบบที่เปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์และภาษา มีการขอจัดตั้งเป็นโรงเรียนภายใต้กฎข้อกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งผู้ขออนุญาตจัดตั้งจะต้องมีความพร้อมด้านอาคาร สถานที่และอุปกรณ์ ตัวอาคารจะเป็นอาคารเดี่ยวเอกเทศหรืออาคารพาณิชย์ก็ได้ จะต้องมีขนาดพื้นที่ห้องเรียนไม่น้อยกว่า 20 ตรม. และส่วนกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร มีห้องส้วมอย่างน้อย 2 ที่แยกชาย-หญิง และห้องประกอบอื่นๆตามความเหมาะสมในการเรียนการสอน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค.) ในส่วนของโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอรืธุรกิจ (BCC) ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในส่วนใหญ่ใช้อาคารพาณิชย์เป็นที่ประกอบการ ซึ่งมีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 1-6 ภูเขา ภายในอาคารถูกจัดแบ่งเป็นห้องเรียนและห้องประกอบต่างๆ ส่วนของห้องเรียนมีการจัดแบ่งเป็นห้องเรียนคอมพิวเตอร์และห้องเรียนภาษาตามเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนผู้เรียน การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในนิคมใช้ผนังเบาที่แบ่งส่วนของห้องเรียนและวัสดุที่ใช้จะต้องมีความใสที่มองเห็นได้อย่างน้อยครึ่งหนึ่งของความสูงผนัง ซึ่งเป็นแนวนโยบายของโรงเรียนมีผลดีทำให้ผู้เรียนผ่อนคลายด้วยการมองเห็นบรรยากาศภายนอกห้องเรียนได้ นอกจากนี้ยังมีนโยบายการใช้ห้องเรียน 1 ห้อง เป็นห้องเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ในชั้นล่างส่วนหน้าอาคารของทุกๆสาขา อุปกรณ์การเรียนการสอนจัดให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เรียน 1 คนต่อ 1 เครื่อง และอุปกรณ์อื่นๆตามความจำเป็น ส่วนห้องประกอบหรือส่วนบริการ มีส่วนของพื้นที่หลักๆ ได้แก่ ส่วนติดต่อสอบถาม ส่วนพักคอย ห้องพักรู ส่วนรับประทานอาหาร(PANTRY) และห้องน้ำจัดแบ่งตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีและความต้องการใช้งานจริงของแต่ละสาขา

### 5.1.1.2 แนวนโยบายด้านการบริหารองค์กร

บุคลากรภายในโรงเรียนจัดให้มีตามข้อกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการนั่นคือ มีผู้จัดการ จัดการดูแลด้านการบริหารภายในโรงเรียนและมีครูใหญ่ควบคุมดูแลงานด้านวิชาการ โดยมีครูผู้สอนจัดให้มีตามความเหมาะสมในสาขาวิชาที่สอน ซึ่งครูผู้สอนมีทั้งที่เป็นครูประจำ และครูพิเศษ (PART TIME) โดยในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา มีความแตกต่างในสายการบริหารและจำนวนบุคลากรเล็กน้อยในบางประเด็นแต่โดยรวมแล้ว จะมีสายการบริหารที่ใกล้เคียงกัน โดยสามารถสรุปภาพรวมได้ดังนี้



รูปที่ 5.1 แสดงสรุปสายการบริหารภายในโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC)

## 5.1.2 วิเคราะห์สรุปหลักสูตรการเรียนการสอนและการบริการของโรงเรียนฯ

### 5.1.2.1 หลักสูตรการเรียนการสอน

โรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาเปิดสอนใน 2 สาขาวิชาหลักคือ คอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ โดยแต่ละสาขาวิชามีชั่วโมงการสอนตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 8-30 ชม. ขึ้นอยู่กับรายละเอียดของแต่ละหลักสูตร โดยจัดให้มีการเรียนการสอนครั้งละ 2-3 ชม. ซึ่งทางโรงเรียนจะเป็นผู้จัดตารางเรียนให้ตามความเหมาะสม

การสอนเน้นทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไปและแต่ละสาขาวิชาจะมีการสอบวัดผลเมื่อเรียนครบหลักสูตรเพื่อรับประกาศนียบัตร

หลักสูตรที่เปิดสอนจะเป็นหลักสูตรที่อยู่ในความต้องการของกลุ่มผู้เรียนและตลาดงาน ดังนั้นเนื้อหาวิชาที่สอนจะมีการปรับเปลี่ยนตลอดเวลาให้ทันกับยุคสมัยและเหตุการณ์ จึงพบว่าผู้สนใจมาสมัครเรียนจำนวนมากในช่วงปิดภาคเรียนและช่วงเย็นหลังเลิกงาน โดยที่ผู้เรียนต้องการนำความรู้ไปใช้งานได้จริงและเพื่อพัฒนาความรู้เดิม โดยเฉพาะหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ ที่เน้นการปฏิบัติจริงใช้วิธีการเรียนการสอนแบบสาธิตให้ผู้เรียนดูและปฏิบัติได้ด้วยตนเองในชั้นเรียน ส่วนวิชาภาษาอังกฤษเน้นการสอนแบบบรรยายและการปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกันเอง ทำให้การเรียนการสอนบรรลุตามเป้าหมายและความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน

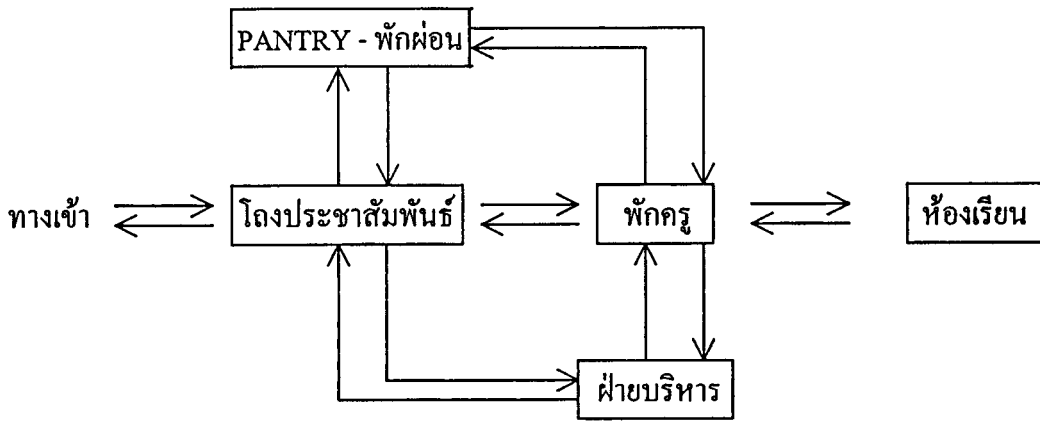
### 5.1.2.2 การบริการของโรงเรียน

โรงเรียนจะเปิดทำการทุกวัน โดยมีวันหยุดการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ในวันศุกร์ เวลาทำการของโรงเรียนทั้ง 4 สาขาโดยเฉลี่ยคือ 8.00-21.00 น. และเวลาของการเรียนการสอนจะเริ่มที่เวลา 9.00-21.00 น. ของแต่ละวัน โดยผู้ใช้บริการจะมีหนาแน่นในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์และช่วงเย็นหลังเลิกงานในวันธรรมดา กลุ่มผู้ใช้พื้นที่ภายในโรงเรียนมี 2 กลุ่มหลักคือ ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

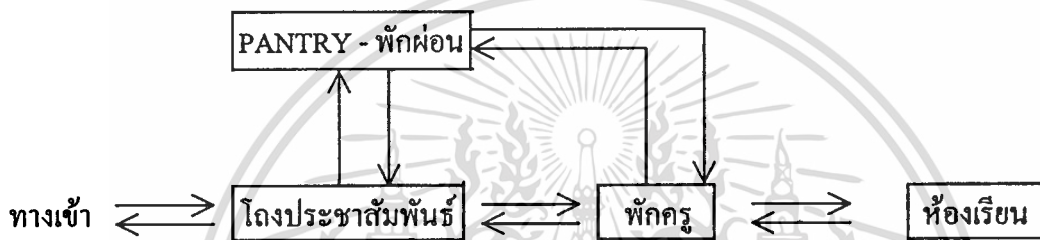
1. ผู้ให้บริการ ได้แก่บุคลากรของโรงเรียนทั้งหมดมีด้วยกัน 2 ประเภทคือ

- ผู้ให้บริการประจำ ได้แก่ ครูประจำและเจ้าหน้าที่ประจำของโรงเรียนเช่น ประชาสัมพันธ์ แม่บ้าน ฯลฯ จะมาทำงานในช่วงเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ 8.30-21.00 น. ของทุกวัน โดยครูสอนคอมพิวเตอร์จะมีวันหยุดในวันศุกร์ ส่วนเจ้าหน้าที่อื่นๆจะสลับกันหยุด 1 วันต่อสัปดาห์

- ผู้ให้บริการชั่วคราว ได้แก่ ครูพิเศษ (PART TIME) ซึ่งจะมาสอนตามเวลาในตารางสอนที่ทางโรงเรียนกำหนดให้ แต่ทางโรงเรียนก็จัดสถานที่ไว้ให้สำหรับเตรียมการสอนและพักหลังการสอนด้วย



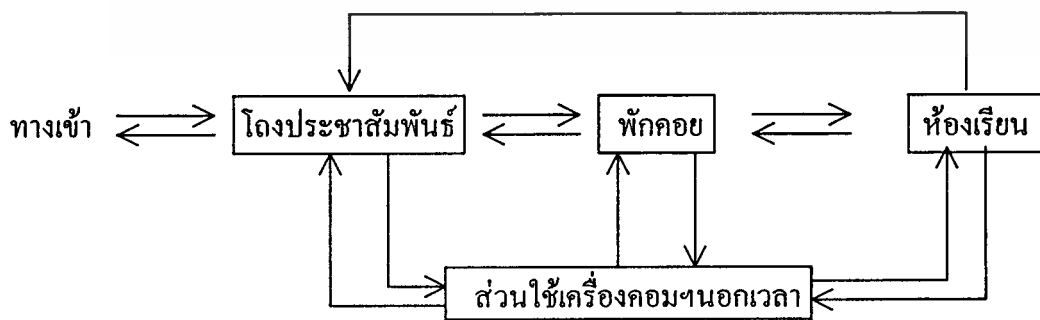
รูปที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์สรูปพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ให้บริการประจำ



รูปที่ 5.3 แสดงการวิเคราะห์สรูปพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ให้บริการชั่วคราว

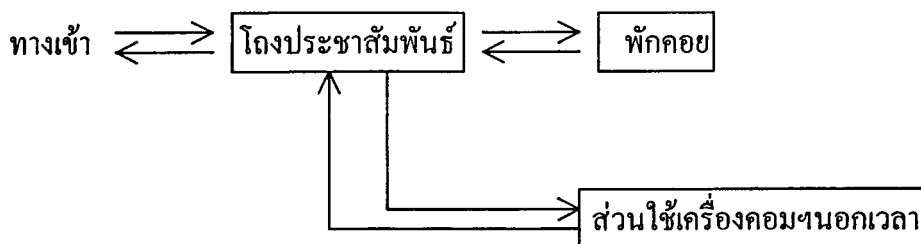
2. ผู้ใช้บริการ โดยทั่วไปที่เข้ามาใช้บริการในโรงเรียนจะมีอยู่ 2 ประเภท คือ

- ผู้ใช้บริการหลัก ได้แก่ ผู้ที่สมัครเรียนกับทางโรงเรียนและมาเรียนในเวลาที่กำหนดไว้ให้ โดยใช้เวลาเรียนครั้งละ 2-3 ชม. ขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาที่เรียน
- ผู้ใช้บริการรอง ได้แก่ ผู้ที่มีได้เป็นนักเรียนของโรงเรียน แต่เข้ามาใช้สถานที่เป็นบางโอกาส เช่น ผู้มาติดต่อสอบถาม ผู้ปกครอง เพื่อนผู้เรียน หรือนักเรียนจากสาขาอื่นๆ มาใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา เป็นต้น



รูปที่ 5.4 แสดงการวิเคราะห์สรูปพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ใช้บริการหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



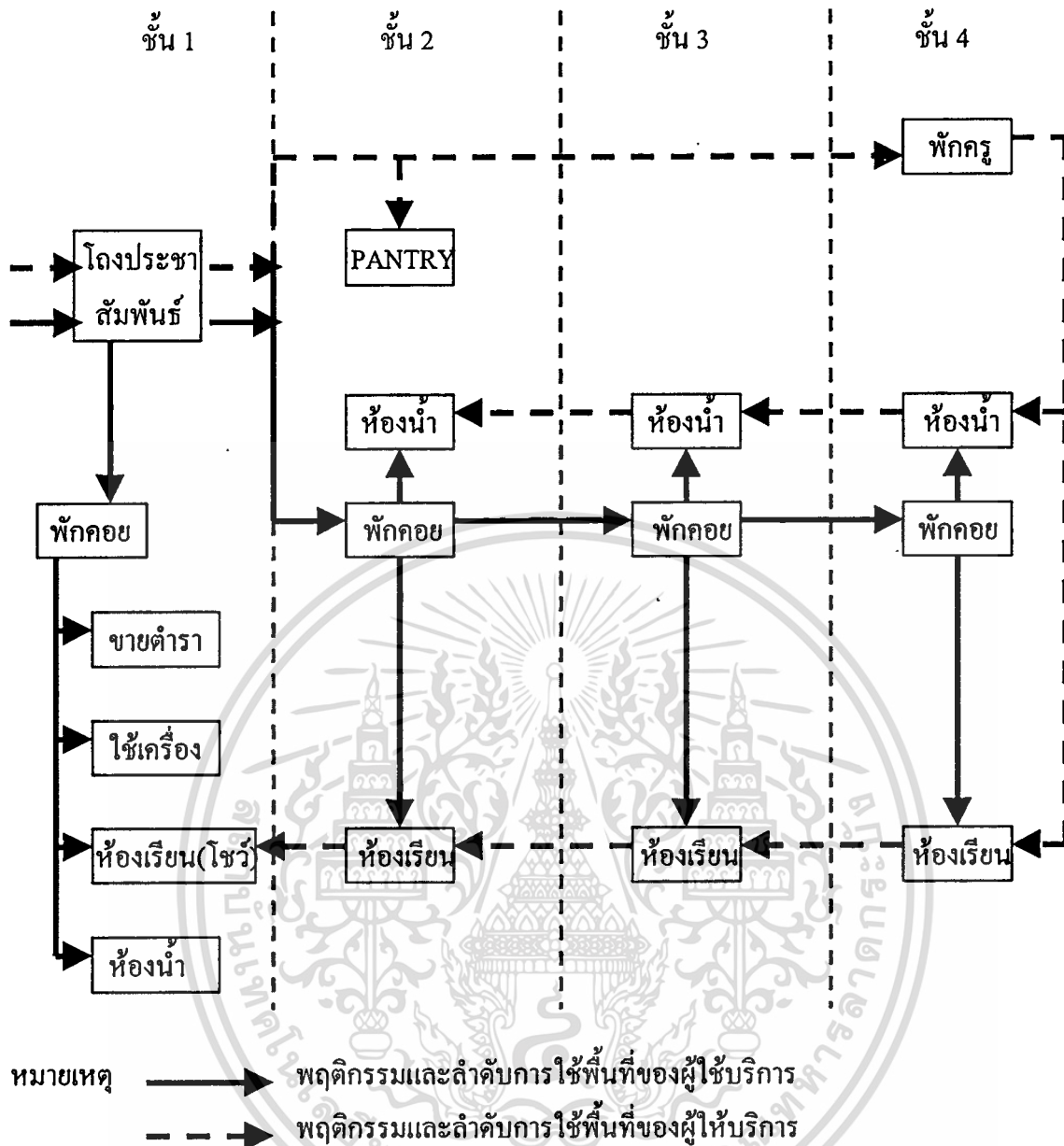
รูปที่ 5.5 แสดงการวิเคราะห์สรุปพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ใช้บริการรอง

### 5.1.3 วิเคราะห์สรุปพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา

เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้พื้นที่ภายในของผู้ใช้พื้นที่ในโรงเรียน 4 สาขา คือ สาขาอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ สาขาบางรัก สาขาวงเวียนใหญ่และสาขาเซ็นหลุยส์ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบต้นแบบที่เหมาะสมต่อไป

#### 5.1.3.1 โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขาอนุสาวรีย์ฯ

โรงเรียนตั้งอยู่ในอาคารพาณิชย์ 3 คูหา โดยใช้พื้นที่เป็นโรงเรียนจำนวน 4 ชั้น มีขนาดพื้นที่ใช้สอยภายใน 560 ตรม. การใช้สอยพื้นที่ภายในแบ่งเป็น 2 บริเวณหลักๆ คือ บริเวณส่วนการศึกษาและบริเวณส่วนบริการ ในบริเวณส่วนการศึกษา ได้แก่ห้องเรียนต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในชั้น 2 และ 3 ของอาคาร มีเพียง 1 ห้อง ซึ่งใช้เป็นห้องแสดงการเรียนเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ จะอยู่ชั้นล่างในส่วนที่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก เพื่อให้ผู้ผ่านไปมาได้เห็นถึงบรรยากาศการเรียนการสอน อีกส่วนได้แก่ห้องพัสดุจะอยู่ในชั้น 2 และ 4 จัดอยู่ในบริเวณใกล้กับห้องเรียน เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานในบริเวณส่วนบริการ จะอยู่ในชั้นล่างสุดของอาคารซึ่งสะดวกต่อการติดต่อ และเป็นบริเวณสาธารณะที่ง่ายต่อการเข้าถึง ส่วนจำนวนผู้เรียนในโรงเรียนมีตั้งแต่ 200-700 คน ต่อเดือน และมีจำนวนนักเรียนมาสมัครเรียนเฉลี่ยจำนวน 450 คนต่อเดือน ส่วนจำนวนบุคลากรมีจำนวนทั้งสิ้น 36 คน ผู้ใช้พื้นที่ทั้งหมดมีพฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่สามารถสรุปเป็นผังลำดับการใช้พื้นที่ภายในอาคารได้ดังนี้

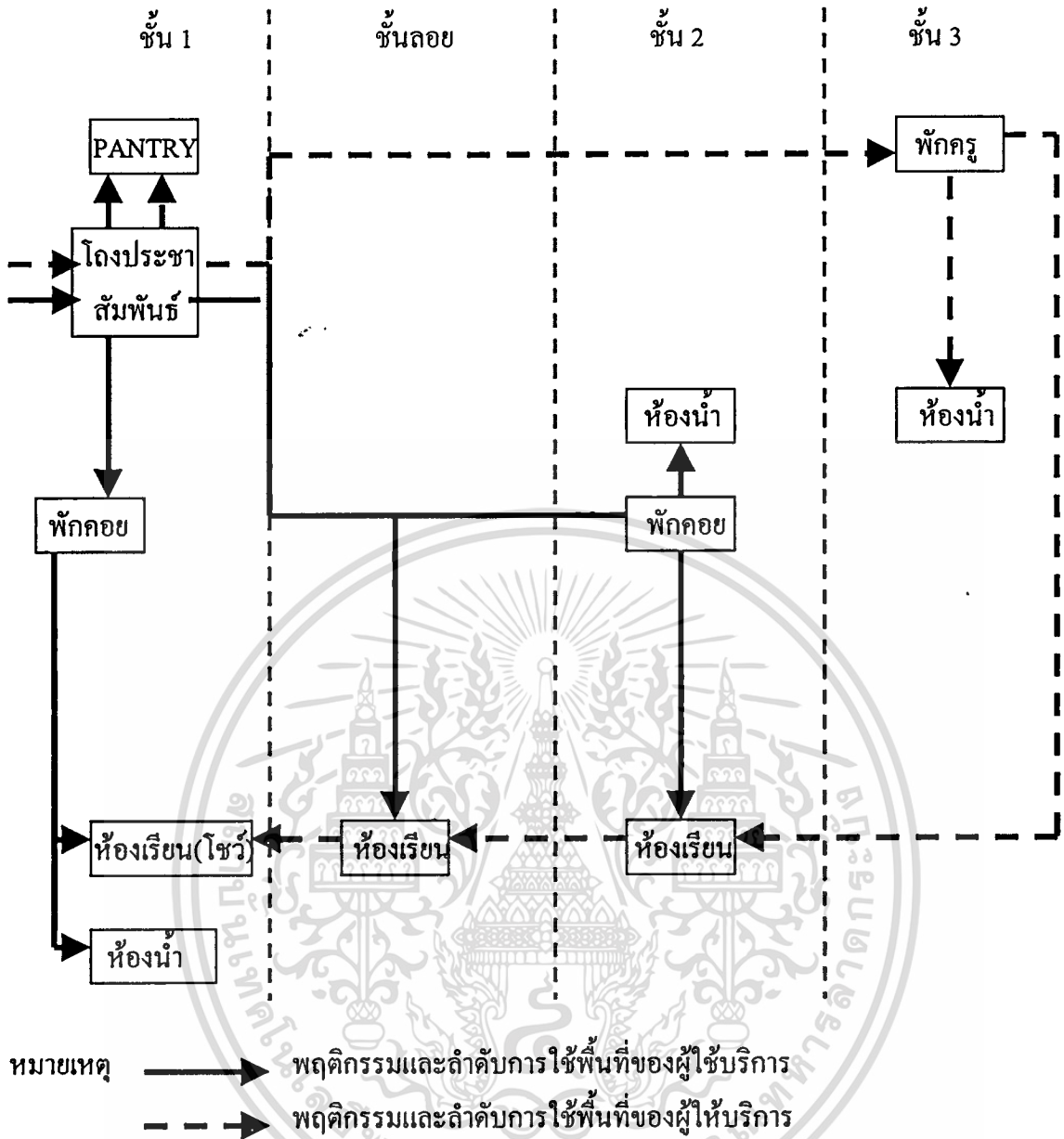


รูปที่ 5.6 แสดงสรุปพฤติกรรมและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ภายใน BCC สาขาอนุสาวรีย์ฯ

5.1.3.2 โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขาบางรัก

โรงเรียนตั้งอยู่ในอาคารพาณิชย์ 1-2 คูหา โดยใช้พื้นที่เป็นโรงเรียนจำนวน 3 ชั้นครึ่ง มีขนาดพื้นที่ใช้สอยภายใน 253 ตรม. การใช้พื้นที่ภายในแบ่งเป็น 2 บริเวณหลักๆ คือ บริเวณส่วนการศึกษา ได้แก่ ห้องเรียน จะอยู่ในชั้นที่ 1 ชั้นลอยและชั้น 2 และห้องพักครุจะอยู่ในชั้นบนสุดของอาคาร อีกบริเวณคือ ส่วนบริการ ได้แก่ ส่วนติดต่อสอบถาม เป็นต้นจะอยู่ชั้นล่างของอาคาร จำนวนผู้มาสมัครเรียนที่สาขานี้มีตั้งแต่ 80-180 คนต่อเดือน และมีจำนวนผู้เรียนเฉลี่ย 100 คนต่อเดือน ส่วนจำนวนบุคลากรของโรงเรียนมีจำนวนทั้งสิ้น 14 คน โดยสามารถสรุปพฤติกรรมการใช้พื้นที่และลำดับการเข้าใช้พื้นที่ภายในโรงเรียนได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะผิดใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

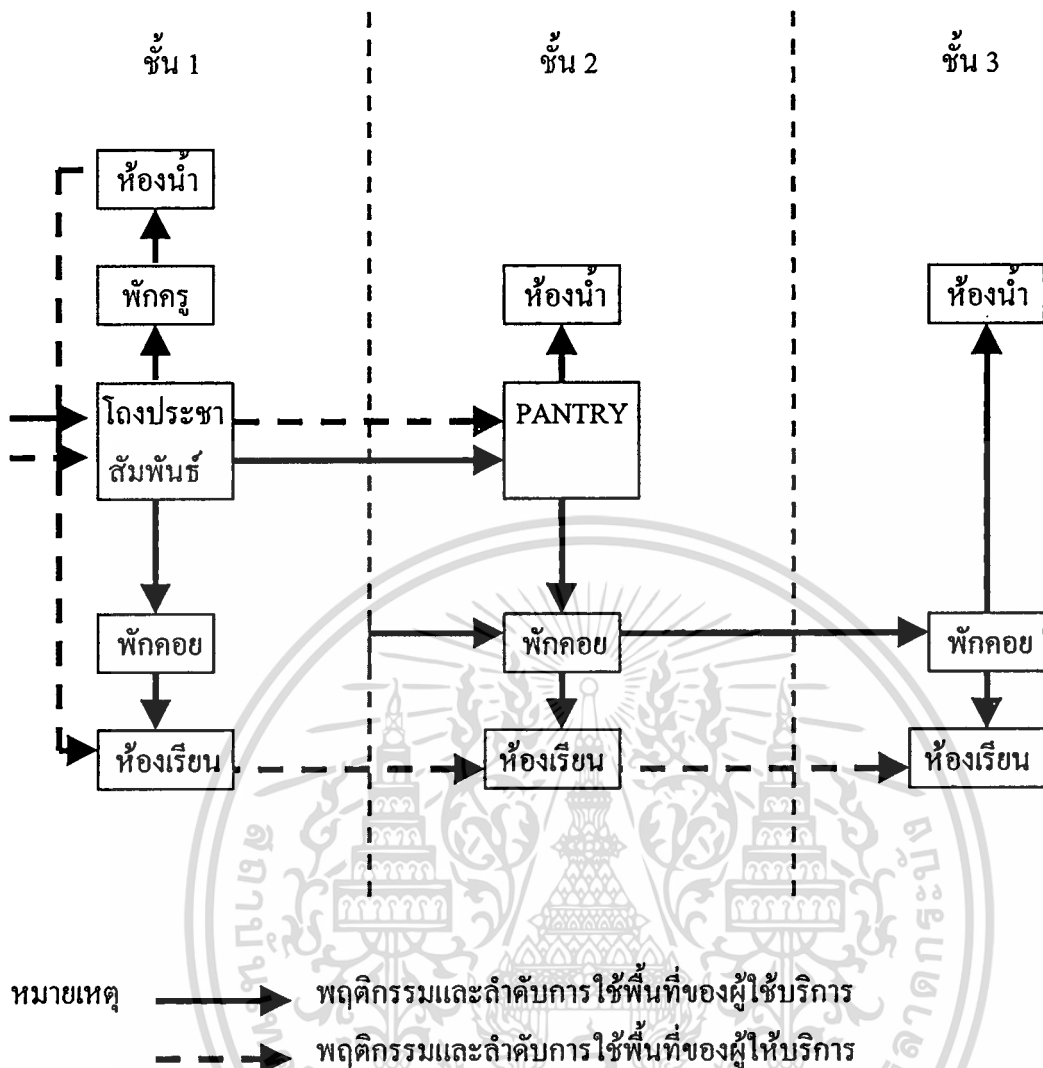


รูปที่ 5.7 แสดงสรุปพฤติกรรมและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ภายใน BCC สาขาบางรัก

### 5.1.3.3 โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC) สาขาเวียงใหญ่

โรงเรียนตั้งอยู่ในอาคารพาณิชย์ 2-4 คูหาโดยใช้พื้นที่เป็นโรงเรียน 3 ชั้น มีขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในทั้งสิ้น 560 ตรม. ลักษณะการแบ่งกลุ่มพื้นที่ใช้สอยแบ่งเป็น 2 บริเวณใหญ่ๆคือ บริเวณการศึกษาและบริเวณส่วนบริการ ซึ่งบริเวณส่วนบริการอยู่ในชั้นล่างสุดของอาคาร ส่วนของห้องเรียนอยู่ในชั้น2และ3 แต่ห้องพักรูถูกจัดอยู่ในชั้นล่างของอาคาร ผู้เรียนในสาขานี้มีตั้งแต่ 100-500 คนต่อเดือน โดยมีค่าเฉลี่ยจำนวนนักเรียน 200 คนต่อเดือน ส่วนจำนวนบุคลากรมีจำนวนทั้งสิ้น 26 คน ผู้ใช้พื้นที่ทั้งหมดจะเข้าใช้พื้นที่โดยจะต้องผ่านส่วนประชาสัมพันธ์และไปยังห้องเรียนและส่วนต่างๆโดย สามารถสรุปเป็นแผนผังพฤติกรรมและลำดับการใช้พื้นที่ได้ดังนี้

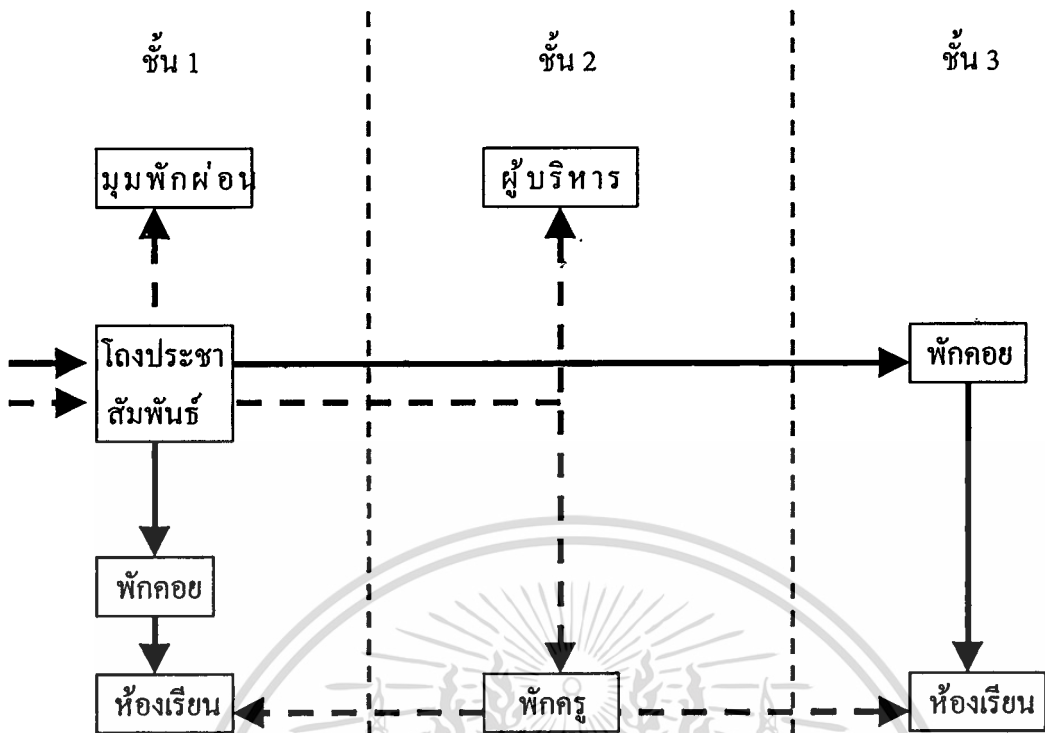
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนุญต์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.8 แสดงสรุปพฤติกรรมและลำดับการใช้พื้นที่ภายใน BCC สาขาวงเวียนใหญ่

#### 5.1.3.4 โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) สาขาเซ็นหลุยส์

โรงเรียนตั้งอยู่ในอาคารพาณิชย์ 2 คูหาครึ่ง โดยใช้พื้นที่เป็นโรงเรียน 2 ชั้นครึ่ง มีขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในทั้งสิ้น 320 ตรม. มีการแบ่งส่วนของกิจกรรมภายในออกเป็น 2 บริเวณ คือ บริเวณการศึกษาและบริเวณส่วนบริการ โดยส่วนบริการจะอยู่ชั้นล่างสุดของอาคาร ในส่วนการศึกษา มีห้องพักรูและห้องผู้อำนวยการอยู่ใกล้บริเวณชั้นลอย ส่วนชั้นบนสุดเป็นบริเวณ ห้องเรียนต่างๆ ไม่ปะปนกับกิจกรรมอื่นใด จำนวนนักเรียนมีตั้งแต่ 65-337 คนต่อเดือน โดยมีค่าเฉลี่ยจำนวนนักเรียน 170 คนต่อเดือนและจำนวนบุคลากรมีทั้งสิ้น 18 คน โดยมีพฤติกรรมการใช้พื้นที่ดังนี้



หมายเหตุ → พฤติกรรมและลำดับการใช้พื้นที่ของผู้ใช้บริการ  
 - - - - - → พฤติกรรมและลำดับการใช้พื้นที่ของผู้ให้บริการ

### รูปที่ 5.9 แสดงสรุปพฤติกรรมและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ภายใน BCC สาขาเซ็นทรัล

จากลักษณะการแบ่งบริเวณพื้นที่ใช้สอยภายใน รวมถึงพฤติกรรมและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาทั้ง 4 แห่ง มีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 ดังนี้ คือ

1. สอดคล้องกับทฤษฎีการแบ่งบริเวณภายในอาคารเรียนของวิจิตร วรุฒบางกูร (2524:54) ที่ได้จัดแบ่งพื้นที่ในสถานศึกษาไว้ 2 บริเวณ (อ้างอิงจากบทที่ 2 หน้า 19) คือ

1.1 บริเวณที่ใช้เรียน หรือส่วนการศึกษา ได้แก่ ห้องเรียนต่างๆ ห้องพัสดุ เป็นต้น

1.2 บริเวณประกอบ หรือส่วนบริการ ได้แก่ ส่วนอำนวยความสะดวกในการเรียน เช่น ส่วนติดต่อสอบถาม, ส่วนรับประทานอาหาร(PANTRY), และส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น

2. สอดคล้องกับทฤษฎีและแนวคิดของบุญช่วย จินดาประพันธ์ (2536:24) ซึ่งได้แบ่ง ส่วนในสถานศึกษาตามความดังของเสียง ออกเป็น 3 บริเวณ (อ้างอิงจากบทที่ 2 หน้า 19) คือ

2.1 บริเวณที่เงียบเสียง ได้แก่ บริเวณห้องเรียนต่างๆ

2.2 บริเวณที่มีเสียงดังปานกลาง ได้แก่ บริเวณห้องพักรู, ห้องผู้บริหาร, พักร คอยก่อนเข้าเรียน, ส่วนรับประทานอาหาร, ส่วนพักผ่อน, ส่วนใช้เครื่องคอมฯ นอกเวลาและห้อง แสดงการเรียน

2.3 บริเวณที่มีความดัง ได้แก่ บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม, โถงพักคอยและ ส่วนโห้วและจำหน่ายตำราเรียน

3. สอดคล้องกับทฤษฎีกรอบครองอาณาเขตของวิลลิสทรี ทรยางกูร (2535) โดยมีกร แบ่งอาณาเขตครอบครองของบุคคลไว้ 4 ส่วน (อ้างอิงจากบทที่ 2 หน้า 32) คือ

3.1 อาณาเขตสาธารณะ ได้แก่ บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม, โถงพักคอย, ส่วน โห้วและขายตำราเรียน

3.2 อาณาเขตกึ่งสาธารณะ ได้แก่ บริเวณPANTRY, พักรคอยก่อนเข้าเรียน, ส่วน พักผ่อน, ส่วนใช้เครื่องคอมฯ นอกเวลาและห้องแสดงการเรียน

3.3 อาณาเขตกึ่งส่วนตัว ได้แก่ บริเวณห้องพักรูและห้องผู้บริหาร

3.4 อาณาเขตส่วนตัว ได้แก่ บริเวณห้องเรียนต่างๆ

จากผลการวิเคราะห์การใช้พื้นที่ภายใน ร่วมกับทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น จะสามารถนำไป เป็นข้อมูลในการสนับสนุนการออกแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายใน อาคารพาณิชย์ เขตกรุงเทพมหานครชั้นในต่อไป โดยสามารถสรุปผังการใช้พื้นที่และแบ่งบริเวณ พื้นที่ไว้ได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงสรุปการจัดแบ่งบริเวณพื้นที่และลำดับการเข้าใช้พื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา

การแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยภายในตามทฤษฎีในบทที่ 2			พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ภายใน BCC	ลำดับการเข้าใช้พื้นที่
การแบ่งเขตพื้นที่จากการใช้งาน	การแบ่งเขตพื้นที่จากความคงของเสถียร	การแบ่งเขตพื้นที่จากอาณาเขตครอบครอง		
บริเวณส่วนการศึกษา	เขตเงียบเสถียร	อาณาเขตส่วนตัว	-ห้องเรียนต่างๆ	4
	เขตเสถียรตั้งปานกลาง	อาณาเขตกึ่งส่วนตัว	-ห้องพักรู -ห้องผู้บริหาร	3
		อาณาเขตกึ่งสาธารณะ	-พักคอยก่อนเรียน -ส่วนใช้เครื่องฯ	2
			-ส่วนพักผ่อน -PANTRY -ห้องแสดงการเรียน	
เขตเสถียรตั้ง	อาณาเขตสาธารณะ	-ส่วนติดต่อสอบถาม -โรงพักคอย -ส่วนโชว์-ขายตำรา	1	

## 5.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ

เป็นการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจ สัมภาษณ์และแบบสอบถามความคิดเห็นและทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาทั้ง 4 แห่ง นำมาวิเคราะห์และสรุปผลนำเสนอเป็นคำร้อยละ โดยมีรายละเอียดของข้อมูลส่วนต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.1 การวิเคราะห์สรุปปริมาณการใช้พื้นที่ส่วนต่างๆของ BCC

ในการออกแบบต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในนั้น จะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการใช้งานของพื้นที่ส่วนต่างๆ ที่สัมพันธ์กับจำนวนผู้ใช้พื้นที่ ซึ่งมีทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการในกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาทั้ง 4 แห่ง ซึ่งมีพื้นที่ใช้งานแบ่งเป็นส่วนต่างๆใกล้เคียงกัน นำมาเปรียบเทียบสรุปเป็นคำร้อยละ เพื่อให้ได้ค่ามาตรฐานที่จะนำไปใช้ได้เหมาะสมกับต้นแบบต่อไป โดยทำการแจกแจงรายละเอียดในลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

#### 5.2.1.1 การวิเคราะห์สรุปค่าเฉลี่ยพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน BCC 4 สาขา

พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆภายในโรงเรียนมีด้วยกันหลายส่วน แตกต่างกันไป ตามการจัดแบ่งพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งานของแต่ละสาขา แต่โดยส่วนใหญ่จะแบ่งเป็นส่วนใช้สอยในลักษณะที่คล้ายกัน ในการวิจัยครั้งนี้จะเลือกวิเคราะห์พื้นที่ในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและนโยบายของทาง BCC เท่านั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องเหมาะสมกับการใช้งานจริง จะทำการหาค่าเฉลี่ยพื้นที่ใช้งานส่วนต่างๆที่สำรวจได้จากกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาทั้ง 4 แห่ง แล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าความต้องการจริงของผู้ใช้พื้นที่ซึ่งจะได้จากแบบสอบถาม นำไปวิเคราะห์สรุปเพื่อให้ได้ขนาดพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสมกับแต่ละส่วน โดยในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยการใช้พื้นที่มีวิธีดังนี้คือ

$$\frac{\text{ผลรวมของพื้นที่ในแต่ละส่วนของ BCC}}{\text{จำนวนสาขาของ BCC ที่สำรวจ}} = \text{ค่าเฉลี่ยพื้นที่แต่ละส่วน}$$

ผลที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 แห่ง แสดงได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.2 แสดงผลสรุปการใช้พื้นที่ส่วนต่างๆ ของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC)

ส่วนต่างๆภายในโรงเรียน	ขนาดพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา (ตรม.)				ค่าเฉลี่ยพื้นที่แต่ละส่วน	ร้อยละ
	BCC อนุสาวรีย์	BCC บางรัก	BCC วงเวียนใหญ่	BCC เซ็นหลุยส์		
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	208	90	130	70	125	28.87
ห้องเรียนภาษา	72	30	166	59	82	18.94
ห้องพักครู	61	14	15	28	30	6.93
ห้องผู้บริหาร	-	-	-	23	6	1.39
ติดต่อสอบถาม	44	9	20	27	25	5.77
ส่วนพักคอย	41	21	67	10	35	8.08
ห้องน้ำ	27	10	21	34	23	5.31
มุมใช้เครื่องฯ	21	-	-	-	5	1.15
PANTRY	11	7	16	5	10	2.31
ทางสัญจร	61	66	111	92	83	19.17
อื่นๆ	14	6	14	-	9	2.08
รวม	485	181	435	256	341	100

### 5.2.1.2 การวิเคราะห์สรุปจำนวนผู้เรียนในหลักสูตรต่างๆ

หลักสูตรการเรียนการสอนของ BCC มีด้วยกัน 2 หลักสูตรหลักคือ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ ในการกำหนดขนาดพื้นที่ จำนวนห้องเรียนและส่วนบริการด้านการเรียนการสอน จะต้องทราบสัดส่วนของผู้เรียนในแต่ละหลักสูตร โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ยจำนวนผู้เรียนในหลักสูตรเหล่านั้น ด้วยวิธีดังนี้ คือ

$$\frac{\text{ผลรวมจำนวนผู้เรียนแต่ละหลักสูตรของ BCC}}{\text{จำนวนสาขาของ BCC ที่ทำการสำรวจ}} = \text{ค่าเฉลี่ยจำนวนผู้เรียนแต่ละหลักสูตร}$$

ผลที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 แห่ง แสดงได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.3 แสดงผลสรุปจำนวนผู้เรียนในหลักสูตรต่างๆของ BCC

หลักสูตร	จำนวนผู้เรียนในแต่ละสาขาของ BCC (คน)				ค่าเฉลี่ยผู้เรียนแต่ละหลักสูตร	ร้อยละ
	BCC อนุสาวรีย์	BCC บางรัก	BCC วงเวียนใหญ่	BCC เซ็นทรัลพลาซ่า		
คอมพิวเตอร์	300	70	140	85	149	65
ภาษาอังกฤษ และจีน	150	30	60	85	81	35
รวม	450	100	200	170	230	100

\* ค่าที่ได้ 0.5 ปัดขึ้น = 1 คน

ค่าเฉลี่ยจำนวนผู้เรียนแต่ละหลักสูตรที่ได้จากตารางดังกล่าวข้างต้น เป็นค่าตัวเลขเฉลี่ยของจำนวนผู้เรียนที่สมัครเรียนในแต่ละเดือนที่คำนวณได้จากข้อมูลของการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนแต่ละสาขา ซึ่งค่าที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับจำนวนผู้เข้าใช้พื้นที่จริงในแต่ละวัน โดยคำนวณจากวันที่มีผู้เข้าใช้อาคารสูงสูดนั้นคือวันเสาร์หรืออาทิตย์ โดยโรงเรียนแต่ละสาขามีความสามารถเปิดรอบการเรียนการสอนที่จะรองรับนักเรียนได้แตกต่างกัน แต่โดยเฉลี่ยแล้วในรอบหนึ่งๆ ของการเรียนแต่ละหลักสูตรจะใช้เวลาเฉลี่ยรอบละ 3 ชม. ดังนั้นจึงได้ทำการแจกแจงรายละเอียดของความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักเรียนแต่ละหลักสูตร ความหนาแน่นของผู้เรียนเฉลี่ยในแต่ละรอบ และจำนวนรอบที่เปิดได้ในแต่ละวัน ออกเป็นตารางเพื่อความชัดเจนของข้อมูลและให้ได้ค่าเฉลี่ยอื่นๆที่จะนำไปเป็นมาตรฐานในการกำหนดต้นแบบต่อไป โดยในเบื้องต้นทำการแจกแจงรายละเอียดที่มาของจำนวนผู้เรียนเฉลี่ยในแต่ละรอบของแต่ละสาขาได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.4 แสดงจำนวนนักเรียนเฉลี่ยของแต่ละสาขาวิชาในแต่ละรอบของสาขาต่างๆ

โรงเรียนสาขาของ BCC	จำนวนนักเรียนในแต่ละรอบ					
	คอมพิวเตอร์			ภาษาอังกฤษ		
	จำนวน ห้องเรียน	จำนวน นร.ต่อ ห้องเรียน	จำนวน นักเรียน	จำนวน ห้องเรียน	จำนวน นร.ต่อ ห้อง	จำนวน นักเรียน
อนุสาวรีย์ฯ	7	10	70	5	10	50
บางรัก	3	10	30	2	8	16
วงเวียนใหญ่	4	9	36	7	6	42
เซ็นหลุยส์	3	10	30	3	10	30
ค่าเฉลี่ย	4	10	42	4	9	35

จากตารางดังกล่าวข้างต้นสามารถนำมาสรุปเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนรอบที่เปิดได้ในแต่ละวันของโรงเรียนแต่ละสาขา ความหนาแน่นของผู้เรียน ในแต่ละรอบและผลรวมของจำนวนนักเรียนแต่ละวิชาใน 1 วัน แจกแจงเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 5.5 แสดงสรุปเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของจำนวนรอบในแต่ละวัน จำนวนผู้เรียนในแต่ละรอบและผลรวมจำนวนนักเรียนในแต่ละหลักสูตรของแต่ละวัน

สาขาของ BCC	จำนวนรอบสูงสุดในแต่ละวัน		จำนวนผู้เรียนสูงสุดต่อรอบ		จำนวนนักเรียนใน 1 วัน (ค่าเฉลี่ย)		จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
	คอมฯ	ภาษาฯ	คอมฯ	ภาษาฯ	คอมฯ	ภาษาฯ	
อนุสาวรีย์	4	3	70	50	280	150	430
บางรัก	3	2	30	16	90	32	122
วงเวียนใหญ่	3	2	36	42	108	84	192
เซ็นหลุยส์	4	2	30	30	120	60	180
ค่าเฉลี่ย	4	2	42	35	150 (65%)	82 (35%)	231

ในการเรียนการสอนของทั้ง 2 หลักสูตร ใช้เวลาในการเรียนเฉลี่ยรอบละ 3 ชม. ดังนั้นในการคำนวณหาจำนวนผู้เรียนของแต่ละหลักสูตรในรายละเอียดที่ลึกลงไป จึงคำนวณจากความหนาแน่นในช่วง 3 ชม. โดยอ้างอิงจากตารางที่ 5.5 ซึ่งแสดงรอบของการเรียนการสอนและค่าเฉลี่ยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้เรียนในแต่ละรอบ นำมาแจกแจงร่วมกับชั่วโมงการเรียนการสอนในแต่ละวัน สรุปเป็นรายละเอียดของจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษในแต่ละรอบ และในแต่ละวันดังตารางที่ 5.6 เพื่อการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของจำนวนห้องเรียนที่เหมาะสมแก่การใช้งาน

ตารางที่ 5.6 แสดงรายละเอียดของจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษในแต่ละรอบ

ช่วงเวลาแต่ละรอบ	9.00-12.00 น.	12.00-15.00 น.	15.00-18.00 น.	18.00-21.00 น.
จำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์	42	42	42	42
จำนวนผู้เรียนภาษาอังกฤษ	35	35	-	-

หมายเหตุ รอบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์เปิดได้เฉลี่ย 4 รอบต่อวัน

รอบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเปิดได้เฉลี่ย 2 รอบต่อวันส่วนใหญ่เป็นช่วงเช้าและบ่าย

จากตารางที่ 5.3, 5.4 และ 5.6 สามารถสรุปค่าเฉลี่ยในการนำไปใช้อ้างอิงและคำนวณหาปริมาณพื้นที่ของส่วนต่างๆต่อไป โดยค่าเฉลี่ยที่ได้ดังกล่าวคำนวณจากความหนาแน่นในวันเสาร์-อาทิตย์ คือ

	จำนวนผู้เรียนใน 1 วัน	=	230 คน
	จำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ใน 1 วัน	=	168 คน
	จำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ใน 1 รอบ	=	42 คน
	จำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ต่อห้อง (ค่าเฉลี่ย)	=	10 คน
ดังนั้น	จะต้องมีจำนวนห้องเรียนคอมพิวเตอร์	=	4 ห้อง
	จำนวนผู้เรียนภาษาใน 1 วัน	=	70 คน
	จำนวนผู้เรียนภาษาใน 1 รอบ	=	35 คน
	จำนวนผู้เรียนภาษาต่อห้อง (ค่าเฉลี่ย)	=	9 คน
ดังนั้น	จะต้องมีจำนวนห้องเรียนภาษาอังกฤษ	=	4 ห้อง

และในการคำนวณหาจำนวนครูผู้สอน คิดตามจำนวนผู้เรียนใน 1 รอบ โดยมีวิธีคิดดังนี้  
คือ

$$\begin{aligned} \text{จำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์} &= \frac{\text{จำนวนผู้เรียนใน 1 รอบ}}{\text{จำนวนผู้เรียนต่อห้อง}} \\ &= \frac{42}{10} \\ &= 4 \text{ คน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนครูสอนภาษาอังกฤษ} &= \frac{\text{จำนวนผู้เรียนใน 1 รอบ}}{\text{จำนวนผู้เรียนต่อห้อง}} \\ &= \frac{35}{9} \\ &= 4 \text{ คน} \end{aligned}$$

ดังนั้นสามารถสรุปจำนวนครูผู้สอนใน 1 รอบได้จำนวน 8 คน โดยมีครูสอนคอมพิวเตอร์ 4 คน และครูสอนภาษาอังกฤษ 4 คน

นอกจากนี้ในส่วนของบุคลากรอื่นๆ ของโรงเรียนที่มีจำนวนแน่นอนไม่ขึ้นกับจำนวนผู้เรียน สามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

$$\text{จำนวนบุคลากร (ในส่วนต่างๆ)} = \frac{\text{จำนวนรวมของบุคลากรในส่วนนั้นๆ}}{\text{จำนวนสาขาที่วิจัย}}$$

ตารางที่ 5.7 แสดงจำนวนเฉลี่ยของบุคลากรในส่วนต่างๆของโรงเรียน

สาขาของ BCC	ผู้จัดการ	ครูใหญ่	ประชาสัมพันธ์	แม่บ้าน
อนุสาวรีย์	1	-	5	2
บางรัก	-	1	3	1
วงเวียนใหญ่	-	1	3	1
เซ็นหลุยส์	1	-	4	1
เฉลี่ย	1	1	4	1

หมายเหตุ ค่าที่ได้ 0.5 ปัดขึ้น = 1 คน

### 5.2.1.3 การวิเคราะห์สรุปจำนวนผู้ใช้พื้นที่และรูปแบบการจัดห้องเรียนจากการสังเกตการณ์

ในการหาปริมาณการใช้พื้นที่บางส่วนและรูปแบบการจัดที่นั่งเรียนจำเป็นที่จะต้องอาศัยการสังเกตการณ์ร่วม เพื่อจะได้ทราบถึงลักษณะการใช้พื้นที่และปริมาณการใช้พื้นที่จริง สามารถนำไปใช้ประกอบกับแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์สรุปปริมาณการใช้พื้นที่ที่ถูกต้อง โดยการสังเกตการณ์ในเชิงปริมาณนั้นกระทำใน 3 กลุ่มพื้นที่ คือ

1. พฤติกรรมการเลือกตำแหน่งที่นั่งในห้องเรียน
2. จำนวนผู้ใช้พื้นที่ในส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา
3. จำนวนผู้ใช้พื้นที่ในส่วนติดต่อสอบถามและบริเวณพักคอย

#### พฤติกรรมการเลือกตำแหน่งที่นั่งในห้องเรียน

จากการสังเกตการณ์พฤติกรรมการเลือกที่นั่งของผู้เรียน BCC ทั้ง 4 สาขา สามารถสรุปได้ดังนี้คือ

1. ในกลุ่มผู้เรียนคอมพิวเตอร์

ผู้เรียนส่วนใหญ่เลือกที่จะนั่งคนเดียวในที่นั่งเดี่ยวเพราะมาคนเดียวไม่ต้องการให้เพื่อนรบกวน หรือนั่งคนเดียวในที่นั่งคู่เพราะต้องการพื้นที่ไว้สำหรับครูผู้สอนที่จะมาให้คำแนะนำ มีผู้เรียนจำนวนน้อยที่จะเลือกนั่งคู่จะเป็นในกลุ่มผู้เรียนที่มาด้วยกันซึ่งต้องการปรึกษากับเพื่อน

ดังนั้นในการจัดที่นั่งควรจัดให้เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้พื้นที่ และจัดให้มีพื้นที่พอเพียงแก่ครูผู้สอนในการสาธิตให้คำแนะนำ

2. ในกลุ่มผู้เรียนภาษาอังกฤษ

จะพบว่ามีการเลือกที่จะนั่งใกล้กันเป็นกลุ่มหรือเป็นคู่ เพราะเป็นการเรียนที่ส่วนใหญ่มีการทำกิจกรรมร่วมกัน ดังนั้นรูปแบบการจัดที่นั่งควรจัดให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน

#### จำนวนผู้ใช้พื้นที่ในส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา

จากการสังเกตการณ์การเข้าใช้พื้นที่ของส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาของ BCC ทั้ง 4 สาขา โดยในส่วนของ BCC สาขาบางรัก, สาขาวงเวียนใหญ่, และสาขาเซ็นหลุยส์ ซึ่งการให้บริการในส่วนนี้มีได้จัดบริเวณไว้โดยเฉพาะ ผู้เรียนจะต้องติดต่อดำเนินการเวลากับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์เพื่อขอเข้าใช้บริการในห้องเรียนคอมพิวเตอร์ในขณะที่ไม่มีการเรียนการสอน พบว่าไม่มีความหนาแน่น มีผู้ขอเข้าใช้บริการจำนวนน้อย และในส่วนของ BCC สาขาอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ซึ่งมีส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาให้บริการเป็นสัดส่วนจำนวน 12 เครื่อง ในขณะที่มีผู้เรียนคอมพิวเตอร์สูงสุดจำนวน 70 คน ต่อ 1 รอบการเรียนการสอน และพบว่ามีความเพียงพอในการใช้บริการ ดังนั้นจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีให้บริการคิดเป็นร้อยละ 17 ของผู้เรียนคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถนำค่าที่ได้ไปคำนวณหา ปริมาณพื้นที่ในส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาของต้นแบบต่อไป

จำนวนผู้ใช้พื้นที่ในบริเวณพักคอยและส่วนติดต่อสอบถาม

จากการสังเกตการณ์ในช่วงเวลา 3 ชม. ของวันที่มีผู้เข้าใช้พื้นที่สูงสุดของแต่ละสาขา เพื่อหาปริมาณผู้ใช้พื้นที่ในส่วนติดต่อสอบถาม, ส่วนพักคอย (บริเวณติดต่อสอบถาม) และที่นั่งคอก่อนเข้าเรียน แสดงได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.8 แสดงจำนวนผู้ใช้พื้นที่ในส่วนติดต่อสอบถามและส่วนพักคอยในช่วงเวลา 1 รอบการเรียนการสอน

BCC	จำนวนผู้ใช้พื้นที่ (คน)							
	ผู้มาเรียน		ติดต่อสอบถาม		ส่วนพักคอย		พักคอยก่อนเข้าเรียน	
	คอมฯ	ภาษาฯ	ผู้เรียน	ผู้มาติดต่อ	ผู้เรียน	ผู้ปกครอง, เพื่อน	คอมฯ	ภาษาฯ
อนุสาวรีย์ฯ	25	18	2	2	4	2	7	2
บางรัก	12	11	3	2	1	3	2	3
วงเวียนใหญ่	42	27	1	4	5	4	4	1
เซ็นทรัล	13	13	2	4	4	8	5	4
รวม	92	69	8	12	14	17	18	10
ค่าเฉลี่ย 4 สาขา	23	17	2	3	4	4	5	3

หมายเหตุ ผู้ใช้พื้นที่ในบริเวณต่างๆข้างต้นใช้เวลาคนละไม่เกิน 30 นาที

\* ค่าที่ได้ 0.5 ปัดขึ้น = 1

จากตารางที่ 5.8 พบว่าในช่วง 1 รอบการเรียนการสอนที่ทำการสังเกตการณ์ จะมีผู้เรียนทั้ง 4 สาขา เฉลี่ยรวม 40 คน และมีผู้ให้บริการอื่นๆ ( ผู้มาติดต่อ , ผู้ปกครอง หรือเพื่อน ) รวม 7 คน ดังนั้นจึงคิดเป็นจำนวนผู้ใช้บริการรวม 47 คน นำมาแจกแจงเป็นค่าร้อยละของผู้ใช้บริการในส่วนต่างๆ เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้คำนวณหาปริมาณผู้ใช้พื้นที่สำหรับต้นแบบได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.9 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้ใช้บริการที่ใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆของโรงเรียน

สัดส่วน	จำนวนผู้ใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆ (คน)							รวม
	ติดต่อสอบถาม		ส่วนพักคอย		พักคอยก่อนเข้าเรียน		นั่งรอในห้องเรียน	
	ผู้เรียน	ผู้มาติดต่อ	ผู้เรียน	ผู้ปกครอง, เพื่อน	เรียนคอม ฯ	เรียนภาษาฯ	ผู้เรียน	
ค่าเฉลี่ยผู้ใช้บริการ	2	3	4	4	5	3	26	47
ค่าร้อยละ	4.26	6.38	8.51	8.51	10.64	6.38	55.32	100

จากการสังเกตการณ์และนำเสนอในตารางที่ 5.9 สามารถสรุปแบ่งผู้ใช้บริการออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ใช้บริการหลัก ได้แก่ ผู้เรียนคอมพิวเตอร์และผู้เรียนภาษาอังกฤษ
2. ผู้ใช้บริการรอง ได้แก่ ผู้มาติดต่อทั่วไป (มาติดต่อส่วนติดต่อสอบถามแล้วกลับไป)

และผู้ปกครองและเพื่อน (นั่งคอยในส่วนพักคอย) ซึ่งในกลุ่มผู้ปกครองส่วนใหญ่มาคนเดียว ส่วนในกลุ่มเพื่อนมักจะมา 2 คนหรือมาเป็นกลุ่ม โดยผู้ใช้บริการทั้ง 2 กลุ่มมีสัดส่วนจำนวนที่ใกล้เคียงกัน

และจากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสามารถนำไปคำนวณหาจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดใน 1 รอบการเรียนการสอนของต้นแบบได้ โดยอ้างอิงจากข้อมูลในตารางที่ 5.6 ซึ่งพบว่าจำนวนผู้เรียน (ผู้ใช้บริการหลัก) ใน 1 รอบการเรียนการสอนของต้นแบบมีจำนวน 77 คน และจากตารางที่ 5.9 พบว่าจำนวนผู้เรียนจากการสังเกตการณ์เกิดเป็นร้อยละ 85.11 ( $4.26+8.51+10.64+6.38+55.32$ ) ของผู้ใช้บริการ ดังนั้นสามารถนำมาคำนวณเปรียบเทียบหาจำนวนผู้ใช้บริการของต้นแบบโดยประมาณได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ในจำนวนผู้ใช้บริการหลัก } 85.11 \text{ คน มาจากผู้ใช้บริการทั้งหมด} &= 100 \text{ คน} \\
 \text{ในจำนวนผู้ใช้บริการหลัก } 77 \text{ คน มาจากผู้ใช้บริการทั้งหมด} &= \frac{100 \times 77}{85.11} \text{ คน} \\
 &= 90.47 \text{ คน}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น จำนวนผู้ใช้บริการของต้นแบบมีจำนวนประมาณ 90 คน

โดยคิดเป็นผู้ใช้บริการหลัก 77 คน และผู้ใช้บริการรอง 13 คน

- จำนวนผู้ใช้พื้นที่ส่วนติดต่อสอบถาม

จากการสังเกตการณ์พบว่า พฤติกรรมของผู้มาติดต่อสอบถามจะใช้เวลาโดยส่วนใหญ่ ประมาณ 5-15 นาที ในการพูดคุยสอบถามข้อมูลต่างๆจากเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ และในการเข้ามาติดต่อแต่ละครั้งพบว่ามาพร้อมกันครั้งละประมาณไม่เกิน 5 คน ดังนั้นในการกำหนดจำนวนที่นั่งจึงควรมีปริมาณที่เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้จริง

- จำนวนผู้ใช้พื้นที่ส่วนพักคอย (บริเวณติดต่อสอบถาม)

ผู้ใช้พื้นที่นั่งคอยในส่วนนี้มี 2 กลุ่มคือ ผู้ใช้บริการหลัก (ผู้เรียน) และผู้ให้บริการรอง (ผู้มาติดต่อ, ผู้ปกครองหรือเพื่อน) โดยนำข้อมูลจากตารางที่ 5.9 มาคำนวณหาปริมาณผู้ใช้พื้นที่ในส่วนนี้ ได้ดังนี้ คือ

1. จำนวนผู้ใช้บริการหลัก

ผู้ให้บริการ	100 คน	มีผู้ใช้บริการหลักนั่งในส่วนพักคอย	=	8.51	คน
ผู้ให้บริการ	90 คน	มีผู้ใช้บริการหลักนั่งในส่วนพักคอย	=	$8.51 \times 90$	คน
				<hr/>	100
				=	7.66 คน

ดังนั้นมีผู้เรียนนั่งในส่วนพักคอยจำนวน 8 คน

2. จำนวนผู้ให้บริการรอง

ผู้ให้บริการ	100 คน	มีผู้ให้บริการรองนั่งในส่วนพักคอย	=	8.51	คน
ผู้ให้บริการ	90 คน	มีผู้ให้บริการรองนั่งในส่วนพักคอย	=	$8.51 \times 90$	คน
				<hr/>	100
				=	7.66 คน

ดังนั้นมีผู้ให้บริการรองนั่งในส่วนพักคอยจำนวน 8 คน

รวมจำนวนผู้ใช้บริการทั้ง 2 กลุ่มเป็น  $8 + 8 = 16$  คน

- จำนวนผู้ใช้พื้นที่นั่งคอยก่อนเข้าเรียน

จากการสังเกตการณ์พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่จะมาตรงเวลาที่มิชั้วโมงเรียนหรือมาก่อนเวลาเล็กน้อย และมักจะนั่งรอในห้องเรียน จึงพบเห็นผู้เรียนนั่งคอยนอกห้องเรียนเป็นจำนวนน้อย โดยสามารถคำนวณหาจำนวนเฉลี่ยจากตารางที่ 5.8 ได้ดังนี้

1. ผู้นั่งคอยก่อนเข้าเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ผู้เรียนคอมพิวเตอร์	23 คน	นั่งคอยก่อนเข้าเรียนเฉลี่ย	=	5	คน
ผู้เรียนคอมพิวเตอร์	42 คน	นั่งคอยก่อนเข้าเรียนเฉลี่ย	=	$5 \times 42$	คน
				<hr/>	23

ใน 1 รอบที่มีผู้ใช้อาคารสูงสุด มีผู้เรียนคอมพิวเตอร์นั่งคอยก่อนเรียน = 9 คน

## 2. ผู้นั่งคอยก่อนเข้าเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

ผู้เรียนภาษาอังกฤษ 17 คน นั่งคอยก่อนเข้าเรียนเฉลี่ย	=	3	คน
ผู้เรียนภาษาอังกฤษ 35 คน นั่งคอยก่อนเข้าเรียนเฉลี่ย	=	$\frac{3 \times 35}{17}$	คน

ใน 1 รอบที่มีผู้ใช้อาคารสูงสุด มีผู้เรียนภาษาฯนั่งคอยก่อนเรียน = 6 คน

จากจำนวนผู้ใช้พื้นที่ดังกล่าวทั้งหมด สามารถนำไปประมวลรวมกับแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง คำนวณหาพื้นที่ใช้สอยสำหรับต้นแบบต่อไป โดยในเบื้องต้นสามารถสรุปจำนวนผู้ใช้พื้นที่ได้ดังนี้

จำนวนบุคลากรประจำของโรงเรียนมีค่าเฉลี่ย	=	7	คน
และจำนวนบุคลากรทั้งหมดในช่วง 1 รอบการเรียน	=	$7 + 8 = 15$	คน
สรุปจำนวนผู้ใช้บริการรวมใน 1 รอบ ได้แก่			
ผู้ใช้บริการหลัก (ผู้เรียน)	=	$42 + 35 = 77$	คน
ผู้ใช้บริการรอง (ผู้ติดต่อเคาน์เตอร์ + ผู้ปกครองหรือเพื่อนที่นั่งคอย)	=	13	คน
(จากการสังเกตการณ์และคำนวณเปรียบเทียบหน้า 159)			
รวมผู้ใช้พื้นที่ใน 1 รอบการเรียน	=	105	คน

### 5.2.2 สรุปวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์

ในการใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลทางด้านทัศนคติ ได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งในกลุ่มของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ โดยทำการในช่วงเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ 2543 แจกแบบสอบถามในกลุ่มโรงเรียนที่ทำการสำรวจทั้ง 4 แห่ง ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตาราง Krejcie และ Morgan จากจำนวนประชากรรวมทั้ง 4 สาขาของผู้ใช้บริการ 680 คน จะได้กลุ่มตัวอย่างขนาด 246 คนและ จากจำนวนประชากรผู้ให้บริการรวม 104 คน จะได้กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการขนาด 82 คน ทำการแจกแบบสอบถามตามสัดส่วนมากน้อยของผู้ใช้พื้นที่แต่ละสาขาและแต่ละกลุ่ม โดยกลุ่มผู้ใช้บริการให้ความร่วมมือตอบและส่งกลับร้อยละ 88 ส่วนผู้ให้บริการร้อยละ 76

### 5.2.2.1 สรุปข้อมูลจากแบบสอบถามในกลุ่มผู้ใช้บริการ

แบบสอบถามทัศนคติความคิดเห็นในกลุ่มผู้ใช้บริการ แบ่งออกเป็น 3 หมวดหมู่ คือ

หมวดหมู่ที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

หมวดหมู่ที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการทั่วไปและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

หมวดหมู่ที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการด้านการเรียนและสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน

ข้อมูลคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามทั้ง 3 หมวดหมู่ แสดงถึงความต้องการในการใช้สอยพื้นที่ การใช้บริการและข้อมูลส่วนตัว ที่จะมึผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสมต่อไป โดยสามารถแจกแจงรายละเอียดของข้อมูลในหมวดต่างๆ ได้ดังนี้

หมวดหมู่ที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้บริการ แบ่งออกเป็นข้อมูลทางด้าน

- เพศ
- อายุ
- ระดับการศึกษา
- สถานะการเข้าใช้บริการ

เพศของผู้ใช้บริการ

ผู้ที่เข้ามาใช้บริการแบ่งสัดส่วนตามเพศ ได้ดังนี้

เพศชาย ร้อยละ 33

เพศหญิง ร้อยละ 67

ตารางที่ 5.10 แสดงเพศของผู้ใช้บริการ

เพศ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	69	33
หญิง	141	67
รวม	210	100

## อายุของผู้ใช้บริการ

อายุของผู้ใช้บริการในกลุ่มตัวอย่าง สํารวจพบว่า

อายุน้อยกว่า	15	ปี	ร้อยละ	7.61
อายุ	15-24	ปี	ร้อยละ	43.80
อายุ	25-35	ปี	ร้อยละ	33.80
อายุ	36-50	ปี	ร้อยละ	13.80
อายุมากกว่า	50	ปี	ร้อยละ	0.95

ตารางที่ 5.11 แสดงอายุในกลุ่มผู้ให้บริการ

อายุ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 15 ปี	16	7.61
15-24 ปี	92	43.80
25-35 ปี	71	33.80
36-50 ปี	29	13.80
มากกว่า 50 ปี	2	0.95
รวม	210	100

## ระดับการศึกษาของผู้ใช้บริการ

การศึกษาสูงสุดในกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการ สํารวจพบว่า

จบการศึกษาระดับประถมศึกษา	ร้อยละ	4.76
จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา	ร้อยละ	27.14
จบการศึกษาระดับอาชีวศึกษา/อนุปริญญา	ร้อยละ	11.43
จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	ร้อยละ	54.29
จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี	ร้อยละ	2.38

ตารางที่ 5.12 แสดงระดับการศึกษาของกลุ่มผู้ใช้บริการ

ระดับการศึกษา	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถมศึกษา	10	4.76
มัธยมศึกษา	57	27.14
อาชีวศึกษา / อนุปริญญา	24	11.43
ปริญญาตรี	114	54.29
สูงกว่าปริญญาตรี	5	2.38
รวม	210	100

## อาชีพของผู้ใช้บริการ

อาชีพของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการในการสำรวจพบว่า มีอาชีพ

นักเรียน / นักศึกษา	ร้อยละ	36.67
รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ	ร้อยละ	6.67
พนักงานบริษัทเอกชน	ร้อยละ	35.71
ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว	ร้อยละ	8.57
ว่างงาน	ร้อยละ	10.48
อื่น ๆ (รับจ้าง)	ร้อยละ	1.90

ตารางที่ 5.13 แสดงอาชีพของผู้ใช้บริการ

อาชีพ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นักเรียน / นักศึกษา	77	36.67
รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ	14	6.67
พนักงานบริษัทเอกชน	75	35.71
ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว	18	8.57
ว่างงาน	22	10.48
(รับจ้าง)	4	1.90
รวม	210	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ฐานะในการเข้าใช้บริการ

ผู้ให้บริการในกลุ่มตัวอย่างสำรวจพบว่าเข้าใช้บริการในฐานะ

ผู้เรียน	ร้อยละ	95.24
เพื่อนๆของผู้เรียน	ร้อยละ	0.48
ผู้ปกครอง	ร้อยละ	2.38
ผู้มาติดต่อสอบถาม	ร้อยละ	1.90
อื่นๆ	ร้อยละ	0

ตารางที่ 5.14 แสดงฐานะในการเข้าใช้บริการของผู้ใช้บริการ

ฐานะ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผู้เรียน	200	95.24
เพื่อนของผู้เรียน	1	0.48
ผู้ปกครอง	5	2.38
ผู้มาติดต่อสอบถาม	4	1.90
อื่นๆ	-	-
รวม	210	100

หมวดที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการทั่วไปและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนมีรายละเอียด ในหัวข้อต่อไปนี้

- เหตุผลในการเลือกโรงเรียน
- ปัญหาด้านการจัด บริเวณที่นั่งพักคอย
- ทักษะคติในการเลือกรูปแบบการจัดที่นั่งพักคอยและส่วนบริการเพิ่มเติม
- ความเพียงพอในการใช้ห้องน้ำและการเลือกรูปแบบสุขภัณฑ์
- ความต้องการส่วนบริการเพิ่มเติมภายในโรงเรียน
- ความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหาร
- การใช้บริการส่วน โช่วและขายตำราเรียน

เหตุผลในการเลือกโรงเรียน

ประชากรกลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในการเลือกโรงเรียนด้วยเหตุผลที่แตกต่างกัน  
โดยการสำรวจพบว่า

เดินทางไป – มาสะดวก	ร้อยละ	35.56
ใกล้ห้างสรรพสินค้า / ย่านการค้า	ร้อยละ	2.86
ใกล้สถานศึกษา	ร้อยละ	4.29
ใกล้บ้าน	ร้อยละ	20.29
บรรยากาศน่าเรียนและการสอนดี	ร้อยละ	14.56
ความมีชื่อเสียงและน่าเชื่อถือของโรงเรียน	ร้อยละ	12.89
เคยเรียนที่นี่มาก่อน	ร้อยละ	6.68
อื่นๆ (หน่วยงานส่งมา)	ร้อยละ	1.67
(การ โฆษณาและลดราคาค่าเรียน)	ร้อยละ	0.72
(เพื่อนแนะนำ)	ร้อยละ	0.48

ตารางที่ 5.15 แสดงเหตุผลในการเลือกเรียนที่ BCC

เหตุผล	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คะแนน)	ร้อยละ
เดินทางไป – มาสะดวก	149	35.56
ใกล้ห้างสรรพสินค้า / ย่านการค้า	12	2.86
ใกล้สถานศึกษา	18	4.29
ใกล้บ้าน	85	20.29
บรรยากาศน่าเรียนและการสอนดี	61	14.56
ความมีชื่อเสียงและน่าเชื่อถือของ โรงเรียน	54	12.89
เคยเรียนที่นี่มาก่อน	28	6.68
อื่นๆ (หน่วยงานส่งมา)	7	1.67
(การ โฆษณาและลดราคาค่าเรียน)	3	0.72
(เพื่อนแนะนำ)	2	0.48
รวม	419	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปัญหาในการใช้บริการบริเวณที่นั่งพักคอยบริเวณโรงพักคอย

ในการใช้สถานที่บริเวณนี้ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีความคิดเห็นแตกต่างและหลากหลายในการใช้บริการสถานที่ ซึ่งสามารถจัดเรียงตามลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

ลำดับที่ 1	ที่นั่งไม่เพียงพอ	ร้อยละ	61.19
ลำดับที่ 2	รูปแบบการจัดที่นั่งไม่เหมาะสม	ร้อยละ	24.13
ลำดับที่ 3	ตำแหน่งที่นั่งจัดวางไม่เหมาะสม	ร้อยละ	13.68
ลำดับที่ 4	อื่นๆ (คับแคบ)	ร้อยละ	1.00

ตารางที่ 5.16 แสดงลำดับความสำคัญของปัญหาในบริเวณโรงพักคอย

ปัญหา	คะแนนของแต่ละลำดับ				คะแนนรวม	ร้อยละ	ลำดับความสำคัญ
	1	2	3	4			
ที่นั่งไม่เพียงพอ	232	6	8	-	246	61.19	1
ตำแหน่งที่นั่งไม่เหมาะสม	28	27	-	-	55	13.68	3
รูปแบบการจัดที่นั่งไม่ดี	60	27	10	-	97	24.13	2
อื่นๆ (คับแคบ)	4	-	-	-	4	1.00	4
รวม					402	100	-

หมายเหตุ คะแนนของแต่ละลำดับ = จำนวนที่เลือก x คะแนนของลำดับ โดยลำดับที่ถูกเลือกเป็นลำดับ 1-4 จะมีคะแนนของลำดับเรียงจากมากไปน้อยคือ ลำดับ 1 มีคะแนน 4, ลำดับ 2 มีคะแนน 3,...

## รูปแบบการจัดที่นั่งบริเวณ โถงพักคอย

ความคิดเห็นในการจัดรูปแบบที่นั่งบริเวณ โถงพักคอย จากการสำรวจพบว่ามีความเห็นให้จัดที่นั่งในรูปแบบต่างๆดังนี้

จัดแบบเรียงแถวแยกอิสระ	ร้อยละ	30.48
จัดแบบเรียงแถวกึ่งอิสระ (เก้าอี้แถว)	ร้อยละ	22.38
จัดแบบกลุ่มสนทนา	ร้อยละ	25.71
จัดแบบกลุ่มกึ่งอิสระ	ร้อยละ	7.62
จัดแบบกลุ่มแต่แยกอิสระเป็นส่วนตัว	ร้อยละ	13.81

\* ดูรายละเอียดภาพประกอบ ที่ภาคผนวก ก. (หน้า 246 )

## ตารางที่ 5.17 แสดงรูปแบบการจัดที่นั่งบริเวณ โถงพักคอย

รูปแบบที่นั่ง	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จัดแบบเรียงแถวแยกอิสระ	64	30.48
จัดแบบเรียงแถวกึ่งอิสระ (เก้าอี้แถว)	47	22.38
จัดแบบกลุ่มสนทนา	54	25.71
จัดแบบกลุ่มกึ่งอิสระ	16	7.62
จัดแบบกลุ่มแต่แยกอิสระเป็นส่วนตัว	29	13.81
รวม	210	100

## ความต้องการบริการเพิ่มเติมในบริเวณ โถงพักคอย

ในกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีความต้องการ

โทรศัพท์สาธารณะ	ร้อยละ	21.99
ตู้น้ำดื่ม	ร้อยละ	19.11
หนังสือพิมพ์, นิตยสาร	ร้อยละ	31.41
ต้นไม้ประดับ	ร้อยละ	18.33
อื่นๆ (เครื่องถ่ายเอกสาร)	ร้อยละ	1.05
(ทีวี)	ร้อยละ	2.62
(หนังสือเรียน)	ร้อยละ	0.26
(ผังอาคารเรียน)	ร้อยละ	0.26
(แผ่นพับโบว์ชัวร์)	ร้อยละ	0.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.18 แสดงความต้องการบริการเพิ่มเติม บริเวณ โถงพักคอย

บริการเพิ่มเติม	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คะแนน)	ร้อยละ
โทรศัพท์สาธารณะ	84	21.99
ตู้น้ำดื่ม	73	19.11
หนังสือพิมพ์, นิตยสาร	120	31.41
ต้นไม้ประดับ	70	18.33
เครื่องถ่ายเอกสาร	4	1.05
ทีวี	10	2.62
หนังสือเรียน	1	0.26
ผังอาคารเรียน	1	0.26
แผ่นพับ (โบว์ชัวร์)	1	0.26
ไม่ต้องการอะไรเพิ่ม	18	4.71
รวม	382	100

#### ความเพียงพอของห้องน้ำ

ความต้องการใช้บริการห้องน้ำภายในโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการ โดยสำรวจจากความเพียงพอ พบว่า

เพียงพอ	ร้อยละ	65.24
ไม่เพียงพอ	ร้อยละ	34.76

ตารางที่ 5.19 แสดงความเพียงพอของห้องน้ำในกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการ

ความคิดเห็น	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพียงพอ	137	65.24
ไม่เพียงพอ	73	34.76
รวม	210	100

### ลักษณะสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ

จากการสำรวจความคิดเห็นในเรื่องรูปแบบสุขภัณฑ์ในห้องน้ำของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ต้องการให้สุขภัณฑ์ในห้องน้ำมีลักษณะเป็น

ส้วมแบบชักโครก	ร้อยละ	81.43
ส้วมแบบราด	ร้อยละ	18.57

ตารางที่ 5.20 แสดงลักษณะของสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ

ลักษณะสุขภัณฑ์	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ส้วมแบบชักโครก	171	81.43
ส้วมแบบราด	39	18.57
รวม	210	100

### ความต้องการส่วนบริการเพิ่มเติมภายในโรงเรียน

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง สามารถจัดเรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้

ลำดับที่ 1	ส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา	ร้อยละ	41.29
ลำดับที่ 2	ส่วนพักคอยหรือทบทวนบทเรียน	ร้อยละ	24.49
ลำดับที่ 3	ส่วนโชว์และขายตำราเรียน	ร้อยละ	18.96
ลำดับที่ 4	ส่วนรับประทานอาหาร	ร้อยละ	13.02
ลำดับที่ 5	อื่นๆ	ร้อยละ	2.24

ตารางที่ 5.21 แสดงลำดับความสำคัญของความต้องการส่วนบริการเพิ่มเติมของผู้ใช้บริการ

ส่วนที่ต้องการ	คะแนนของแต่ละลำดับ				คะแนนรวม	ร้อยละ	ลำดับความสำคัญ
	1	2	3	4			
ส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา	520	57	12	1	590	41.29	1
ส่วนพักคอยหรือทบทวนบทเรียน	152	162	32	4	350	24.49	2
ส่วนรับประทานอาหาร	56	66	48	16	186	13.02	4
ส่วนโชว์และขายตำราเรียน	88	102	64	17	271	18.96	3
อื่นๆ	32	-	-	-	32	2.24	5
รวม					1,429	100	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหาร

กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการให้ความเห็นต่อความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหารว่า

มีความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหาร	ร้อยละ	43.33
ไม่ต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหาร	ร้อยละ	56.67

ตารางที่ 5.22 แสดงความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหาร

ความต้องการ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต้องการใช้รับประทานอาหารว่าง	91	43.33
ไม่ต้องการใช้ (รับประทานอาหารนอกโรงเรียน)	77	36.67
ไม่ต้องการใช้ (ไม่รับประทานอาหารเวลามาเรียน)	42	20.00
รวม	210	100

### การใช้บริการส่วนโห้วและขายตำราเรียน

การใช้บริการส่วนโห้วและขายตำราเรียน ของกลุ่มตัวอย่างสำรวจพบว่า

เคยเดินดูหรือซื้อตำราเรียน	ร้อยละ	60
ไม่เคยเดินดูหรือซื้อตำราเรียน	ร้อยละ	40

ตารางที่ 5.23 แสดงการใช้บริการส่วนโห้วและขายตำราเรียน

การดูหรือซื้อตำรา	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคย	126	60
ไม่เคย	84	40
รวม	210	100

หมวดที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการด้านการเรียนและสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน (เฉพาะนักเรียน) แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบการเรียนการสอน
- จำนวนผู้เรียนแต่ละห้อง
- จำนวนผู้เรียนที่มาเรียนด้วยกัน
- ความคิดเห็นในการจัดที่นั่งเรียนคอมพิวเตอร์
- ความคิดเห็นในการจัดที่นั่งเรียนภาษา
- ปริมาณของแสงสว่างภายในห้องเรียน
- ปัญหาการบกวนการเรียน
- ความคิดเห็นในการเลือกบริเวณพักคอยก่อนเข้าเรียน
- กิจกรรมที่ทำก่อนเข้าเรียน
- กิจกรรมที่ทำหลังเลิกเรียน
- การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาเรียน
- ความคิดเห็นในการจัดบริเวณใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา

#### รูปแบบการเรียนการสอน

ในการเลือกเรียนหลักสูตรต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า เลือกเรียนที่มีการจัด

#### รูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะ

เรียนเป็นกลุ่ม

ร้อยละ 96.41

เรียนตัวต่อตัว

ร้อยละ 3.59

#### ตารางที่ 5.24 แสดงรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียน	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เรียนเป็นกลุ่ม	188	96.41
เรียนตัวต่อตัว	7	3.59
รวม	195	100

#### จำนวนผู้เรียนแต่ละห้อง

ในการเรียนเป็นกลุ่ม จำนวนผู้เรียนในแต่ละห้องที่กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นว่าเหมาะสม มีจำนวน

5 - 10	คน	ร้อยละ	79.51
11 - 15	คน	ร้อยละ	15.12
16 - 20	คน	ร้อยละ	4.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21 - 30 คนขึ้นไป ร้อยละ 0.98

ตารางที่ 5.25 แสดงจำนวนผู้เรียนแต่ละห้อง

รูปแบบการเรียน	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ
5 - 10	163	79.51
11 - 15	31	15.12
16 - 20	9	4.39
21 – 30 ขึ้นไป	72	0.98
รวม	205	100

## จำนวนผู้เรียนที่มาด้วยกัน

ในการมาเรียนของกลุ่มตัวอย่าง สํารวจพบว่า

มาคนเดียว	ร้อยละ	64.39
มาด้วยกัน 2 คน	ร้อยละ	20.98
มาด้วยกัน 3 - 4 คน	ร้อยละ	9.27
มาเป็นกลุ่มเล็ก 5 - 10 คน	ร้อยละ	1.95
มาเป็นหมู่คณะ 10 คนขึ้นไป	ร้อยละ	3.41

ตารางที่ 5.26 แสดงจำนวนผู้เรียนที่มาด้วยกัน

จำนวนผู้เรียนที่มาด้วยกัน	BCC ทั้ง 4 สาขา		ลำดับที่
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
มาคนเดียว	132	64.39	1
มา 2 คน	43	20.98	2
มา 3 – 4 คน	19	9.27	3
เป็นกลุ่ม 5 – 10 คน	4	1.95	5
หมู่คณะ 10 คนขึ้นไป	7	3.41	4
รวม	205	100	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ความคิดเห็นในการจัดที่นั่งเรียนคอมพิวเตอร์

ความคิดเห็นในการจัดที่นั่งเรียนคอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่าง สํารวจพบว่า  
ต้องการให้จัดที่นั่งในลักษณะ

จัดให้นั่งเดี่ยว	ร้อยละ	13.66
จัดให้นั่งคู่	ร้อยละ	44.39
จัดให้นั่งเดี่ยวและคู่ปนกัน	ร้อยละ	37.56
จัดให้นั่งเป็นกลุ่ม	ร้อยละ	4.39

\* กระจายละเอียดภาพประกอบ ที่ภาคผนวก ก. ( หน้า 248 )

### ตารางที่ 5.27 แสดงการจัดที่นั่งในห้องเรียนคอมพิวเตอร์

ลักษณะการจัดที่นั่ง	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นั่งเดี่ยว	28	13.66
นั่งคู่	91	44.39
นั่งเป็นกลุ่ม	77	37.56
อื่น ๆ	9	4.39
รวม	205	100

### ความคิดเห็นในการจัดที่นั่งในห้องเรียนภาษา

ความคิดเห็นในการจัดที่นั่งเรียนภาษาของกลุ่มตัวอย่าง สํารวจพบว่าต้องการ  
ให้จัดที่นั่งในลักษณะ

จัดแบบเรียงแถวหน้ากระดาน	ร้อยละ	34.63
จัดแบบกลุ่มวงกลม	ร้อยละ	13.17
จัดแบบกลุ่มโค้ง	ร้อยละ	12.20
จัดแบบรูปตัวยู	ร้อยละ	40.00

\* กระจายละเอียดภาพประกอบที่ภาคผนวก ก. ( หน้า 249 )

ตารางที่ 5.28 แสดงการจัดที่นั่งในห้องเรียนภาษา

ลักษณะการจัดที่นั่ง	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จัดแบบเรียงแถวหน้ากระดาน	71	34.63
จัดแบบกลุ่มวงกลม	27	13.17
จัดแบบกลุ่มโค้ง	25	12.20
จัดแบบรูปตัวยู	82	40.00
รวม	205	100

## ปริมาณของแสงสว่างภายในห้องเรียน

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อปริมาณแสงสว่างภายในห้องเรียน ให้ความเห็นว่า

แสงสว่างน้อยไป	ร้อยละ	3.90
แสงสว่างพอดี	ร้อยละ	95.20
แสงสว่างมากไป	ร้อยละ	0.98

ตารางที่ 5.29 แสดงปริมาณแสงสว่างภายในห้องเรียน

ปริมาณแสงสว่าง	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
แสงสว่างน้อยไป	8	3.90
แสงสว่างพอดี	195	95.20
แสงสว่างมากไป	2	0.98
รวม	205	-

## ปัญหาการบกพร่องการเรียน

สิ่งที่เป็นปัญหาการบกพร่องการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน จากการสำรวจสามารถสรุปจัดเรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้

ลำดับที่ 1	เสียงรบกวนจากภายนอกห้อง	ร้อยละ	24.60
ลำดับที่ 2	อากาศในห้องเย็นเกินไป	ร้อยละ	23.64
ลำดับที่ 3	ระยะมองกระดานไกลเกินไป	ร้อยละ	22.32
ลำดับที่ 4	ผนังใสมองเห็นได้จากภายนอก	ร้อยละ	17.05
ลำดับที่ 5	การเข้า – ออกของเพื่อน	ร้อยละ	9.31
ลำดับที่ 6	อื่นๆ	ร้อยละ	3.08

ตารางที่ 5.30 แสดงลำดับความสำคัญของปัญหาการรบกวนการเรียน

ปัญหา	คะแนนของแต่ละลำดับ					คะแนนรวม	ร้อยละ	ลำดับความสำคัญ
	1	2	3	4	5			
เสียงรบกวน	200	52	18	8	2	280	24.60	1
ผนังใสมองเห็นได้	100	52	33	8	1	194	17.05	4
การเข้า – ออกของเพื่อน	40	36	21	6	3	106	9.31	5
ระยะการมองไกลไป	145	76	18	12	3	254	22.32	3
อากาศเย็นมาก	190	60	9	8	2	269	23.64	2
อื่นๆ	35	-	-	-	-	35	3.08	6
รวม						1,138	100	-

ความคิดเห็นในการเลือกบริเวณที่นั่งคอก่อนเข้าเรียน

จากการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างผู้เรียนพบว่า	เห็นควรให้จัดที่นั่งพัก
คอก่อนเข้าเรียนไว้ในบริเวณ	
บริเวณประชาสัมพันธ์	ร้อยละ 11.22
หน้าห้องเรียน	ร้อยละ 24.88
ในห้องเรียน	ร้อยละ 33.17
ส่วนที่จัดไว้ให้โดยเฉพาะ	ร้อยละ 30.73

ตารางที่ 5.31 แสดงความคิดเห็นในการเลือกบริเวณที่นั้งคอยก่อนเข้าเรียน

บริเวณ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประชาสัมพันธ์	23	11.22
หน้าห้องเรียน	51	24.88
ในห้องเรียน	68	33.17
ส่วนพักคอยโดยเฉพาะ	63	30.73
รวม	205	100

กิจกรรมที่ทำก่อนเข้าเรียน

ก็คือ

จากการสำรวจพบว่าก่อนเข้าห้องเรียน กลุ่มตัวอย่างมีการทำกิจกรรมแตกต่างกันคือ

นั่งคอยเพียงอย่างเดียว	ร้อยละ	12.39
นั่งทบทวนบทเรียน	ร้อยละ	24.48
นั่งคุยกับเพื่อน	ร้อยละ	16.22
ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	ร้อยละ	30.68
นั่งรับประทานอาหารว่าง	ร้อยละ	9.74
เดินดูหรือซื้อตำราเรียน	ร้อยละ	5.01
อื่นๆ (อ่านหนังสือพิมพ์)	ร้อยละ	1.48

ตารางที่ 5.32 แสดงกิจกรรมที่ทำก่อนเข้าห้องเรียน

กิจกรรม	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นั่งคอยอย่างเดียว	42	12.39
ทบทวนบทเรียน	83	24.48
คุยกับเพื่อน	55	16.22
ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	104	30.68
รับประทานอาหารว่าง	33	9.74
ดูหรือซื้อตำรา	17	5.01
อื่นๆ (อ่านหนังสือพิมพ์)	5	1.48
รวม	339	100

กิจกรรมที่ทำหลังเลิกเรียนของกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

กลับบ้านทันที	ร้อยละ	74.63
นั่งคอยเพื่อนหรือผู้ปกครอง	ร้อยละ	1.95
ทบทวนบทเรียนต่อ	ร้อยละ	8.78
ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	ร้อยละ	11.22
นั่งคุยกับเพื่อน	ร้อยละ	3.42
อื่นๆ	ร้อยละ	-

ตารางที่ 5.33 แสดงกิจกรรมที่ทำหลังเลิกเรียน

กิจกรรม	BCC ทั้ง 4 สาขา		ลำดับที่
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
กลับบ้านทันที	153	74.63	1
พักคอยเพื่อน / ผู้ปกครอง	4	1.95	5
ทบทวนบทเรียน	18	8.78	3
ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	23	11.22	2
นั่งคุยกับเพื่อน	7	3.42	4
รวม	205	100	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาเรียน

การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกจากชั่วโมงหรือวันอื่นๆ นอกจากวันศุกร์ที่ไม่มี  
การเรียนการสอน ตำรวจพบว่ากลุ่มตัวอย่าง

ไม่ได้เข้ามาใช้เครื่องฯ	ร้อยละ	78.54
เข้ามาใช้เครื่องฯในวันอื่นๆอีก	ร้อยละ	21.46

ตารางที่ 5.34 แสดงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาเรียน

การใช้เครื่องคอมในวันอื่น ๆ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้เข้ามาใช้อีก	161	78.54
เข้ามาใช้ในวันอื่นๆอีก	44	21.46
รวม	205	100

กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นให้จัดบริเวณใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาไว้ในบริเวณ

อยู่ในห้องเรียน	ร้อยละ	14.64
จัดเป็นส่วนใช้เครื่องฯ โดยเฉพาะ	ร้อยละ	63.41
จัดรวมกับส่วนพักคอย	ร้อยละ	14.64
จัดรวมกับส่วนรับประทานอาหาร	ร้อยละ	1.46
จัดรวมกับส่วนพักคอยและรับประทานอาหาร	ร้อยละ	5.85

ตารางที่ 5.35 แสดงบริเวณของส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา

บริเวณ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อยู่ในห้องเรียน	30	14.64
จัดบริเวณใช้เครื่องฯ โดยเฉพาะ	130	63.41
รวมกับส่วนพักคอย	30	14.64
รวมกับส่วนรับประทานอาหาร	3	1.46
รวมกับส่วนรับประทานอาหารและพักคอย	12	5.85
รวม	205	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปประเด็นสำคัญจากแบบสอบถามในกลุ่มผู้ใช้บริการ

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในกลุ่มผู้ใช้บริการทั้ง 3 หมวด สามารถแจกแจงรายละเอียดในประเด็นสำคัญของแต่ละหมวดได้ดังนี้

### หมวดที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

สำรวจพบว่าผู้ใช้บริการที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุระหว่าง 15-35 ปีเป็นส่วนใหญ่ และจบการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุด โดยผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ เป็นนักเรียน - นักศึกษาและพนักงานบริษัทเอกชนในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน และเข้ามาใช้บริการในฐานะผู้เรียนถึงร้อยละ 95

### หมวดที่ 2 ข้อมูลด้านการบริการทั่วไปและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

ผู้ใช้บริการเลือกเรียนที่ BCC ด้วยเหตุผลในการเดินทางสะดวกมากที่สุด รองลงมาคือ ใกล้บ้าน, บรรยากาศการเรียนการสอนดีและความมีชื่อเสียงของโรงเรียนตามลำดับ ในเรื่องของปัญหาการใช้พื้นที่บริเวณโรงพักคอยพบว่า มีปัญหาเรื่องที่นั่งมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอมากที่สุดรองลงมาจะเป็นเรื่องรูปแบบการจัดที่นั่งไม่เหมาะสม ซึ่งในส่วนของรูปแบบการจัดที่นั่งบริเวณนี้ ต้องการให้จัดแบบเรียงแถวแยกอิสระมากที่สุด รองลงมาคือ จัดแบบกลุ่มสนทนาและจัดแบบเรียงแถวกึ่งอิสระ เช่น เก้าอี้แถว เป็นต้น ผู้ใช้บริการบริเวณนี้มีทั้งผู้เรียนเอง เพื่อนที่ติดตามมา, ผู้ปกครองหรือผู้มาติดต่อ โดยส่วนใหญ่ต้องการให้มีส่วนบริการเพิ่มเติมในส่วนของ หนังสือพิมพ์ - นิตยสาร ว่างบริการมากที่สุด รองลงมาคือ โทรศัพท์สาธารณะ, ตู้น้ำดื่ม, ดันไม้ประดับตามลำดับ ในส่วนบริการห้องน้ำซึ่งมีอยู่แล้วตามข้อกำหนดของกระทรวงฯนั้น ส่วนใหญ่บอกว่าเพียงพอถึงร้อยละ 65.24 และสุขภัณฑ์ที่ต้องการใช้คือแบบชักโครก การให้บริการอื่นๆ ภายในโรงเรียนนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้มีบริการเพิ่มเติมในส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลามากที่สุด รองลงมาคือ ส่วนพักคอยและทบทวนบทเรียนเป็นสัดส่วน, ส่วนโชว์และขายตำราเรียนและส่วนรับประทานอาหาร ตามลำดับ แต่ในส่วนรับประทานอาหารนั้นร้อยละ 56.67 ไม่ต้องการใช้เพราะไม่รับประทานอาหารเวลามาเรียนและรับประทานอาหารนอกโรงเรียน ร้อยละ 43.33 และในส่วนโชว์และขายตำราเรียนมีผู้สนใจใช้บริการถึงร้อยละ 60

### หมวดที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการด้านการเรียนและสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน

ผู้ตอบแบบสอบถามในหมวดนี้เป็นผู้เรียนทั้งหมด ซึ่งเลือกเรียนในลักษณะเรียนเป็นกลุ่มร้อยละ 96.41 โดยต้องการให้จัดผู้เรียนต่อห้องจำนวน 5 - 10 คนและส่วนใหญ่มาเรียนคนเดียว จะมีเพียงร้อยละ 20.98 ที่มากับเพื่อน 2 คนและร้อยละ 9.27 มาเรียนเป็นกลุ่ม 3 - 4 คน ในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์ต้องการให้จัดที่นั่งคู่มากที่สุดร้อยละ 44.39 รองลงมาในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคือจัดให้นั่งเดี่ยวและคู่ปนกัน ร้อยละ 37.56 และห้องเรียนภาษาฯนั้นต้องการให้จัดที่นั่งในรูปแบบตัวร้อยละ 40 รองลงมาคือจัดแบบเรียงแถวหน้ากระดานร้อยละ 34.63 ในห้องเรียนทุกประเภทพบว่า ปริมาณแสงสว่างภายในอยู่ในเกณฑ์พอดี ส่วนปัญหาที่จะรบกวนการเรียนนั้นมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันโดยร้อยละ 24.60 ตอบว่ามีปัญหาเสียงรบกวนจากภายนอก รองลงมาร้อยละ 23.64 ตอบว่าอากาศในห้องเย็นเกินไปและร้อยละ 22.32 ระบุมองกระดานหรือครูไกลเกินไปตามลำดับ ผู้เรียนส่วนใหญ่ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันต้องการนั่งคอกในห้องเรียนก่อนที่จะมีการเรียนการสอนและส่วนหนึ่งต้องการให้จัดที่นั่งพักคอกก่อนเข้าเรียนไว้โดยเฉพาะ มีเพียงร้อยละ 24.88 ที่ต้องการให้จัดที่นั่งคอกไว้หน้าห้องเรียน ในส่วนการทำกิจกรรมก่อนเข้าเรียนนั้นมีแตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ รองลงมา นั่งทบทวนบทเรียน, นั่งคุยกับเพื่อนและนั่งคอกอย่างเดียว ตามลำดับ ส่วนหลังเลิกเรียนแล้วนั้นส่วนใหญ่กลับบ้านทันที มีเป็นบางส่วนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และทบทวนบทเรียนต่อ ในเรื่องของการใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา ร้อยละ 78.54 ไม่ได้เข้ามาใช้เวลาอื่นๆ นอกจากวันที่มาเรียนหรือวันศุกร์ที่ไม่มีการเรียนคอมพิวเตอร์ และร้อยละ 63.41 ต้องการให้จัดส่วนบริการใช้เครื่องฯ ไว้ในบริเวณเฉพาะ

### 5.2.2.2 สรุปข้อมูลจากแบบสอบถามในกลุ่มผู้ให้บริการ

แบบสอบถามทัศนคติความคิดเห็นในกลุ่มผู้ให้บริการ แบ่งออกเป็น 3 หมวดหมู่คือ

หมวดที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

หมวดที่ 2 ข้อมูลตามทัศนคติด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

หมวดที่ 3 ข้อมูลตามทัศนคติเกี่ยวกับห้องเรียนและห้องพักครู (เฉพาะครูผู้สอน)

ข้อมูลคำตอบทั้ง 3 หมวดหมู่ ซึ่งมีทั้งข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและห้องเรียน ที่ผู้ให้บริการได้แสดงทัศนคติและความคิดเห็น จะมีผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมภายใน การแบ่งพื้นที่ใช้สอยในส่วนที่ผู้ให้บริการมีความเกี่ยวข้องโดยตรงซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของต้นแบบ สามารถแจกแจงรายละเอียดของข้อมูลที่สำรวจ ได้ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้บริการ แบ่งออกเป็นข้อมูลทางด้าน

- เพศ

- ตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบในโรงเรียน

เพศของผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการในโรงเรียนแบ่งสัดส่วนตามเพศ ได้ดังนี้

เพศชาย	ร้อยละ	24.14
เพศหญิง	ร้อยละ	75.86

ตารางที่ 5.36 แสดงเพศของผู้ให้บริการ

เพศ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	14	24.14
หญิง	44	75.86
รวม	58	100

## ตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบในโรงเรียน

ผู้ให้บริการที่ตอบแบบสอบถาม	สำรวจพบว่าเป็น	ร้อยละ
ครูสอนคอมพิวเตอร์	ร้อยละ	25.86
ครูสอนภาษาอังกฤษ	ร้อยละ	29.31
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	ร้อยละ	25.86
แม่บ้าน	ร้อยละ	6.90
อื่นๆ (ช่างคอมพิวเตอร์)	ร้อยละ	6.90
(ครูสอนวิทยาศาสตร์)	ร้อยละ	1.72
(การตลาด)	ร้อยละ	3.45

ตารางที่ 5.37 แสดงตำแหน่งหน้าที่ของผู้ให้บริการ

ตำแหน่งหน้าที่	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ครูสอนคอมพิวเตอร์	15	25.86
ครูสอนภาษาอังกฤษ	17	29.31
ประชาสัมพันธ์	15	25.86
แม่บ้าน	4	6.90
ช่างคอมพิวเตอร์	4	6.90
ครูสอนวิทยาศาสตร์	1	1.72
การตลาด	2	3.45
รวม	58	100

หมวดที่ 2 ข้อมูลถามทัศนคติด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน มีรายละเอียดปลีกย่อย ดังหัวข้อต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเลือกบริเวณที่นั่งพักในเวลาว่าง
- การเลือกรูปแบบสุขภัณฑ์
- ความต้องการส่วนบริการเพิ่มเติมในโรงเรียน
- ความเพียงพอของพื้นที่ทำงาน โต๊ะและตู้เอกสาร
- ความเพียงพอในการใช้ห้องน้ำ
- ความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหาร
- ความต้องการใช้บริเวณนั่งพักผ่อน

#### การเลือกบริเวณที่นั่งพักผ่อนในเวลาว่าง

ในเวลาว่างจากงาน สํารวจพบว่าผู้ให้บริการต้องการนั่งพักในบริเวณ

ส่วนรับประทานอาหาร	ร้อยละ	22.41
ที่นั่งพักผ่อนจัดเป็นสัดส่วน	ร้อยละ	32.76
ที่นั่งทำงานหรือห้องพักครู	ร้อยละ	39.66
อื่นๆ (ไม่ต้องการ)	ร้อยละ	5.17

ตารางที่ 5.38 แสดงบริเวณที่นั่งพักผ่อน

บริเวณ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ส่วนรับประทานอาหาร	13	22.41
ที่นั่งพักผ่อนโดยเฉพาะ	19	32.76
ที่ทำงานหรือห้องพักครู	23	39.66
ไม่ต้องการ	3	5.17
รวม	58	100

#### การเลือกรูปแบบสุขภัณฑ์

จากการสำรวจความคิดเห็นในเรื่องรูปแบบสุขภัณฑ์ของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการพบว่า ต้องการใช้สุขภัณฑ์ ในลักษณะ

ส้วมแบบชักโครก	ร้อยละ	79.31
ส้วมแบบราด	ร้อยละ	20.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.39 แสดงรูปแบบสุขภัณฑ์

รูปแบบ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
แบบชักโครก	46	79.31
แบบราด	12	20.69
รวม	58	100.

## ความต้องการส่วนบริการเพิ่มเติมในโรงเรียน

ความต้องการที่จะให้มีส่วนบริการเพิ่มเติมภายในโรงเรียนของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการ สามารถจัดเรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้

ลำดับที่ 1	ส่วนนั่งพักผ่อน	ร้อยละ	29.66
ลำดับที่ 2	พื้นที่และอุปกรณ์ในการทำงาน	ร้อยละ	24.04
ลำดับที่ 3	ส่วนรับประทานอาหาร	ร้อยละ	21.48
ลำดับที่ 4	ห้องน้ำ	ร้อยละ	14.58
ลำดับที่ 5	ห้องสมุดและไม่ต้องการ	ร้อยละ	5.12

ตารางที่ 5.40 แสดงลำดับความสำคัญของความต้องการส่วนบริการเพิ่มเติมของผู้ให้บริการ

ส่วนที่ต้องการ	คะแนนของแต่ละลำดับ				คะแนนรวม	ร้อยละ	ลำดับความสำคัญ
	1	2	3	4			
พื้นที่และอุปกรณ์ทำงาน	60	18	14	2	94	24.04	2
ห้องน้ำ	20	18	12	3	57	14.58	4
ส่วนรับประทานอาหาร	40	33	6	5	84	21.48	3
ส่วนนั่งพักผ่อน	88	18	6	4	116	29.66	1
อื่นๆ (ห้องสมุด)	20	-	-	-	20	5.12	5
(ไม่ต้องการ)	20	-	-	-	20	5.12	5
รวม					391	100	-

## ความเพียงพอของพื้นที่ทำงาน โต๊ะและตู้เอกสาร

ความต้องการใช้พื้นที่ทำงาน โต๊ะและตู้เอกสารในกลุ่มผู้ให้บริการ โดยสำรวจจากความเพียงพอ พบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงพอ	ร้อยละ	72.41
ไม่เพียงพอ	ร้อยละ	27.59

ตารางที่ 5.41 แสดงความเพียงพอของพื้นที่ทำงาน โด๊ะและคูเอกสาร

ความคิดเห็น	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพียงพอ	42	72.41
ไม่เพียงพอ	16	27.59
รวม	58	100

### ความเพียงพอในการใช้ห้องน้ำ

ความต้องการใช้บริการห้องน้ำของกลุ่มตัวอย่าง สํารวจจากความเพียงพอพบว่า

เพียงพอ	ร้อยละ	75.86
ไม่เพียงพอ	ร้อยละ	24.14

ตารางที่ 5.42 แสดงความเพียงพอของห้องน้ำในกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการ

ความคิดเห็น	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพียงพอ	44	75.86
ไม่เพียงพอ	14	24.14
รวม	58	100

### ความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหารและลักษณะการจัดพื้นที่

จากการสำรวจความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหารและลักษณะการจัดพื้นที่ในส่วนนี้ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า

ต้องการให้จัดพื้นที่รับประทานอาหารเป็นสัดส่วน	ร้อยละ	31.03
ให้จัดไว้ในห้องพักรูหรือพื้นที่ทำงาน	ร้อยละ	3.45
ให้จัดรวมกับพื้นที่นั่งพักผ่อนเป็นสัดส่วน	ร้อยละ	32.76
ให้จัดรวมกับที่นั่งพักผ่อนไว้ในห้องพักรู	ร้อยละ	8.62
ไม่ต้องการใช้บริเวณนี้	ร้อยละ	24.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.43 แสดงความต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหารและลักษณะการจัดพื้นที่

ความต้องการ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ให้จัดมีพื้นที่เป็นสัดส่วน	18	31.03
มีจัดไว้ในห้องพักรูหรือที่ทำงาน	2	3.45
มีจัดรวมไว้กับที่นั่งพักผ่อน	19	32.76
มีจัดรวมกับที่นั่งพักผ่อนไว้ในห้องพักรู	5	8.62
ไม่ต้องการใช้บริเวณนี้	14	24.14
รวม	58	100

## ความต้องการใช้บริเวณนั่งพักผ่อนและลักษณะการจัดพื้นที่

จากการสำรวจความต้องการใช้บริเวณนั่งพักผ่อนและลักษณะการจัดพื้นที่ในส่วนนี้ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า

ต้องการให้จัดบริเวณนี้เป็นสัดส่วน	ร้อยละ	37.93
ให้จัดไว้ในห้องพักรูหรือที่นั่งทำงาน	ร้อยละ	12.07
ให้จัดรวมกับส่วนรับประทานอาหาร	ร้อยละ	27.59
จัดรวมกับส่วนรับประทานอาหารไว้ในห้องพักรู	ร้อยละ	5.17
ไม่ต้องการใช้บริเวณนี้	ร้อยละ	17.24

ตารางที่ 5.44 แสดงความต้องการใช้บริเวณนั่งพักผ่อนและลักษณะการจัดพื้นที่

ความต้องการ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ให้จัดมีบริเวณนี้แยกเป็นสัดส่วน	22	37.93
มีจัดไว้ในห้องพักรูหรือที่ทำงาน	7	12.07
มีจัดรวมไว้กับส่วนรับประทานอาหาร	16	27.59
มีจัดรวมกับส่วนรับประทานอาหารไว้ในห้องพักรู	3	5.17
ไม่ต้องการใช้บริเวณนี้	10	17.24
รวม	58	100

หมวดที่ 3 ข้อมูลถามทัศนคติเกี่ยวกับห้องเรียนและห้องพักรู (เฉพาะครูผู้สอน) แบ่งรายละเอียดเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบการจัดที่นั่งเรียนคอมพิวเตอร์ที่สะดวกในการสอน
- รูปแบบการจัดที่นั่งเรียนภาษาอังกฤษที่สะดวกในการสอน
- ปัญหาและสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการสอน
- ความต้องการ รูปแบบการจัดโต๊ะทำงานในห้องพักครู
- ทักษะคิดต่อลักษณะการจัดโต๊ะทำงานที่เป็นส่วนตัว
- ทักษะคิดต่อลักษณะการจัดโต๊ะทำงานแบบกลุ่ม

#### รูปแบบการจัดที่นั่งเรียนคอมพิวเตอร์ที่สะดวกในการสอน

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ แสดงความคิดเห็นในการเลือกรูปแบบการจัดที่นั่งเรียนที่สะดวกต่อการสอน ไว้ในสัดส่วนดังนี้

แบบเรียงแถวหน้ากระดาน (มีทางเดิน 2 ทาง, นั่งเดี่ยวและคู่)	แบบที่ 1	ร้อยละ	60
แบบเรียงแถวหน้ากระดาน (มีทางเดิน 3 ทาง, นั่งเดี่ยวหมด)	แบบที่ 2	ร้อยละ	13.33
แบบเรียงแถวหน้ากระดาน (มีทางเดินทางเดียว, นั่งคู่ทั้งหมด)	แบบที่ 3	ร้อยละ	26.67
แบบกลุ่มปฏิบัติการ		ร้อยละ	

\* ดูรายละเอียดภาพประกอบ ที่ภาคผนวก ข. (หน้า 254)

ตารางที่ 5.45 แสดงการเลือกรูปแบบการจัดที่นั่งเรียนคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน

รูปแบบที่นั่ง	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เรียงแถวหน้ากระดาน แบบที่ 1	9	60
เรียงแถวหน้ากระดาน แบบที่ 2	2	13.33
เรียงแถวหน้ากระดาน แบบที่ 3	4	26.67
กลุ่มปฏิบัติการ	-	-
รวม	15	100

#### รูปแบบการจัดที่นั่งเรียนภาษาอังกฤษที่สะดวกในการสอน

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูสอนภาษาอังกฤษ แสดงความคิดเห็นในการเลือกรูปแบบการจัดที่นั่งเรียนที่สะดวกต่อการสอน ไว้ในสัดส่วนดังนี้

แบบเรียงแถวนั่งแยกอิสระ	ร้อยละ	23.53
แบบเรียงแถวมีทางเดินตรงกลาง	ร้อยละ	5.90
แบบเรียงแถวนั่งคู่	ร้อยละ	11.76
แบบกลุ่มวงกลม	ร้อยละ	11.76
แบบกลุ่มโค้ง	ร้อยละ	11.76
แบบกลุ่มรูปตัวยู	ร้อยละ	35.29

\* คุรยละเอียดคภาพประกอบ ทีภาคผนวก ข. (หน้า 254)

ตารางที่ 5.46 แสดงการเลือกรูปแบบการจัดที่นั่งเรียนภาษาอังกฤษของครูผู้สอน

รูปแบบที่นั่ง	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
แบบเรียงแถวนั่งแยกอิสระ	4	23.53
แบบเรียงแถวมีทางเดินตรงกลาง	1	5.90
แบบเรียงแถวนั่งคู่	2	11.76
แบบกลุ่มวงกลม	2	11.76
แบบกลุ่มโค้ง	2	11.76
แบบกลุ่มรูปตัวยู	6	35.29
รวม	17	100

### ปัญหาและสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการสอน

สภาพแวดล้อมที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการสอน จากการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง สามารถจัดเรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้

ลำดับที่ 1	เสียงรบกวนจากภายนอก	ร้อยละ	24.48
ลำดับที่ 2	โต๊ะครูและอุปกรณ์จัดวางไม่สะดวกใช้	ร้อยละ	18.51
ลำดับที่ 3	การมองเห็นได้จากภายนอก	ร้อยละ	17.61
ลำดับที่ 4	จำนวนนักเรียนมากเกินไป	ร้อยละ	12.83
ลำดับที่ 5	ห้องเรียนขนาดใหญ่เกินไป	ร้อยละ	12.54
ลำดับที่ 6	ระยะของพื้นที่ขึ้นสอนน้อยไป	ร้อยละ	10.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.47 แสดงลำดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคในการสอน

ปัญหา	คะแนนของแต่ละลำดับ						คะแนนรวม	ร้อยละ	ลำดับความสำคัญ
	1	2	3	4	5	6			
จำนวนนักเรียนมากเกินไป	42	-	-	-	-	-	43	12.85	4
ห้องใหญ่เกินไป	24	10	8	-	-	-	42	12.54	5
มองเห็นจากภายนอก	24	25	4	-	6	-	59	17.61	3
เสียงรบกวนจากภายนอก	60	10	4	6	-	2	82	24.48	1
โต๊ะครูจัดวางไม่สะดวกใช้	36	5	16	3	2	-	62	18.51	2
พื้นที่ชั้นสอนน้อย	18	10	-	6	-	1	35	10.45	6
อื่นๆ	12	-	-	-	-	-	12	3.58	7
รวม							335	100	-

## ความต้องการรูปแบบการจัดโต๊ะทำงานในห้องพักครู

จากการตอบแบบสอบถามในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูสอน มีความต้องการให้จัด

โต๊ะทำงานในห้องพักครู ในรูปแบบ

จัดโต๊ะทำงานเป็นส่วนตัว

ร้อยละ 72.73

จัดโต๊ะทำงานเป็นกลุ่ม

ร้อยละ 27.27

ตารางที่ 5.48 แสดงความต้องการรูปแบบการจัดโต๊ะทำงานในห้องพักครู

รูปแบบ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เป็นส่วนตัว	24	72.73
เป็นกลุ่ม	9	27.27
รวม	33	100

## ทัศนคติต่อลักษณะการจัดโต๊ะทำงานที่เป็นส่วนตัว

ในกลุ่มตัวอย่างผู้ต้องการให้จัดโต๊ะทำงานในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว มีทัศนคติความต้องการให้จัดโต๊ะทำงานในลักษณะ

จัดแบบหันหน้าไปทางเดียวกัน

ร้อยละ 45.83

จัดแบบหันหลังชนกัน

ร้อยละ 4.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดแบบหันหน้าเข้าหาผนัง ร้อยละ 29.17

จัดแบบปิดเป็นส่วนตัวคนเดียว ร้อยละ 20.83

\* ดูรายละเอียดภาพประกอบ ที่ภาคผนวก ข. ( หน้า 255 )

ตารางที่ 5.49 แสดงทัศนคติความต้องการในการจัดโต๊ะทำงานที่เป็นส่วนตัว

ลักษณะการจัดโต๊ะทำงาน	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หันหน้าไปทางเดียวกัน	11	45.83
หันหลังชนกัน	1	4.17
หันหน้าเข้าหาผนัง	7	29.17
แบบปิดเป็นส่วนตัวคนเดียว	5	20.83
รวม	24	100

ทัศนคติต่อลักษณะการจัดโต๊ะทำงานแบบกลุ่ม

ในกลุ่มตัวอย่างผู้ต้องการให้จัดโต๊ะทำงานแบบกลุ่ม มีทัศนคติความต้องการให้จัดโต๊ะทำงานในลักษณะ

จัดแบบกลุ่มทำงานร่วม ร้อยละ 66.67

จัดแบบกลุ่มรูปตัวยู ร้อยละ 33.33

จัดแบบกลุ่มทำงานที่มีหัวหน้ากลุ่ม ร้อยละ -

\* ดูรายละเอียดภาพประกอบ ที่ภาคผนวก ข. ( หน้า 256 )

ตารางที่ 5.50 แสดงทัศนคติความต้องการในการจัดโต๊ะทำงานแบบกลุ่ม

ลักษณะการจัดโต๊ะทำงาน	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กลุ่มทำงานร่วม	6	66.67
รูปตัวยู	3	33.33
กลุ่มทำงานที่มีหัวหน้า	-	-
รวม	9	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปประเด็นสำคัญจากแบบสอบถามในกลุ่มผู้ให้บริการ

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในกลุ่มผู้ให้บริการทั้ง 3 หมวด สามารถแจกแจงรายละเอียดในประเด็นสำคัญของแต่ละหมวดได้ ดังนี้

### หมวดที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

จากการสำรวจพบว่าผู้ให้บริการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยเป็นครูสอนภาษาอังกฤษ, ครูสอนคอมพิวเตอร์และเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

### หมวดที่ 2 ข้อมูลสภาพทัศนคติด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ต้องการนั่งพักผ่อนเมื่อมีเวลาว่างในที่นั่งทำงานหรือห้องพักรูในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับความต้องการนั่งพักในส่วนที่จัดไว้ให้โดยเฉพาะ ในส่วนของห้องน้ำบริการนั้นต้องการใช้สุขภัณฑ์ในลักษณะชักโครก และมีความต้องการให้มีส่วนบริการเพิ่มเติมในส่วนที่นั่งพักผ่อนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ พื้นที่และอุปกรณ์ทำงาน, ส่วนรับประทานอาหาร ห้องน้ำ และห้องสมุด ตามลำดับ โดยร้อยละ 72.41 บอกว่าพื้นที่ทำงาน โต๊ะและตู้เอกสารมีเพียงพอต่อการใช้งานและร้อยละ 75.86 เห็นว่าห้องน้ำมีบริการให้เพียงพอแก่ความต้องการเช่นกัน ในส่วนของส่วนรับประทานอาหารต้องการให้จัดรวมกับที่นั่งพักผ่อน หรือจัดเป็นพื้นที่รับประทานอาหารโดยเฉพาะในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ในขณะที่เดียวกันการแสดงความคิดเห็นต่อการจัดบริเวณที่นั่งพักผ่อน ต้องการให้จัดเป็นสัดส่วน โดยเฉพาะ รองลงมาเห็นว่าควรจัดรวมกับส่วนรับประทานอาหาร

### หมวดที่ 3 ข้อมูลสภาพทัศนคติเกี่ยวกับห้องเรียนและห้องพักรู

ผู้ตอบแบบสอบถามในหมวดนี้เจาะจงเฉพาะครูผู้สอน ซึ่งมีความคิดเห็นต่อการจัดที่นั่งของนักเรียนคอมพิวเตอร์ที่สะดวกต่อการสอนมากที่สุด ในลักษณะเรียงแถวหน้ากระดานแบบนั่งเดี่ยวและคู่ปนกัน โดยมีทางเดิน 2 ทางเข้าถึงผู้เรียนได้ทุกคนถึงร้อยละ 60 และในส่วนห้องเรียนภาษาอังกฤษต้องการให้จัดที่นั่งเรียนแบบกลุ่มรูปตัวยู มากที่สุด ส่วนปัญหาและอุปสรรคที่พบในระหว่างที่ทำการสอน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเสียงรบกวนจากภายนอก รองลงมาได้แก่ โต๊ะครูแลอุปกรณ์ จัดวางในตำแหน่งไม่สะดวกใช้, การมองเห็นได้จากภายนอก, จำนวนนักเรียนมากเกินไป และห้องเรียนมีขนาดใหญ่ ตามลำดับ นอกจากนี้ในเรื่องของการจัดพื้นที่ใช้สอยในห้องพักรู ส่วนใหญ่ต้องการให้จัดโต๊ะทำงานเป็นส่วนตัวและต้องการให้จัดโต๊ะในรูปแบบที่หันหน้าไปทางเดียวกันมากที่สุด

#### 5.2.2.3 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการ

เพื่อให้ทราบความต้องการที่แท้จริงในกลุ่มผู้ใช้บริการ จึงได้ทำการสัมภาษณ์เพิ่มเติมถึงความคิดเห็นที่มีต่อการให้บริการพบว่า ส่วนใหญ่สภาพแวดล้อมและบริการจัดอยู่ในเกณฑ์ดีจะมีบ้างก็จะเป็นเรื่องของห้องน้ำที่ใช้ได้เป็นบางห้อง ควรปรับปรุงระบบน้ำและสภาพแวดล้อมในห้องน้ำนอกจากนั้นที่นั่งพักคอยบางที่มีจำนวนน้อย และจัดวางขวางทางเดินและทำให้ทางเดินแคบลง ความต้องการส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาต้องการให้มีขนาดพื้นที่ใหญ่กว่าเดิมและจำนวนเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าเดิมและคิดเห็นว่าควรปรับปรุงหนังสือนิตยสารให้มีเล่มใหม่ๆ ไว้บริการ และเพิ่มบริการตำราเรียน ในส่วนของห้องเรียนนั้นไม่ชอบห้องที่เป็นกระจกใสทั้งหมดเพราะทำให้ขาดสมาธิในการเรียน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน เช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ และวิทยุเทปควรให้ใช้งานได้ดี ห้องเรียนควรปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในให้ดูใหม่กว่าเดิม

#### 5.2.2.4 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการภายในโรงเรียนส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าหน้าที่ประจำที่ต้องอยู่ในโรงเรียนตลอดวัน โดยเฉพาะในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ที่ยังมีความต้องการเพิ่มเติมในพื้นที่ทำงานและต้องการให้แยกสัดส่วนที่ทำงานด้านต่างๆ ชัดเจน เช่น ควรมีพื้นที่เฉพาะสำหรับงานทะเบียน เป็นต้น ในส่วนของครูผู้สอนไม่เห็นด้วยกับการใช้ห้องเรียนภาษาเป็นห้องแสดงการเรียนในชั้นที่ 1 เพราะจะทำให้การเรียนขาดสมาธิ นอกจากนี้ในห้องพักครูยังต้องการตู้เอกสารเพิ่มเติมรวมถึงควรมีเครื่องถ่ายเอกสารด้วยและต้องการให้ห้องพักครูอยู่ใกล้ห้องเรียน ครูสอนภาษาส่วนใหญ่ต้องการให้มีการพัฒนาสื่อการสอน ในด้านสภาพแวดล้อมและบริการทั่วไป ผู้ให้บริการให้ความเห็นว่าควรมีมุมรับประทานอาหารและมุมพักผ่อนไว้บริการเป็นสัดส่วน และต้องการให้มีมุมความรู้ไว้บริการนักเรียน บรรยากาศภายในโรงเรียนควรมีต้นไม้ประดับเพื่อให้ดูสดชื่นขึ้น

#### 5.2.3 การสรุปกำหนดขนาดสัดส่วนพื้นที่และครุภัณฑ์จากพฤติกรรมการใช้งาน

ในการวิจัยนี้ พื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียนต้นแบบนั้น มาจากขนาดสัดส่วนพื้นที่ที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้พื้นที่โดยคำนวณจากจำนวนผู้ใช้พื้นที่ รวมกับค่ามาตรฐานของขนาดสัดส่วนครุภัณฑ์และการใช้งานที่เหมาะสม ตลอดจนข้อดีของการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในและการจัดวางผังเครื่องเรือนของโรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษา นำมาประมวลสรุปใช้สำหรับต้นแบบที่สมบูรณ์ในขั้นสุดท้าย

##### 5.2.3.1 การกำหนดขนาดสัดส่วนพื้นที่

ขนาดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียนเกิดจากพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ โดยกำหนดได้จากจำนวนผู้ใช้พื้นที่ทั้ง 2 กลุ่ม

ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการมีทั้งผู้ให้บริการหลักได้แก่ผู้เรียนและผู้ให้บริการรองได้แก่ ผู้ปกครอง, เพื่อนหรือผู้มาติดต่อ ในส่วนของผู้ให้บริการหลักคือผู้เรียนอ้างอิงจากตารางที่ 5.4 และ 5.5 ที่คำนวณผู้เรียนแต่ละรอบ (ทุกๆ 3 ชม.) ได้จำนวนสูงสุดของผู้เรียนคอมพิวเตอร์ 42 คนและผู้เรียนภาษาอังกฤษ 35 คน ส่วนในกลุ่มผู้ให้บริการรองสามารถอ้างอิงได้จากตารางที่ 5.9 โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 14.89 ของผู้ให้บริการทั้งหมด ดังนั้นในแต่ละรอบการเรียนการสอนจะมีผู้ให้บริการรองจำนวน 13 คน (อ้างอิงจากหน้า 159)

ตารางที่ 5.51 แสดงสัดส่วนของผู้ใช้บริการหลักและผู้ใช้บริการรอง

ประเภทผู้ให้บริการ	BCC ทั้ง 4 สาขา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผู้ให้บริการหลัก - ผู้เรียนคอมพิวเตอร์	42	85.11 ของผู้ใช้
- ผู้เรียนภาษาอังกฤษ	35	บริการ
ผู้ให้บริการรอง - ผู้ปกครอง, เพื่อน ผู้มาติดต่อ	13	14.89 ของผู้ใช้
		บริการ
รวม	90	100

## ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าหน้าที่ประจำ ยกเว้นบางส่วนของครูผู้สอนที่เป็นครูพิเศษมาใช้สถานที่เฉพาะชั่วโมงสอน ดังนั้นจำนวนของผู้ให้บริการหลักซึ่งได้แก่ผู้จัดการ, ครูใหญ่, เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และแม่บ้านอ้างอิงได้จากตารางที่ 5.7 ซึ่งแสดงจำนวนเฉลี่ยของผู้ให้บริการหลักคือ ผู้จัดการ 1 คน, ครูใหญ่ 1 คน, เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 4 คนและแม่บ้าน 1 คน ส่วนผู้ให้บริการที่เป็นครูผู้สอนมีทั้งเป็นเจ้าหน้าที่ประจำและชั่วคราว สามารถอ้างอิงได้จากตารางที่ 5.6 ซึ่งแสดงจำนวนครูโดยคำนวณจากผู้เรียนในแต่ละ 3 ชั่วโมง จะได้ครูสอนคอมพิวเตอร์ 4 คนและครูสอนภาษา 4 คน

ตารางที่ 5.52 แสดงสัดส่วนจำนวนผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการ	จำนวน (คน)	หมายเหตุ
ผู้จัดการ	1	
ครูใหญ่	1	
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	4	
แม่บ้าน	1	
ครูสอนคอมพิวเตอร์	4	ต่อ 3 ชั่วโมง
ครูสอนภาษาอังกฤษ	4	ต่อ 3 ชั่วโมง
รวม	15	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลรวมผู้ใช้สถานที่ต้นแบบ โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ(BCC) ในช่วง 1 รอบของการเรียน (3 ชั่วโมง) จะมีจำนวนเฉลี่ย โดยคิดจากผลรวมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการรวมกันดังนี้

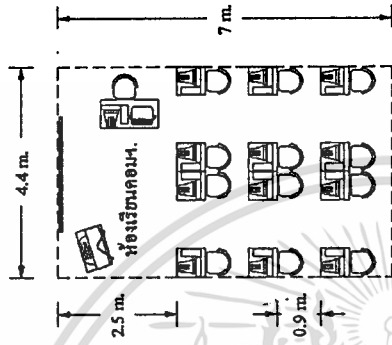
$$\begin{aligned} \text{ผู้ให้บริการ} + \text{ผู้ให้บริการ} &= \text{จำนวนผู้ใช้โครงการ (ทุก 3 ชั่วโมง)} \\ 90 + 15 &= 105 \text{ คน} \end{aligned}$$

ดังนั้นจะได้จำนวนผู้ใช้พื้นที่ทั้งสิ้น 105 คน ในช่วงของรอบการเรียนแต่ละรอบ โดยจำนวนผู้เรียนและครูจะนำไปคำนวณหาพื้นที่ส่วนห้องเรียนและห้องพักครู ส่วนจำนวนผู้ให้บริการรองจะนำไปคำนวณหาพื้นที่ส่วนพักคอย และจำนวนเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นผู้ให้บริการนำไปคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานและบริการต่อไป

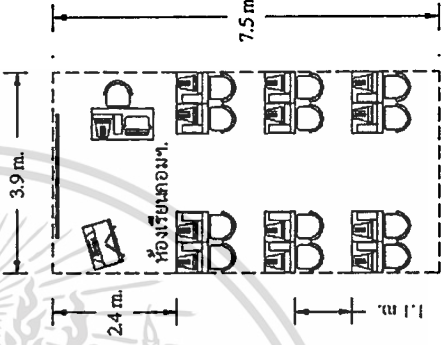
### 5.2.3.2 การสรุปพื้นที่จากพฤติกรรมการใช้งาน

การสรุปพื้นที่และรูปแบบพื้นที่ใช้สอยของต้นแบบได้จากการศึกษาข้อมูลทฤษฎีในบทที่ 2 , การศึกษาพฤติกรรมและความต้องการใช้พื้นที่ในลักษณะต่างๆ จากแบบสอบถาม, ค่ามาตรฐานการใช้พื้นที่และจำนวนผู้ใช้พื้นที่ นำมาวิเคราะห์คำนวณหาพื้นที่แต่ละส่วนรวมถึงการกำหนดรูปแบบ การจัดวางเครื่องเรือน และการใช้พื้นที่ที่เหมาะสมกับต้นแบบ นำเสนอเป็นตารางประกอบคำอธิบาย

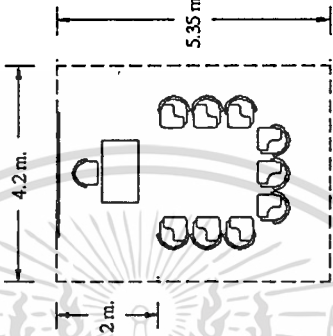
ตารางที่ 5.53 แสดงรูปแบบการจัดวางผังเครื่องเรือนและขนาดพื้นที่จากพฤติกรรมการใช้งาน

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
1. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นห้องเรียนการใช้โปรแกรมต่างๆ ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้วิธีการเรียนแบบบรรยายและสาธิตควบคู่กันไป โดยเน้นการปฏิบัติและใช้งาน ได้จริง ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้สาธิตและให้คำแนะนำครุภัณฑ์ที่ใช้ ได้แก่ 1. โต๊ะคอมพิวเตอร์ขนาด 0.60 x 0.60 x 0.75 ตรม. 2. โต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับครู 3. ตู้วางทีวีและทีวีขนาดจอ 30 นิ้ว 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดจอ 14 นิ้ว 5. เก้าอี้มีล้อหมุน 6. กระดาน WHITE BOARD ขนาด 1.20 x 2.40 ม.	- ผู้เรียนใน 1 ห้อง มีจำนวนเฉลี่ย 10 คน (คำนวณจากตารางที่ 5.4 และทฤษฎีสันยสนในบทที่ 2 หน้า 18) - ห้องเรียนมีจำนวนทั้งสิ้น 4 ห้อง (คำนวณจากตารางที่ 5.6)	รูปแบบที่ 1  (พ.ท. 30.80 ตรม.) -จากแบบสอบถาม ผู้สอนร้อยละ 60 และผู้เรียนร้อยละ 37.56 เลือกรูปแบบนี้มากที่สุดและเดิวยุบกันมีจำนวนรวมมากกว่ารูปแบบที่อื่นๆ ซึ่งผู้สอนเด็กร้อยละ 26.67 และ ผู้เรียนร้อยละ 44.39 (อ้างอิงจากตารางที่	พื้นที่ใช้งาน 30.80 ตรม. / ห้อง พ.ท.รวม = 30.80 x 4 = 123.20 ตรม. * ขนาดสัดส่วนห้องเรียนอ้างอิงจากการสรุปแบบการจัดห้องเรียน หน้า 38-39	

## ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดติดตั้ง	พื้นที่ใช้งาน
			5.27 และ 5.45 ) -จากการสังเกตการณ์ ผู้เรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเลือกนั่งคนเดียวมากกว่านั่งคู่ ดังนั้นรูปแบบนี้จึงเหมาะกับนักเรียนที่มากคนเดียวและมากกับเพื่อน รูปแบบที่ 2 	

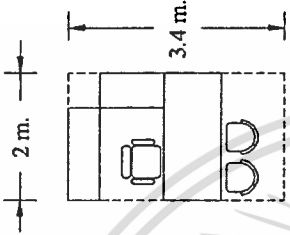
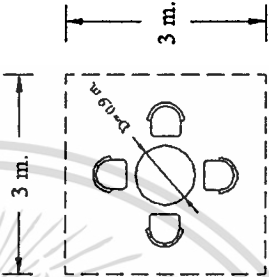
ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
<p>2. ห้องเรียนภาษาอังกฤษ</p>	<p>การเรียนภาษาอังกฤษ เน้นทั้งทักษะฟัง พูด อ่าน และเขียน มีการเรียนใน ลักษณะบรรยายและทำกิจกรรมร่วมกัน มีรูปแบบการจัดกลุ่มการเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ครุภัณฑ์ที่ใช้ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เก้าอี้เดคเซอร์</li> <li>2. โต๊ะครูพร้อม เก้าอี้และอุปกรณ์ช่วยสอน เช่น วิทยุเทป เป็นต้น</li> </ol>	<p>- จำนวนนักเรียนเฉลี่ย 9 คนต่อ 1 ห้อง (ค่าเฉลี่ย จาก ตาราง 5.4)</p> <p>- ห้องเรียนมีจำนวนทั้งสิ้น 4 ห้อง (คำนวณจากตารางที่ 5.6)</p>	<p>- เป็นอีกรูปแบบที่นำไปปรับใช้ ได้ ซึ่งเหมาะสมกับการอบรม ผู้ที่มาจากหน่วยงานเดียวกัน หรือกรณีที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก</p>  <p>( พ.ท. 22.50 ตรม.)</p> <p>-รูปแบบการจัดห้องเรียนอ้างอิงจากทฤษฎีของสุภัทรา อภัยรานุเคราะห์(2532 : 7-10),</p>	<p>พื้นที่รวม = 22.50 x 4 = 90 ตรม.</p> <p>* ขนาดสัดส่วนพื้นที่ห้องเรียน อ้างอิงจากการสรุปรูปแบบการจัดห้องเรียน หน้า 39-40</p>

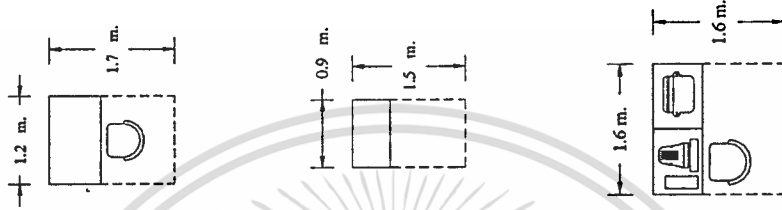
ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้พื้นที่	รูปแบบและขนาดติดตั้ง	พื้นที่ใช้งาน
			<p>บทที่ 2 หน้า 18 กล่าวถึงการจัดห้องเรียนภาษาอังกฤษเป็นกลุ่มรูปตัวยู วงกลม ฯลฯ. จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้</p> <p>-จากแบบสอบถามผู้สอนและผู้เรียนเลือกรูปแบบการจัดกลุ่มการเรียนรู้มากที่สุด</p> <p>(หน้า 174-175,188 )</p> <p>-ครูจัดทำถ่ายทอดการปรับเปลี่ยนการจัดวางให้เหมาะสมกับการเรียนในลักษณะต่างๆ (อ้างอิงจากทฤษฎีบทที่2 หน้า 37)</p>	

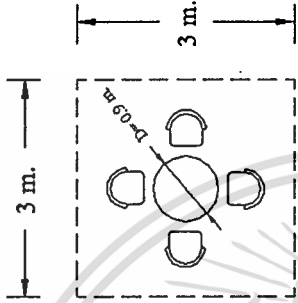
ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
<p>3. ห้องผู้บริหาร</p>	<p>ผู้บริหารในโรงเรียนมี 2 ตำแหน่ง คือ ผู้จัดการดูแลบริหารด้านนโยบาย และ ครูใหญ่ดูแลบริหารด้านวิชาการ โดยมี ครุภัณฑ์ที่ใช้ ดังนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โต๊ะทำงานพร้อมมุมวางเครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>2. เก้าอี้ทำงาน</li> <li>3. ตู้เอกสาร</li> <li>4. ชุดรับแขก&amp;ประชุมย่อย</li> </ol>	<p>มีจำนวน 2 คน คือ ผู้จัดการและครูใหญ่</p>	 <p>( พ.ท. 6.80 ตรม./ คน )</p>  <p>( พ.ท. 2.25 ตรม./ คน )</p>	<p>พื้นที่ใช้งาน</p> <p>โต๊ะทำงาน</p> <p>พื้นที่ (6.8 x 2)</p> <p>= 13.60 ตรม.</p> <p>โต๊ะประชุม</p> <p>พื้นที่ (9 x 2)</p> <p>= 18 ตรม</p> <p>พื้นที่รวม</p> <p>= 13.60 + 18</p> <p>= 31.60 ตรม.</p>

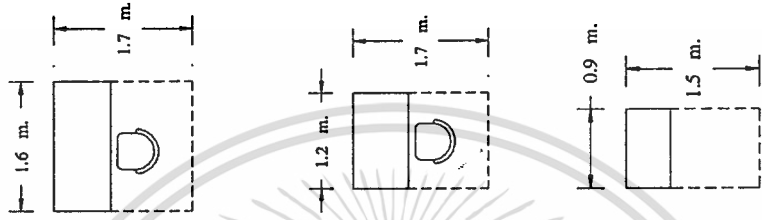
ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
<p>4. ห้องพักครู</p> <p>ผู้สอนจะใช้ห้องพักครู เพื่อเตรียมการสอน ตรวจสอบ นั่งพักผ่อน รับประทานอาหาร นั่งคุย ฯลฯ</p> <p>ครุภัณฑ์ที่ใช้งาน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้</li> <li>โต๊ะคอมพิวเตอร์</li> <li>โต๊ะอเนกประสงค์</li> <li>ตู้เอกสาร</li> </ol>	<p>ในการเรียนการสอนแต่ละรอบ จะมีครูสอนคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คน และครูสอนภาษา อังกฤษจำนวน 4 คน (อ้างอิงจาก ตารางที่ 5.6)</p>		<p>พื้นที่ใช้งาน</p> <p>= 2.04 x 8</p> <p>= 16.32 ตรม.</p> <p>ตู้เอกสาร</p> <p>= 1.35 x 8</p> <p>= 10.80 ตรม.</p> <p>โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>= 2.56 x 4</p> <p>= 10.24 ตรม.</p> <p>* 2 คน ต่อ 1 ชุด</p>	

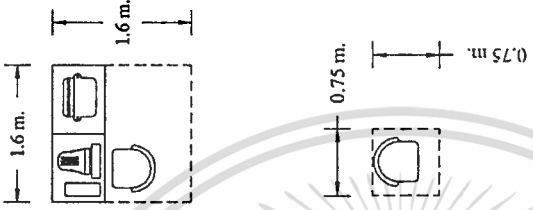
## ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดติดตั้ง	พื้นที่ใช้งาน โต๊ะประชุม
			 <p>(พ.ท. 2.25 ตรม./คน)</p>	<p>พื้นที่รวม</p> $= 16.32 + 10.8 + 10.24 + 9$ $= 46.36 \text{ ตรม.}$
			<p>- ครูผู้สอนต้องการที่นั่งทำงานแบบเป็นส่วนตัวมากที่สุด (อ้างอิงจากแบบสอบถามตารางที่ 5.48 หน้า 189).</p>	

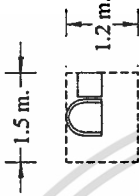
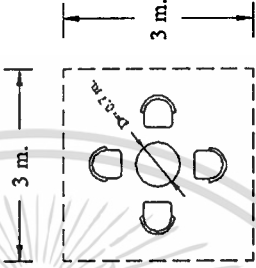
ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดติดตั้ง	พื้นที่ใช้งาน
<p>5. ส่วนติดต่อบริเวณ</p>	<p>เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ประจำส่วนติดต่อบริเวณ ทำหน้าที่รับสมัครนักเรียน, ทำทะเบียนนักเรียน, ให้ข้อมูลข่าวสารและงานธุรการอื่นๆ เช่น จัดตารางเรียน ทำโฆษณาประชาสัมพันธ์ เป็นต้น</p> <p>ครุภัณฑ์ที่ใช้ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะเคาน์เตอร์พร้อมเก้าอี้</li> <li>ตู้เอกสาร</li> <li>เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>เครื่องคอมพิวเตอร์</li> </ol>	<p>มีเจ้าหน้าที่ประจำทั้งหมด 4 คน (ค่าเฉลี่ยจากตารางที่ 5.7) ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวหน้า 1 คน</li> <li>- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 2 คน</li> <li>- เจ้าหน้าที่ทะเบียน 1 คน</li> </ul>		<p>โต๊ะเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์</p> <p>= 2.72 x 1</p> <p>= 2.72 ตรม.</p> <p>โต๊ะเจ้าหน้าที่ปชต.&amp;ทะเบียน</p> <p>= 2.04 x 3</p> <p>= 6.12 ตรม.</p> <p>ตู้เอกสาร</p> <p>= 1.35 x 4</p> <p>= 5.40 ตรม.</p>

## ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและกฎเกณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
				<p>โตะกอมพิวเตอร์</p> <p>= 2.56 x 2</p> <p>= 5.12 ตรม.</p> <p>ที่นั่งผู้มาติดต่อ</p> <p>= 0.56 x 5</p> <p>= 2.80 ตรม.</p> <p>พื้นที่รวม</p> <p>= 2.72+6.12+5.40+5.12+2.80</p> <p>= 22.16 ตรม.</p>

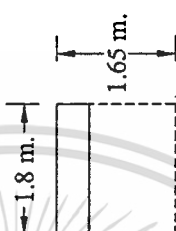
ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
6 ส่วนพักคอย	<p>ผู้ใช้พื้นที่บริเวณนี้ ใช้พื้นที่นั่งพักคอย ในการมาติดต่อ, คอยเพื่อน, นั่งคอย ก่อนเข้าห้องเรียน เป็นต้น โดย ต้องการความเป็นส่วนตัว เนื่องจาก ส่วนใหญ่มาคนเดียว</p> <p>ครุภัณฑ์ที่ใช้ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เก้าอี้พักคอย</li> <li>2. โต๊ะวางของ</li> </ol>		<p>1. จัดที่นั่งแบบแยกอิสระเป็นส่วนตัว</p>  <p>( พ.ท. 1.80 ตรม. / คน )</p> <p>2. จัดที่นั่งแบบกลุ่ม</p>  <p>( พ.ท. 2.25 ตรม. / คน )</p>	

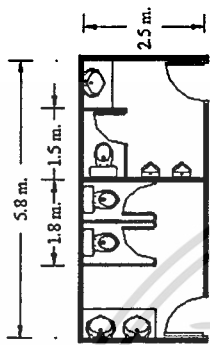
## ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบการใช้งานที่เหมาะสม	พื้นที่ใช้งาน
6.1 ส่วนพักคอย	เป็นบริเวณที่นั่งคอยในส่วนติดต่อสอบถาม ผู้ใช้พื้นที่เป็นผู้ให้บริการที่เป็นทั้งผู้เรียน, ผู้มาติดต่อ, ผู้ปกครอง ฯลฯ	<p>- ผู้ใช้พื้นที่ที่เป็นผู้ใช้บริการหลักและรอง รวม 16 คน (อ้างอิงจากหน้า 160)</p> <p>- ผู้เรียนในห้องแสดงการเรียน(คอมฯ)นั่งคอก่อนเรียนในส่วนนี้ 2 คน (1 ใน 4 ของผู้เรียนคอมฯ.ทั้งหมด 9 คน)</p> <p>- รูปแบบการจัดที่นั่งแบบแยกอิสระ : การจัดที่นั่งแบบกลุ่ม เป็น 6 : 5 ( อ้างอิงจากตารางที่ 5.18 หน้า 168 )</p>	<p>- จัดแบบแยกอิสระ 10 ที่นั่งและจัดแบบกลุ่ม 8 ที่นั่ง</p>	<p>พื้นที่ส่วนพักคอย</p> <p>= (1.8 x 10) + (2.25 x 8)</p> <p>= 36 ตรม.</p>

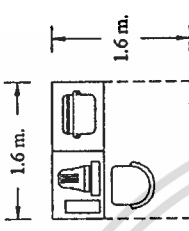
ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดติดตั้ง	พื้นที่ใช้งาน
6.2 ที่นั่งคอกก่อนเข้าเรียน	- ผู้ใช้พื้นที่บริเวณนี้เป็นผู้เรียนที่นั่งคอกก่อนเข้าเรียนคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ	- ผู้ใช้พื้นที่เป็นผู้เรียนคอมพิวเตอร์ 7 คน ( 3 ห้องเรียน ) และผู้เรียนภาษาอังกฤษ 6 คน ( 4 ห้องเรียน ) อ้างอิงจากข้อมูลหน้า 160-161	- จัดที่นั่งแบบแยกอิสระ	พื้นที่นั่งคอกก่อนเข้าเรียน $= (1.8 \times 7) + (1.8 \times 6)$ $= 23.40$ ตรม. พื้นที่พักคอยรวม $= 36 + 23.40$ $= 59.40$ ตรม.
7. ส่วนโหวและขายตำราเรียน	เป็นบริเวณโหวและขายตำราเรียนซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์เป็นผู้ให้บริการ จากการสำรวจพบว่าตำราที่โหวมีประมาณ 10-15 เล่ม ครุภัณฑ์ในส่วนนี้ประกอบด้วย 1. ตู้โหวหนังสือ	จัดแสดง 1 ชุด ( อ้างอิงจากจำนวนตำราที่จัดโหว		พื้นที่ส่วนโหว-ขายตำรา $= 2.97$ ตรม.

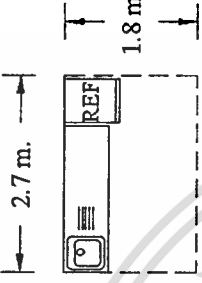

ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

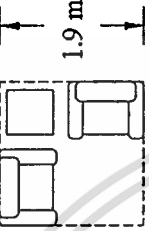
บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและผลกระทบที่ใช้	จำนวนผู้รับพื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
8. ห้องน้ำ	<p>พหุกิจกรรมและผลกระทบที่ใช้</p> <p>ตามกฎข้อกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการให้มีห้องน้ำชายและหญิงแยกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกัน จากการศึกษาพบว่ามีความต้องการใช้สูงถึงขั้นแบบซัคโครมมากที่สุด</p>	<p>จากสัดส่วน นร.หญิง ต่อ นร.ชาย เป็น 2 : 1 และการอ้างอิงทฤษฎีความเหมาะสมของจำนวนห้องน้ำในบทที่ 2 หน้า 21 ในจำนวนผู้ใช้พื้นที่ 105 คนต่อรอบจะได้ห้องน้ำหญิง 5 ที่ และห้องน้ำชาย 3 ที่</p>	 <p>(1 ชุด = 14.50 ตร.ม.)</p> <p>1 ชุดประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องน้ำหญิง - ส้วม 2 ที่</li> <li>ห้องน้ำชาย - ส้วม 1 ที่</li> <li>โถปัสสาวะ 2 ที่</li> <li>อ่างล้างมือ 1 ที่</li> </ul> <p>(อ้างอิงขนาดสัดส่วนจาก ARCHITECTS' DATA)</p>	<p>จากความเหมาะสมของจำนวนการใช้พื้นที่ จะได้ห้องน้ำจำนวนทั้งสิ้น 3 ชุด คิดเป็นพื้นที่รวม</p> <p>= 3 x 14.50</p> <p>= 43.50 ตร.ม.</p>

## ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

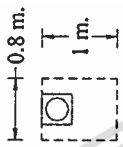
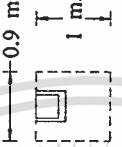
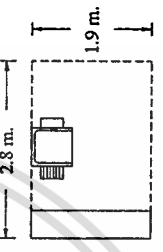
บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบการใช้งานที่เหมาะสม	พื้นที่ใช้งาน
9. ส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ นอกเวลา	เป็นบริการเสริมสำหรับผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อการใช้งานในกรณีฉุกเฉินและใช้งานทั่วไป โดยมีครุภัณฑ์ที่ใช้ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้</li> <li>เครื่องพิมพ์พร้อมโต๊ะโดยใช้งาน 1 เครื่อง : 2 คน</li> </ol>	จากการสำรวจการใช้งานในสาขาที่มีบริการส่วนนี้พบว่ามีความพอเพียง คิดเป็นร้อยละ 17 ของผู้เรียนคอมพิวเตอร์ (อ้างอิงจากหน้า 157) ดังนั้นในจำนวนผู้เรียนคอมพิวเตอร์ 42 คน ของต้นแบบจะมีบริการส่วนนี้ 7 ที่		พื้นที่ใช้งาน = 7 x 2.56 = 17.92 ตรม.

## ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
10. ส่วนรับประทานอาหาร (PANTRY)	<p>เป็นบริเวณรับประทานอาหาร โดยผู้ใช้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นบุคลากรของโรงเรียน ใช้ในการอุ่น เติรมและรับประทานอาหาร อุณหภูมิในงาน ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เคาน์เตอร์เตรียม, อุณหภูมิพร้อมล้างจาน</li> <li>2. โต๊ะอาหารพร้อมเก้าอี้ 5 ที่นั่ง</li> </ol>	<p>ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ ต้องการให้บริการที่มีคุณภาพ การสังเกตการณ์พบว่า ผลัดเปลี่ยนกันมาใช้พื้นที่ เป็น จำนวน 1 ใน 3 ของผู้ให้บริการทั้งหมด ดังนั้นจะ ได้ จำนวน ประมาณ 5 คน</p>	 <p>( พ.ท. 4.86 ตรม. )</p>  <p>( พ.ท. 6.16 ตรม. )</p>	<p>พื้นที่เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร = 4.86 ตรม.</p> <p>พื้นที่รับประทานอาหาร = 6.16 ตรม.</p> <p>พื้นที่รวม = 4.86 + 6.16 = 11.02 ตรม.</p>

ประเภทพื้นที่	วัตถุประสงค์และครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
<p>ตารางที่ 5.53 (ต่อ)</p> <p>บริเวณนั่งพักผ่อน</p>	<p>พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้</p> <p>ใช้เป็นที่นั่งพักผ่อนและนั่งคุยกันของบุคลากรในโรงเรียนเมื่อว่างจากงานในหน้าที่หรือหลังจากรับประทานอาหาร</p> <p>โดยครุภัณฑ์ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เก้าอี้นั่งพัก</li> <li>2. โต๊ะรับแขก</li> </ol>	<p>ผู้ให้บริการจำนวนมาก</p> <p>ต้องการให้มีบริเวณนี้</p> <p>จากการสำรวจพบว่าผู้ใช้พื้นที่เป็นจำนวน 1 ใน 3 ของผู้ให้บริการทั้งหมด นั่นคือ จำนวน 5 คนใน 3 ชั่วโมง</p>	 <p>(พ.ท. 3.61 / 2 คน)</p> <p>* อ้างอิงรูปแบบและขนาดสัดส่วนจาก ARCHITECTS'S DATA</p>	<p>9 ตรม.</p>

ตารางที่ 5.53 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่เพิ่มเติม	พฤติกรรมและครุภัณฑ์ที่ใช้	จำนวนผู้ใช้พื้นที่	รูปแบบและขนาดสัดส่วน	พื้นที่ใช้งาน
บริเวณอื่นๆ เพิ่มเติม				
12. ตู้น้ำดื่ม	เป็นตู้น้ำดื่มภายในโรงเรียนมีไว้บริการตามจุดต่างๆ ได้แก่บริเวณพื้นที่พักคอย, ส่วนรับประทานอาหาร เป็นต้น	มีไว้ตามจุดต่างๆ ประมาณ 4 จุด		3.2 ตรม.
13. โทรศัพท์สาธารณะ	เป็นจุดบริการโทรศัพท์สาธารณะภายในโรงเรียน	มีอยู่ในส่วนพักคอย จำนวน 1 จุด		0.90 ตรม.
14. เครื่องถ่ายเอกสาร	มีไว้บริการให้แก่นักเรียนและเจ้าหน้าที่ โดยอยู่ในความดูแลของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	มีไว้บริการใกล้กับส่วนติดต่อสอบถาม จำนวน 1 จุด		5.32 ตรม.
รวมพื้นที่ใช้สอย (ไม่รวมพื้นที่ทางสัญจร)				466.55 ตรม.

## บทที่ 6

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่องการศึกษาเพื่อเสนอแนะต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิเคราะห์ เพื่อการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน และการจัดวางผังเครื่องเรือนให้ตรงกับพฤติกรรมการใช้พื้นที่ ความต้องการของกลุ่มผู้ใช้พื้นที่ และแนวนโยบายของโรงเรียน โดยทำการศึกษารายละเอียดจากการสำรวจ สังเกตการณ์ สัมภาษณ์และใช้แบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์และคำนวณหาค่าเฉลี่ยต่างๆ แล้วนำมาสรุปเป็นแนวทางในการเสนอแนะต้นแบบ โดยสามารถสรุปเป็นหัวข้อต่างๆ ตามลำดับดังนี้

- 6.1 สรุปพฤติกรรมการใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน
- 6.2 สรุปการแบ่งบริเวณพื้นที่ใช้สอยและลำดับการเข้าใช้พื้นที่
- 6.3 สรุปเลือกรูปแบบอาคารพาณิชย์ที่ใช้สำหรับต้นแบบ
- 6.4 สรุปสัดส่วนการใช้พื้นที่ของส่วนต่างๆ
- 6.5 สรุปรูปแบบและสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของส่วนต่างๆภายใน BCC
- 6.6 สรุปขั้นตอนในการออกแบบต้นแบบ
  - 6.6.1 สรุปความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่
  - 6.6.2 สรุปการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน (ZONING)
  - 6.6.3 สรุปการจัดวางผังเครื่องเรือน (FURNITURE LAY OUT PLAN)
- 6.7 สรุปประมวลผลการออกแบบและการนำไปใช้
- 6.8 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็น

### 6.1 พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน

จากผลการศึกษาแนวนโยบายและกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใน โรงเรียนสามารถสรุปแบ่งบริเวณของการใช้พื้นที่ออกเป็น 2 บริเวณ คือ

1. บริเวณส่วนการศึกษา
2. บริเวณส่วนบริการ

ในบริเวณพื้นที่ทั้ง 2 ส่วนนี้ยังประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ หลายส่วน ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดของกิจกรรมและพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของส่วนเหล่านี้ ดังนี้ คือ

#### 6.1.1 บริเวณส่วนการศึกษา

-ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

เป็นห้องเรียนที่เรียนการใช้โปรแกรมต่างๆ เรียนในลักษณะบรรยายและสาธิตควบคู่กัน ไป มีการจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่ม โดยครูผู้สอนจะบรรยายหน้าชั้นและสาธิตผ่านจอทีวีขนาดใหญ่ นอกจากนั้นยังเดินดูตามโต๊ะเรียนเพื่อให้คำแนะนำเป็นรายบุคคลอีกด้วย ปัญหาของห้องเรียนที่พบส่วนใหญ่จะเป็นขนาดห้องเรียนที่ใหญ่และมีจำนวนนักเรียนมาก ดังนั้นจึงได้ทำการวิเคราะห์หาความเหมาะสมของจำนวนนักเรียนในห้องที่จะให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการเรียนการสอนพบว่าควรจะมีนักเรียนเฉลี่ยห้องละ 10 คน

#### - ห้องเรียนภาษาอังกฤษ

มีการเรียนการสอนเป็นกลุ่ม โดยเรียนในลักษณะบรรยายและทำกิจกรรมร่วมกัน โดยครูผู้สอนจะใช้สื่อการสอน เช่น วิดีโอเทปและอุปกรณ์อื่นๆร่วมด้วย แต่ตัวผู้เรียนจะไม่มีอุปกรณ์ช่วยในการเรียนเหมือนวิชาคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงมีความต้องการความเงียบและสมาธิในการเรียนสูง จึงต้องจัดบริเวณและสภาพแวดล้อมให้ถูกรบกวนน้อยที่สุดและจากการวิเคราะห์พบว่าการเรียนกลุ่มเล็กที่มีจำนวนผู้เรียนเฉลี่ยห้องละ 9 คน จะให้ประสิทธิภาพการเรียนได้ดีที่สุด

#### - ส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา

เป็นส่วนบริการเพิ่มเติมให้แก่ผู้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกชั่วโมงเรียน เพื่อทบทวนบทเรียนหรือฝึกฝน ดังนั้นจึงควรจัดให้อยู่ในบริเวณที่เป็นสัดส่วนโดยเฉพาะ และอยู่ใกล้ห้องเรียนคอมพิวเตอร์หรือบริเวณพักคอย

#### - พักคอยก่อนเข้าเรียน

เป็นบริเวณที่ผู้เรียน ซึ่งจากการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่มาคนเดียวใช้นั่งพักคอยก่อนเข้าเรียน จึงควรจัดให้อยู่ใกล้บริเวณห้องเรียน และจัดให้มีความเป็นส่วนตัว

#### - ห้องพักรู

บริเวณนี้เป็นที่ทำงานของครูผู้สอน ซึ่งมีทั้งครูสอนคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษส่วนใหญ่จะใช้เป็นที่เตรียมการสอน ตรวจงาน นั่งพัก เป็นต้น ดังนั้นบริเวณนี้จึงควรอยู่ใกล้กับห้องเรียนเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานของครูผู้สอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลจะมีจำนวนครูรวมทั้งสิ้น 8 คน ในช่วงเวลา 1 รอบการสอน(จากสรุปข้อมูล หน้า 156)

#### - ห้องครูใหญ่

ครูใหญ่เป็นผู้บริหารซึ่งดูแลการทำงานของครูผู้สอนและงานด้านวิชาการในบางครั้งก็ทำหน้าที่สอน เช่นเดียวกับครูทั่วไป จึงควรจัดบริเวณทำงานให้อยู่ใกล้กับส่วนทำงานของครูผู้สอน

### 6.1.2 บริเวณส่วนบริการ

#### - ส่วนติดต่อสอบถาม

เป็นบริการส่วนแรกที่ผู้ใช้บริการจะเข้ามาติดต่อ ผู้ทำหน้าที่ให้บริการในส่วนนี้ คือเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เป็นบริเวณที่ให้บริการข้อมูลข่าวสาร รับสมัครเรียนและจัดทำทะเบียนนักเรียน ดังนั้นจึงควรจัดให้ส่วนนี้อยู่ในบริเวณที่สะดวกต่อการเข้าถึงมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - ส่วนโชน์และขายตำราเรียน

เป็นบริการส่วนหนึ่งที่จัดมีให้แก่ผู้สนใจดูหรือซื้อตำราของโรงเรียน ซึ่งถูกจัดไว้เป็นส่วน ส่วน โดยมีเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์เป็นผู้ดูแล นำเสนอรายละเอียดและจำหน่ายให้แก่ผู้สนใจ ดังนั้นบริเวณนี้จึงควรจัดให้อยู่ใกล้กับส่วนติดต่อสอบถามเพื่อสะดวกแก่การให้บริการ

### - ส่วนพักคอย

ผู้ใช้บริการของโรงเรียนจะใช้บริเวณนี้ในการนั่งพักคอย เมื่อต้องติดต่อกับส่วนติดต่อสอบถาม หรือผู้เรียนบางส่วนใช้นั่งคอยก่อนเข้าเรียน นอกจากนี้ผู้ปกครองหรือเพื่อนที่มาคอยผู้เรียนก็จะนั่งรอในบริเวณนี้ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะมาจากคนเดียว ดังนั้นจึงควรจัดที่นั่งในบริเวณนี้ให้มีความเป็นส่วนตัว มากกว่าการจัดที่นั่งแบบกลุ่ม

### - ห้องแสดงการเรียน

เป็นห้องเรียนที่มีการเรียนการสอนจริงและใช้เป็นนโยบายของโรงเรียนที่จะใช้โชน์เพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ควบคู่กันไปด้วย ดังนั้นจึงควรจัดตำแหน่งและสภาพแวดล้อมให้สะดวกต่อการมองเห็นจากภายนอกและเมื่อเข้ามาภายในอาคาร จากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วพบว่าห้องเรียนในลักษณะนี้ควรใช้ในการเรียนคอมพิวเตอร์เนื่องจากมีผู้สนใจเรียนในวิชานี้มากกว่าภาษาอังกฤษและผู้เรียนให้ความสนใจกับเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าสิ่งรบกวนจากภายนอก

### - ส่วนรับประทานอาหาร (PANTRY)

เป็นบริเวณที่ใช้เตรียมอาหารและรับประทานอาหาร โดยผู้ใช้พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนใช้ในการรับประทานอาหารและอาหารว่าง ดังนั้นจึงควรจัดให้อยู่ในบริเวณที่สะดวกและใกล้กับผู้ใช้มากที่สุด

### - ส่วนพักผ่อน

ในช่วงเวลาพักจากหน้าที่การงานหรือหลังรับประทานอาหาร บุคลากรของโรงเรียนจะต้องการมุมนั่งพักหรือพูดคุยสนทนากัน โดยเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ซึ่งไม่มีที่นั่งพักผ่อนในบริเวณพื้นที่ทำงาน ดังนั้นจึงควรจัดบริเวณนี้ใกล้กับส่วนรับประทานอาหารหรือผู้ที่ต้องการใช้บริเวณนี้

### - ห้องผู้จัดการ

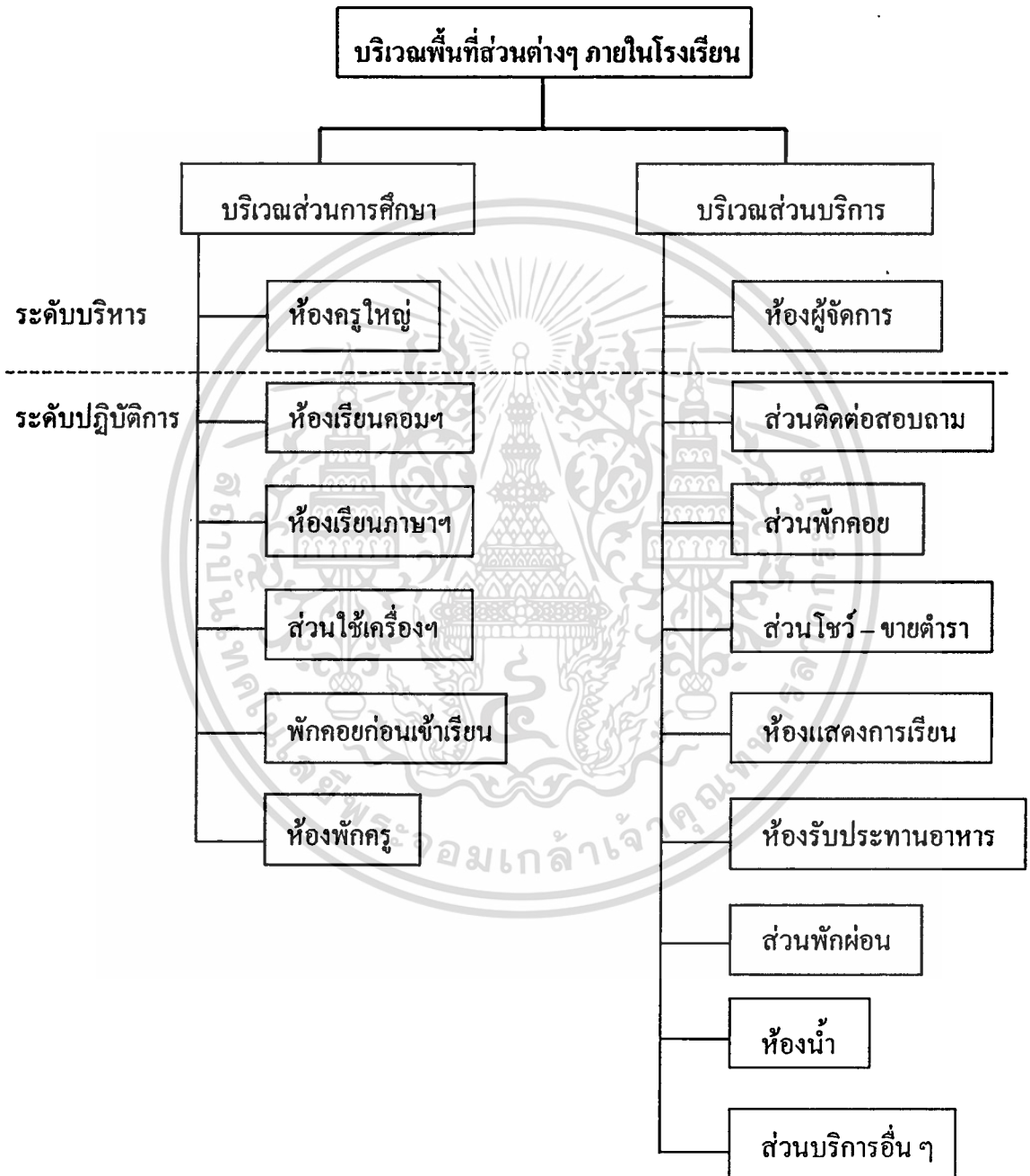
ผู้จัดการเป็นผู้บริหารที่กำกับดูแลงานด้านนโยบาย และดูแลเจ้าหน้าที่อื่นๆของโรงเรียน เช่น เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ แม่บ้าน เป็นต้น จึงควรจัดให้อยู่ในบริเวณที่บุคลากรในความดูแลเข้าพบได้สะดวก

### - ห้องน้ำ

ห้องน้ำเป็นส่วนที่ต้องจัดให้มีขึ้นตามกฎข้อกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการ โดยแยกเป็นห้องน้ำชายและหญิง มีอุปกรณ์จำเป็นครบสะดวกต่อการใช้งาน ควรจัดให้อยู่ในบริเวณที่สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ และมีจำนวนที่พอเพียง

- ส่วนบริการอื่น ๆ

เป็นส่วนบริการเพิ่มเติมที่มีให้แก่ผู้ใช้พื้นที่ ให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น บริการต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่ ตู้น้ำดื่ม, โทรศัพท์สาธารณะ, เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น



รูปที่ 6.1 แสดงการแบ่งบริเวณพื้นที่ภายในโรงเรียนตามแนวนโยบายและกิจกรรมการใช้พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

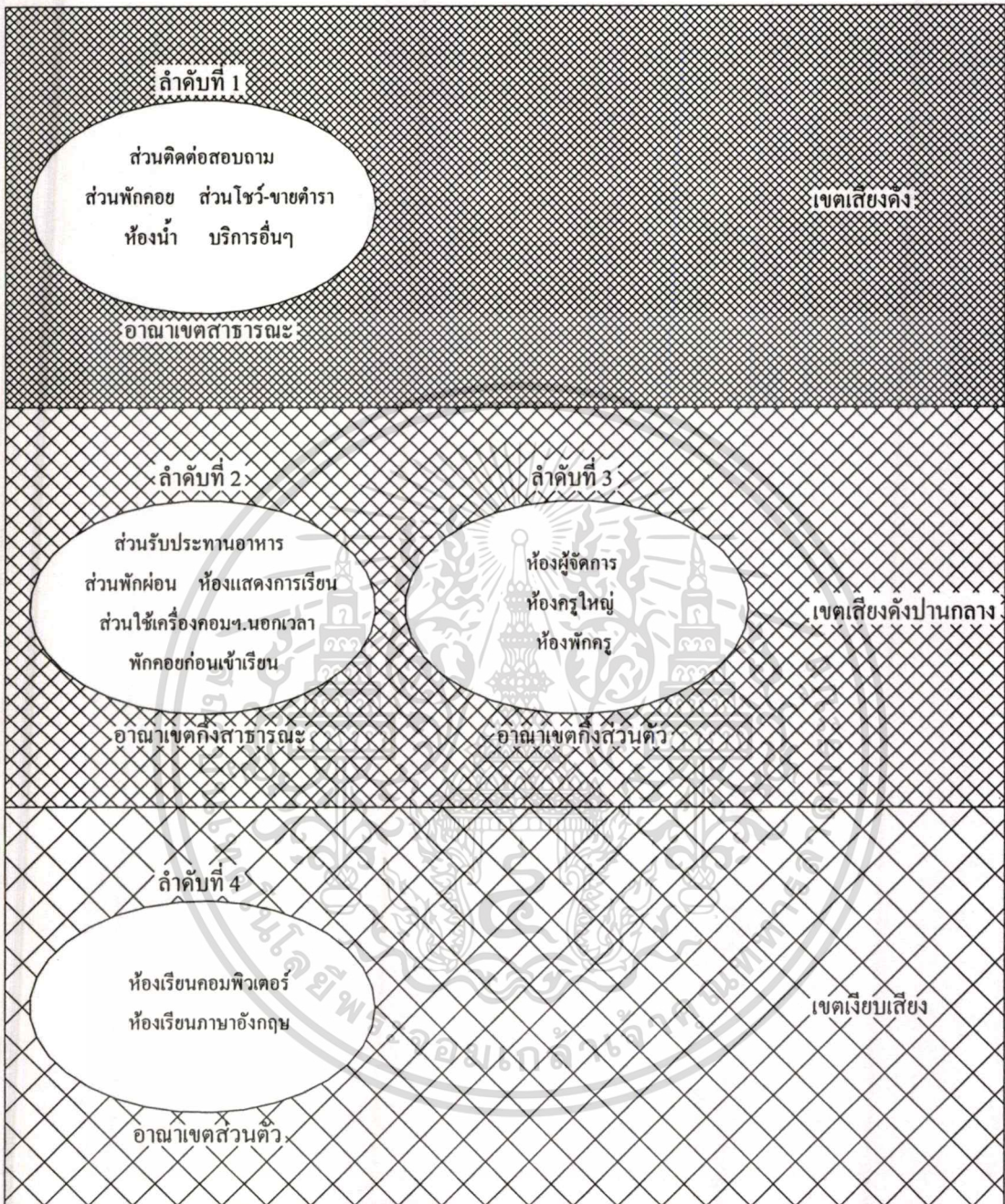
## 6.2 สรุปการแบ่งบริเวณพื้นที่ใช้สอยและลำดับการเข้าใช้พื้นที่

บริเวณพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน นอกจากจะแบ่งตามประเภทของกิจกรรม ออกเป็นส่วนการศึกษา และส่วนบริการแล้ว จากตารางที่ 5.1 ซึ่งสรุปแสดงการจัดแบ่งบริเวณพื้นที่และลำดับการเข้าใช้พื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา ที่ใช้ทฤษฎีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นบริเวณต่างๆ โดยจัดกลุ่มพื้นที่ตามความดังของเสียงและการมีอาณาเขตครอบครอง เป็นหลักเกณฑ์ที่จะนำมาใช้กับต้นแบบ เพื่อให้เกิดการใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เกิดการรบกวนซึ่งกันและกัน สามารถสรุปแสดงได้ดังตาราง

ตารางที่ 6.1 แสดงสรุปการแบ่งบริเวณพื้นที่ใช้สอยและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ของต้นแบบ

แบ่งพื้นที่ตามความดังของเสียง	เขตเสียงดัง	เขตเสียงดังปานกลาง		เขตเงียบเสียง
แบ่งพื้นที่ตามอาณาเขตครอบครอง	อาณาเขตสาธารณะ	อาณาเขตกึ่งสาธารณะ	อาณาเขตกึ่งส่วนตัว	อาณาเขตส่วนตัว
บริเวณพื้นที่	- ติดต้อสอบ ถาม - ส่วนพักคอย - ส่วนโซ้วขาย ตำรา - บริการอื่นๆ	- PANTRY - ส่วนพักผ่อน - ห้องแสดง การเรียน - พักคอยก่อน เข้าเรียน - ส่วนใช้ เครื่องฯ	- ห้องผู้จัดการ - ห้องครูใหญ่ - ห้องพักครู	- ห้องเรียน คอมฯ - ห้องเรียน ภาษาฯ
ลำดับการเข้าใช้พื้นที่	1	2	3	4

จากตารางจะเห็นได้ว่าจะมีลำดับการเข้าใช้พื้นที่จากเขตเสียงดังหรือเขตสาธารณะไปสู่เขตเงียบเสียงหรือเขตส่วนตัวตามลำดับ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการพิจารณา จัดแบ่งบริเวณพื้นที่ภายในอาคารหลายชั้น เช่น อาคารพาณิชย์ซึ่งใช้เป็นต้นแบบได้ต่อไป โดยคำนึงถึงความเหมาะสม พฤติกรรมการใช้พื้นที่ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่และแนวนโยบายของโรงเรียนประกอบด้วย



รูปที่ 6.2 แสดงลำดับการเข้าใช้พื้นที่ในบริเวณต่างๆภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

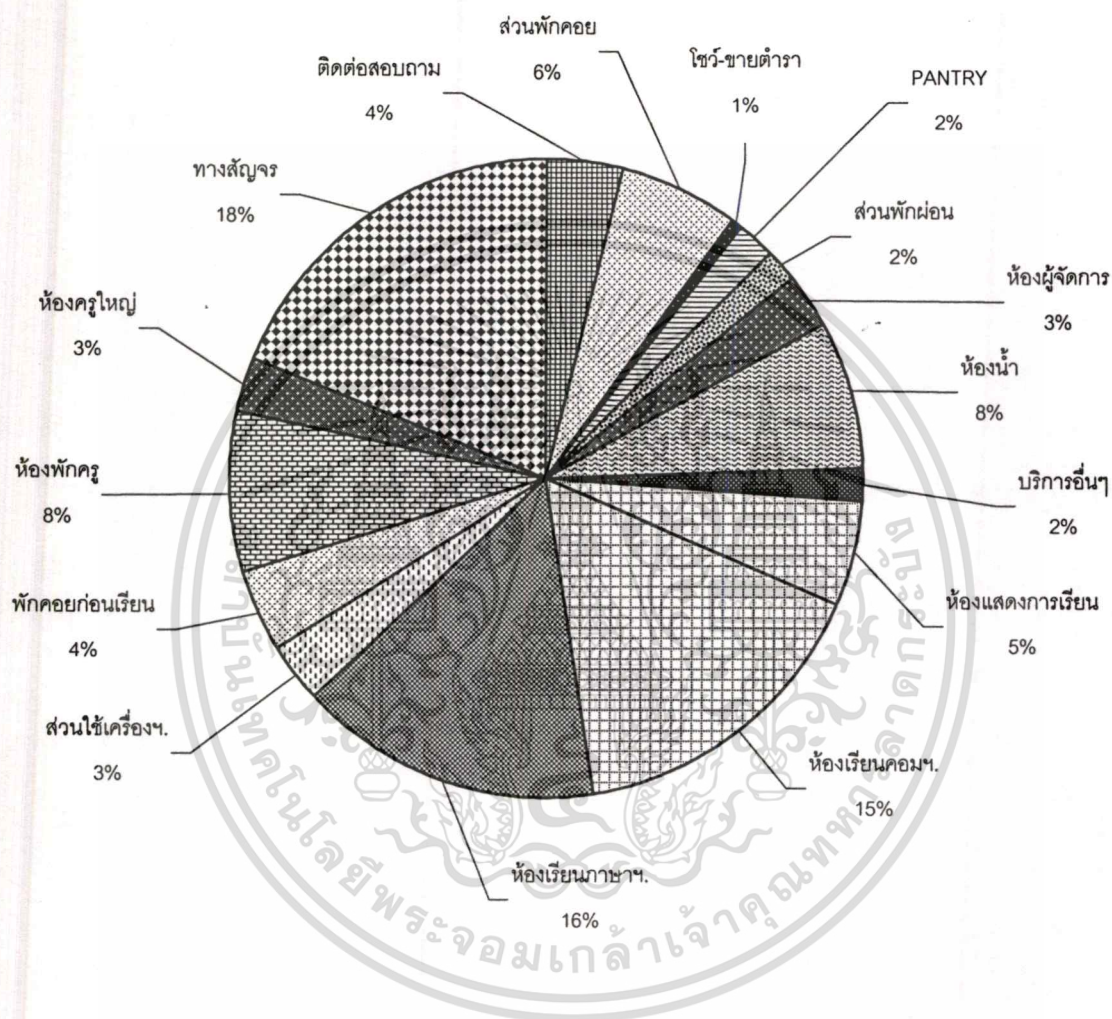
### 6.3 สรุปสัดส่วนการใช้พื้นที่ของส่วนต่างๆ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 5 จะได้ขนาดพื้นที่ของส่วนต่างๆ ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานและจำนวนผู้ใช้พื้นที่ ภายใต้กรอบแนวความคิดทฤษฎีกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการและแนวนโยบายของโรงเรียน สรุปแสดงได้ดังตาราง

ตารางที่ 6.2 แสดงสรุปสัดส่วนการใช้พื้นที่ของส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน

พื้นที่ส่วนต่างๆ	พื้นที่ (ตรม.)	ร้อยละ
<b>1. บริเวณส่วนการศึกษา</b>		
- ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (3 ห้อง)	92.40	16.04
- ห้องเรียนภาษาอังกฤษ (4 ห้อง)	90	15.63
- ส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา	17.92	3.11
- พักคอยก่อนเข้าเรียน	23.40	4.06
- ห้องพักครู	46.36	8.05
- ห้องครูใหญ่	15.80	2.74
<b>รวมพื้นที่บริเวณส่วนการศึกษา</b>	<b>285.88</b>	<b>49.63</b>
<b>2. บริเวณส่วนบริการ</b>		
- ส่วนติดต่อสอบถาม	22.16	3.85
- ส่วนพักคอย	36	6.25
- ส่วนโชว์และขายตำราเรียน	2.97	0.52
- ห้องแสดงการเรียนคอมฯ (1 ห้อง)	30.80	5.35
- ส่วนรับประทานอาหาร	11.02	1.91
- ส่วนพักผ่อน	9	1.56
- ห้องผู้จัดการ	15.80	2.74
- ห้องน้ำ	43.50	7.55
- ส่วนบริการอื่นๆ	9.42	1.64
<b>รวมพื้นที่บริเวณส่วนบริการ</b>	<b>180.67</b>	<b>31.37</b>
<b>3. บริเวณพื้นที่ทางสัญจร</b>	<b>109.45</b>	<b>19</b>
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด</b>	<b>576.00</b>	<b>100</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.3 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่ของส่วนต่างๆ ภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.4 สรุปเลือกรูปแบบอาคารพาณิชย์ที่ใช้สำหรับต้นแบบ

งานวิจัยนี้มีขอบเขตพื้นที่ศึกษาอยู่ในบริเวณกรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งจากการสำรวจและศึกษาของประสิทธิ์ สุโลมาน ( 2536, อ้างจากสุรสิทธิ์ แสงสุริยะ : 2542 ) พบว่าอาคารพาณิชย์ในย่านนี้ส่วนใหญ่มีลักษณะทางกายภาพ ดังนี้คือ

- อาคารมีความกว้าง = 3.51 – 4.00 เมตร (ตารางหน้า 269, ภาคผนวก ง.)
- อาคารมีความยาว = 10.01 – 12.00 เมตร (ตารางหน้า 270, ภาคผนวก ง.)
- อาคารมีจำนวนชั้น = 3 – 3.5 ชั้น (ตารางหน้า 271, ภาคผนวก ง.)
- องค์ประกอบทางโครงสร้างอาคารส่วนใหญ่ไม่มีชั้นลอย แต่มีคาดฟ้าและระเบียง (ตารางหน้า 268, ภาคผนวก ง.)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น เป็นรูปแบบและขนาดสัดส่วนของอาคารพาณิชย์ที่มีอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ดังนั้นในการนำรูปแบบและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมของอาคารพาณิชย์ในเขตนี้ไปใช้อ้างอิงเป็นพื้นที่การใช้งานของต้นแบบ จึงเลือกใช้ขนาดความกว้างและความยาวของอาคารที่ค่าสูงสุดคือ 4 เมตรและ 12 เมตร ตามลำดับ ส่วนจำนวนชั้นของอาคารนั้นจากการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีชั้นลอย จึงใช้พื้นที่ 3 ชั้นของอาคาร ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณพื้นที่อาคารจะได้ค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน นั่นคือ 148 ตรม. ต่อคูหา (ตารางหน้า 271, ภาคผนวก ง.)

ดังนั้นอาคารพาณิชย์ที่จะใช้เป็นพื้นที่ต้นแบบ มีรายละเอียดดังนี้คือ

ใช้อาคารพาณิชย์จำนวน	4	คูหา
มีความกว้างของอาคาร	4	เมตร
มีความยาวของอาคาร	12	เมตร
และมีจำนวนชั้น	3	ชั้น

หมายเหตุ สรุปพื้นที่จากตารางที่ 6.2 หน้า 218

โดยในการนำไปใช้ยังคงโครงสร้างหลักของอาคารพาณิชย์ไว้ และอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์และข้อกำหนดของเทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคารพาณิชย์ (ดูรายละเอียดได้จากภาคผนวก ง.)

## 6.4 สรุปรูปแบบและสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของส่วนต่างๆภายใน BCC

จากการศึกษาและสรุปข้อดีกรณีศึกษาในบทที่ 4 ประกอบกับนโยบายและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียน สามารถนำมาสรุปเป็นรูปแบบที่เหมาะสมของส่วนต่างๆ เพื่อเป็นมาตรฐานในการนำไปใช้งานของ BCC แสดงดังตาราง

ตารางที่ 6.3 แสดงสรุปรูปแบบและสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของส่วนต่างๆภายใน BCC

ส่วนต่างๆในโรงเรียน	รูปแบบที่เหมาะสม
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องเรียนควรมีขนาดที่เหมาะสม ใช้กับกลุ่มผู้เรียนประมาณ 10 คน ทำให้ครูผู้สอนสามารถให้คำแนะนำได้อย่างทั่วถึงและผู้เรียนก็สามารถมองเห็นและได้ยินชัดเจน และในกรณีที่ใช้ทีวีช่วยสอน ความกว้างและความยาวของห้องเรียนไม่ควรเกิน 12S, ระยะของจอทีวีถึงโต๊ะแถวแรกมีระยะอย่างน้อย 4S โดย S = ความกว้างของจอทีวี</li> <li>2. ใช้ผนังครึ่งกระจกใส โดยให้ส่วนที่บออยู่ในระดับสายตาขณะนั่งเรียน ลดการรบกวนจากภายนอก</li> <li>3. รูปแบบการจัดวางผังเครื่องเรือน ควรจัดให้มีบริเวณพื้นที่เพียงพอแก่ครูผู้สอนในการสาธิตให้ดูเป็นรายบุคคล เช่นในกรณีที่นั่งคู่ควรจัดให้มีระยะสาธิตจากด้านหลังผู้เรียนอย่างพอเพียง</li> <li>4. ใช้การตกแต่งผนังด้วยสีโทนเย็นหรือโทนอ่อน โดยจัดให้มีแสงสว่าง และอุณหภูมิที่พอเหมาะ</li> <li>5. ในกรณีที่มืงบประมาณมากเพียงพอ ควรใช้พื้นที่ยกระดับเพื่อซ่อนสายไฟและงานระบบไว้ด้านล่าง แล้วปูพรมทับจะทำให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและง่ายต่อการซ่อมแซม</li> </ol>
ห้องเรียนภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องเรียนควรมีขนาดเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนไม่เกิน 10 คนต่อห้อง จะทำให้มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่สูงกว่ากลุ่มใหญ่ และสะดวกในการทำกิจกรรมร่วมกัน</li> <li>2. ตำแหน่งที่ตั้งของห้องเรียนภาษาฯ. ควรจัดไว้ชั้นบน</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 6.3 (ต่อ)

ส่วนต่างๆในโรงเรียน	รูปแบบที่เหมาะสม
	<p>สุดของอาคารหรือบริเวณที่เสี่ยงสูง เพราะการเรียนต้องการสมาธิสูง</p> <p>3. ใช้ผนังครึ่งกระจกใส โดยให้ส่วนที่บอบอยู่ในระดับสายตาขณะนั่งเรียน จะทำให้ถูกรบกวนจากภายนอกน้อยลง ในขณะที่เดียวกันส่วนที่เป็นกระจกใสจะสร้างความรู้สึกผ่อนคลายจากบรรยากาศภายนอก</p> <p>4. รูปแบบการจัดเครื่องเรือนควรจัดในลักษณะที่สามารถทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มได้ ส่วนการเลือกใช้เครื่องเรือนควรเป็นแบบที่สามารถเคลื่อนย้ายหรือปรับเปลี่ยนการจัดที่นั่งได้หลายรูปแบบ เช่น เก้าอี้เลคเชอร์ เป็นต้น</p> <p>5. ภายในห้องควรตกแต่งผนังด้วยสีโทนเย็นมีแสงสว่างพอเพียงและมีการถ่ายเทอากาศที่ดี</p>
ห้องพักครู	<p>1. ห้องพักครูควรอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับห้องเรียนเพื่อสะดวกในการปฏิบัติหน้าที่ของครูผู้สอน</p> <p>2. จัดให้มีโต๊ะทำงานเป็นส่วนตัว มีอุปกรณ์ช่วยในการทำงาน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น และมีการตกแต่งผนังด้วยสีโทนเย็น มีการถ่ายเทอากาศที่ดีและแสงสว่างพอเพียง</p> <p>3. จัดให้มีบริเวณของการประชุมกลุ่มย่อยหรือใช้งานอเนกประสงค์ เช่น ใช้รับแขกในบางโอกาส</p>
ห้องครูใหญ่	<p>1. ครูใหญ่มีหน้าที่ดูแลและทำงานร่วมกับครูผู้สอน ดังนั้นห้องครูใหญ่ควรอยู่ใกล้ห้องพักครูหรือจัดอยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อสะดวกในการทำงาน</p>
ห้องผู้จัดการ	<p>1. ผู้จัดการดูแลกำกับการทำงานของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และแม่บ้าน ดังนั้นควรจัดบริเวณพื้นที่ทำงานให้อยู่ใกล้กัน</p> <p>2. ควรจัดให้มีบริเวณพื้นที่สำหรับประชุมย่อยกับผู้ได้บังคับบัญชาหรือใช้รับแขกในบางโอกาส</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 6.3 (ต่อ)

ส่วนต่างๆในโรงเรียน	รูปแบบที่เหมาะสม
ส่วนติดต่อสอบถาม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีบริเวณพื้นที่เพียงพอแก่การรองรับผู้มาติดต่อและตำแหน่งเคาน์เตอร์หันหน้าออกสู่อาคาร</li> <li>2. มีส่วนบริการเพิ่มเติมที่เหมาะสมแก่กิจกรรมของโรงเรียน เช่น ส่วนโชว์และขายตำราเรียน จัดอยู่ในบริเวณใกล้เคียง</li> <li>3. มีการจัดสภาพแวดล้อมภายในที่สร้างบรรยากาศที่ดีต่อผู้มาติดต่อ อบอุ่นและเชื่อถือ ใช้งานไม่ประดับในบริเวณต่างๆเพื่อสร้างความสดชื่น</li> </ol>
พักคอย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนพักคอยบริเวณส่วนติดต่อสอบถาม ควรจัดวางให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่กีดขวางทางสัญจร</li> <li>2. ที่นั่งคอยก่อนเข้าเรียนควรจัดอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับห้องเรียนเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้</li> </ol>
ส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นบริการเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนคอมพิวเตอร์ ดังนั้นควรจัดให้อยู่ใกล้ห้องเรียนคอมพิวเตอร์หรือบริเวณพักคอย</li> <li>2. ควรจัดบริเวณให้เป็นสัดส่วน และนอกจากมีเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วควรมีเครื่องพิมพ์ร่วมด้วย เพื่อสะดวกในการใช้งาน และจัดให้มีปริมาณที่พอเพียงที่พอเพียงต่อจำนวนผู้ใช้</li> </ol>
PANTRY และ บริเวณพักผ่อน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้อยู่ในบริเวณที่สะดวกแก่ผู้ใช้ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน</li> <li>2. มีขนาดสัดส่วนพื้นที่ที่เหมาะสมกับปริมาณผู้ใช้</li> <li>3. ในส่วน PANTRY ควรมีรูปแบบเคาน์เตอร์ที่เหมาะสมแก่การใช้งาน นั่นคือ ใช้เพื่อการเตรียมหรืออุ่นอาหาร</li> </ol>
ห้องน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แยกเป็นห้องน้ำชายและหญิงชัดเจน และจัดบริเวณเป็นสัดส่วน มีปริมาณพอเพียงต่อจำนวนผู้ใช้</li> <li>2. มีอากาศถ่ายเทที่ดี มีอุปกรณ์ภายในครบสะดวกแก่การใช้งาน</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 6.3 ( ต่อ )

ส่วนต่างๆในโรงเรียน	รูปแบบที่เหมาะสม
ส่วนบริการอื่นๆ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีบริการเพิ่มเติมที่จำเป็นแก่ผู้ใช้บริการ เช่น ตู้บริการน้ำดื่มในบริเวณพักคอยส่วนต่างๆ , โทรศัพท์สาธารณะในส่วนพักคอยหรือบริเวณโถงติดต่อ เป็นต้น</li> <li>2. ควรมีเครื่องถ่ายเอกสารไว้บริการแก่ผู้เรียนหรือเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนจัดไว้ในบริเวณสาธารณะ เช่น ส่วนพักคอย โดยมีผู้ควบคุมดูแล</li> </ol>
ทางสัญจร	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทางสัญจรหลักภายในอาคารควรมีระยะที่กว้างเพียงพอ คือ ไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร</li> <li>2. ทางสัญจรควรเป็นแนวตรง ไม่ซับซ้อนและมีแสงสว่างพอเพียง</li> <li>3. การใช้บันไดขึ้นลงทางเดียวในอาคาร จะเป็นการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยในส่วนอื่นๆ</li> </ol>

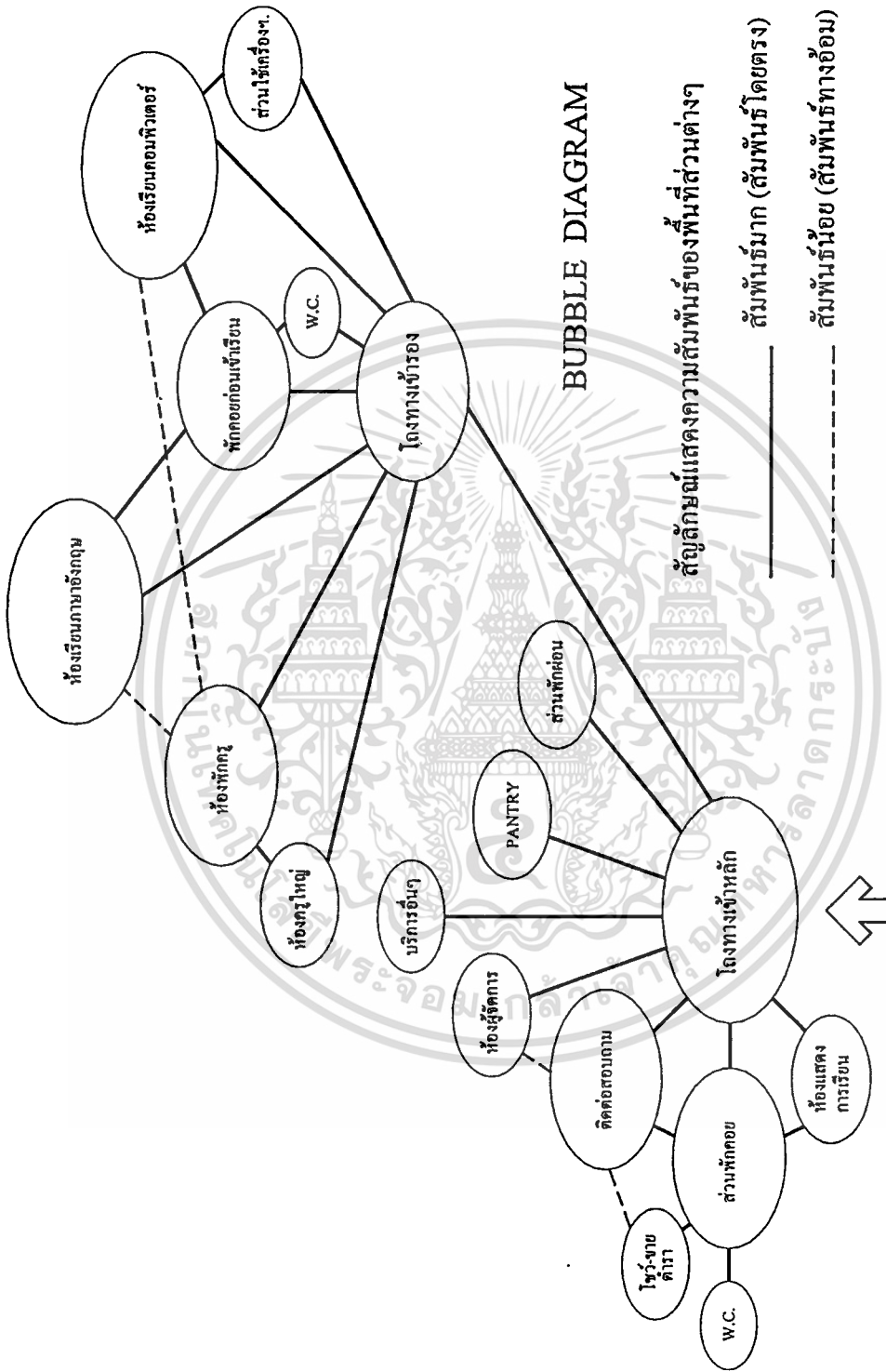
## 6.6 สรุปขั้นตอนในการออกแบบต้นแบบ

จากการสรุปข้อมูลต่างๆ ในด้านพฤติกรรมการใช้พื้นที่ การแบ่งบริเวณและลำดับการเข้าใช้พื้นที่ ขนาดสัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้งาน ตลอดจนรูปแบบและขนาดพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ที่จะใช้เป็นกรอบพื้นที่ต้นแบบ นำมาเป็นข้อมูลใช้ในการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมภายในของต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานคร ชั้นใน มีขั้นตอนดังนี้คือ

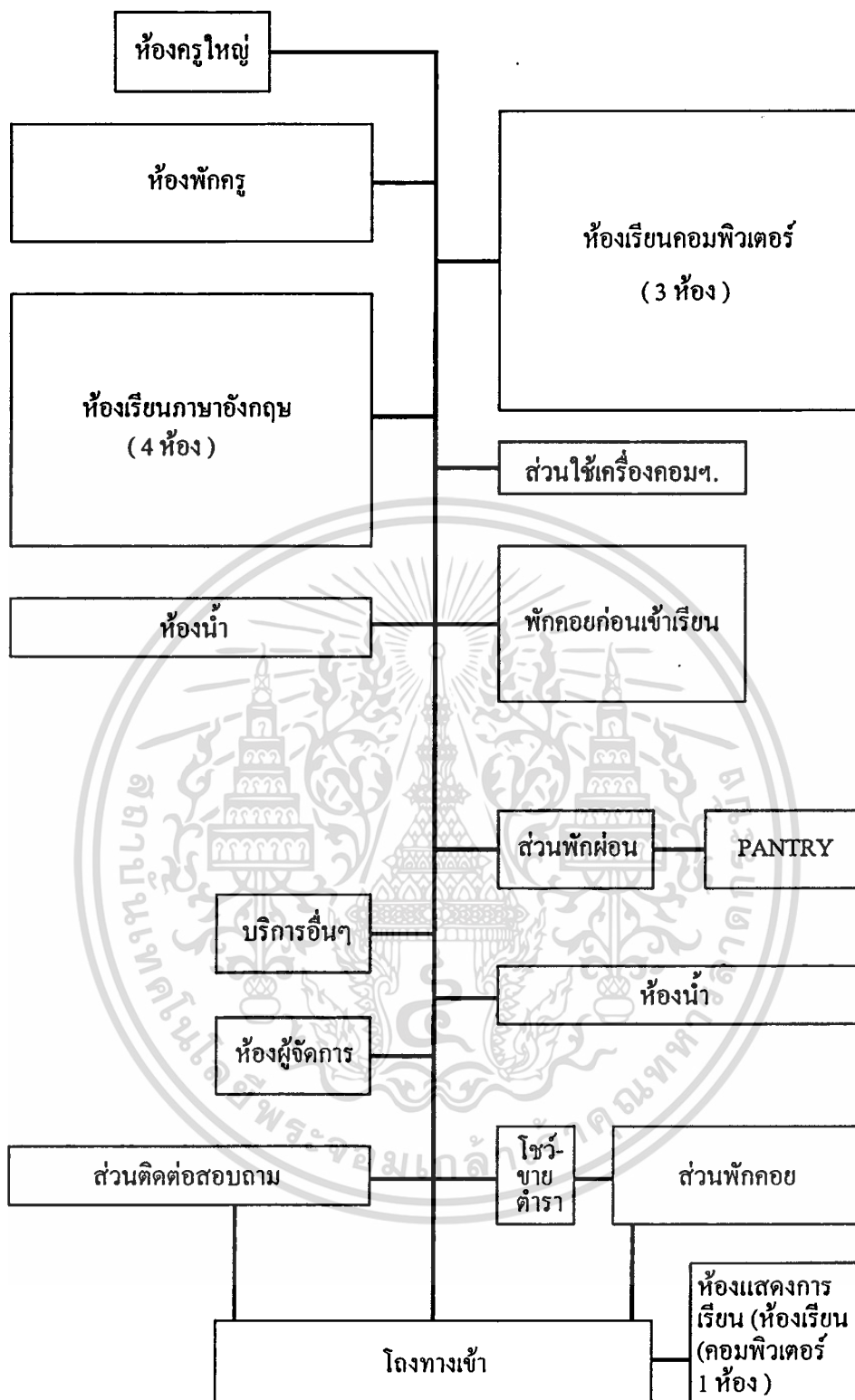
### 6.6.1 สรุปความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่ภายในโรงเรียน กรอบทฤษฎีและแนวนโยบายของโรงเรียน สามารถจัดแบ่งพื้นที่ใช้งานออกเป็น 2 บริเวณหลักๆ คือ บริเวณส่วนการศึกษาและบริเวณส่วนบริการ มีความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ส่วนต่างๆ แสดงได้ดังตาราง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการจัดวางผังเครื่องเรือนของต้นแบบต่อไป





รูปที่ 6.4 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนต่างๆภายในศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC)

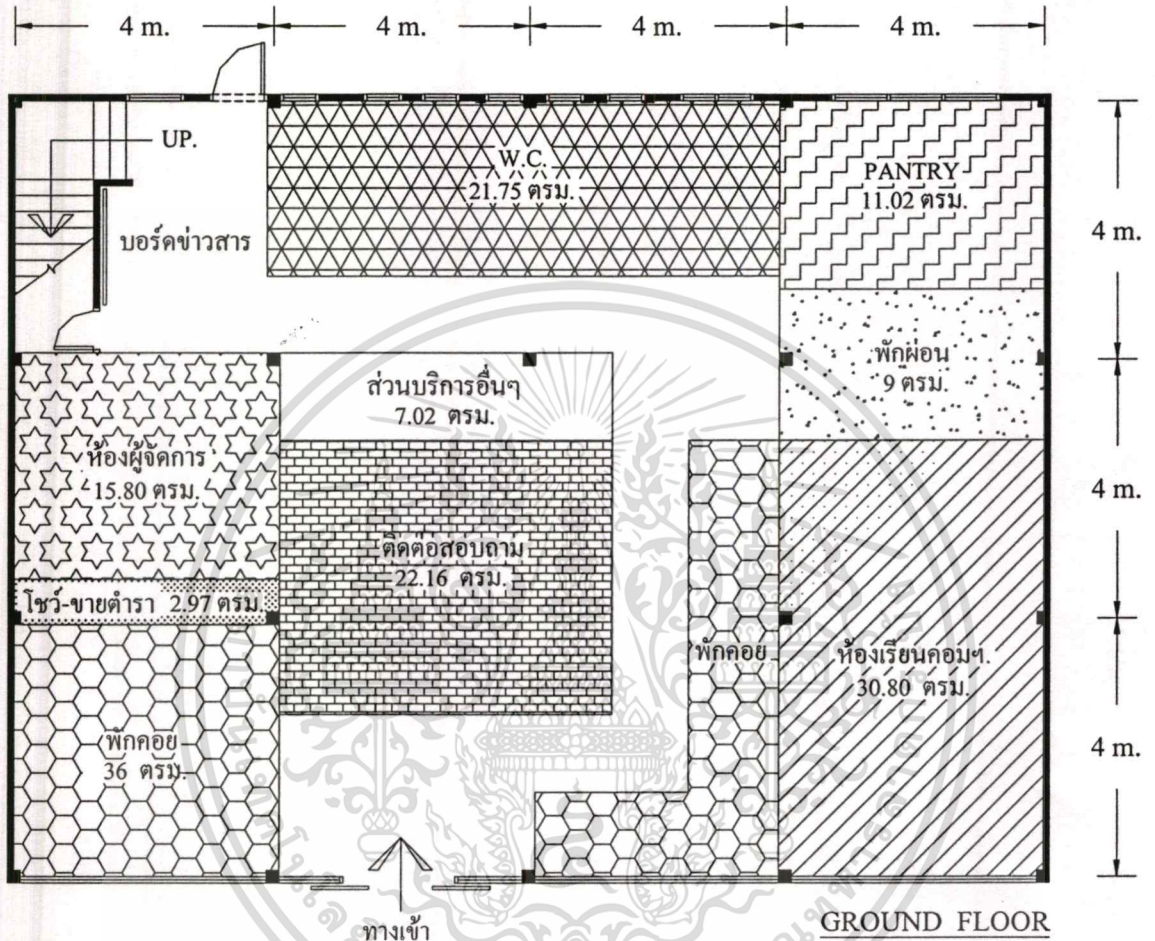


FUNCTIONAL DIAGRAM

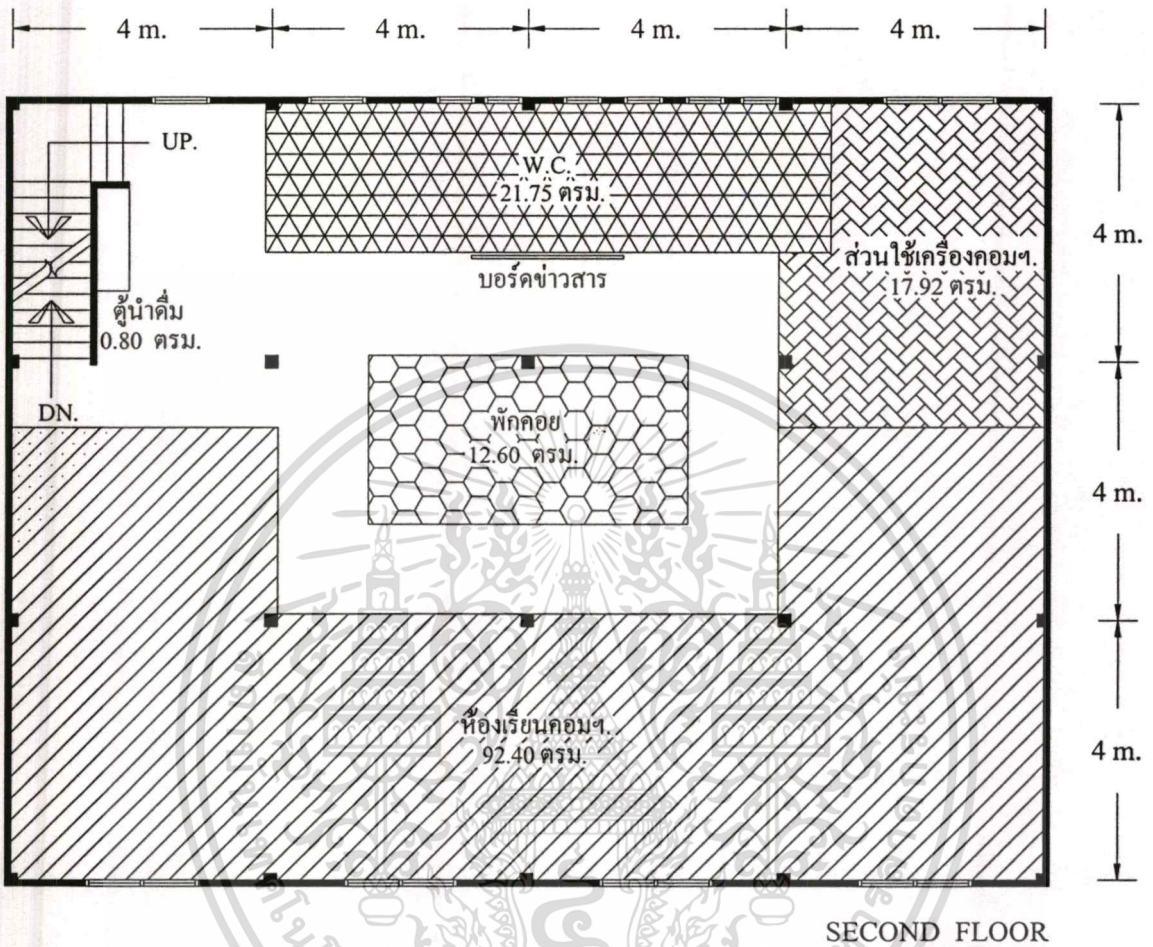
รูปที่ 6.5 แสดงการจัดแบ่งขนาดและตำแหน่งพื้นที่ของส่วนต่างๆภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.6.2 สรุปการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน (ZONING)

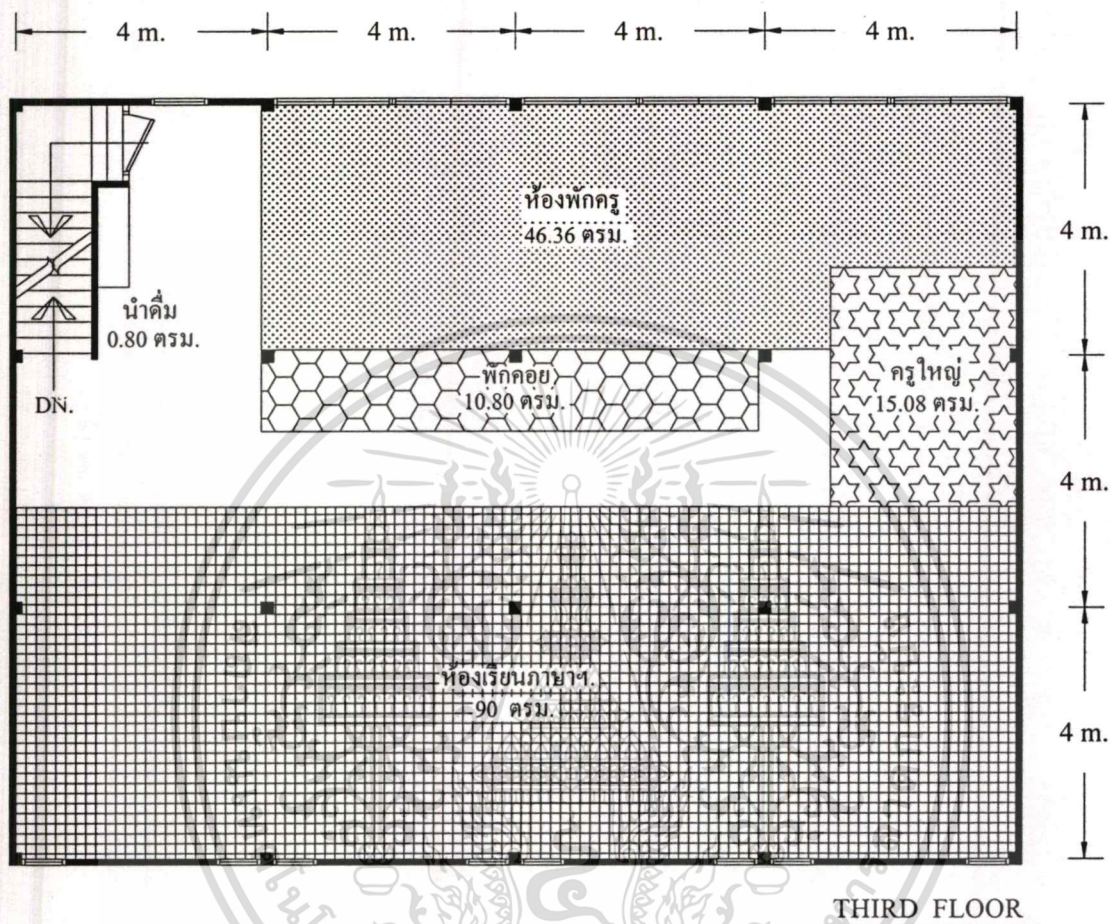


รูปที่ 6.6 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 1 (GROUND FLOOR)



รูปที่ 6.7 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 2 (SECOND FLOOR)

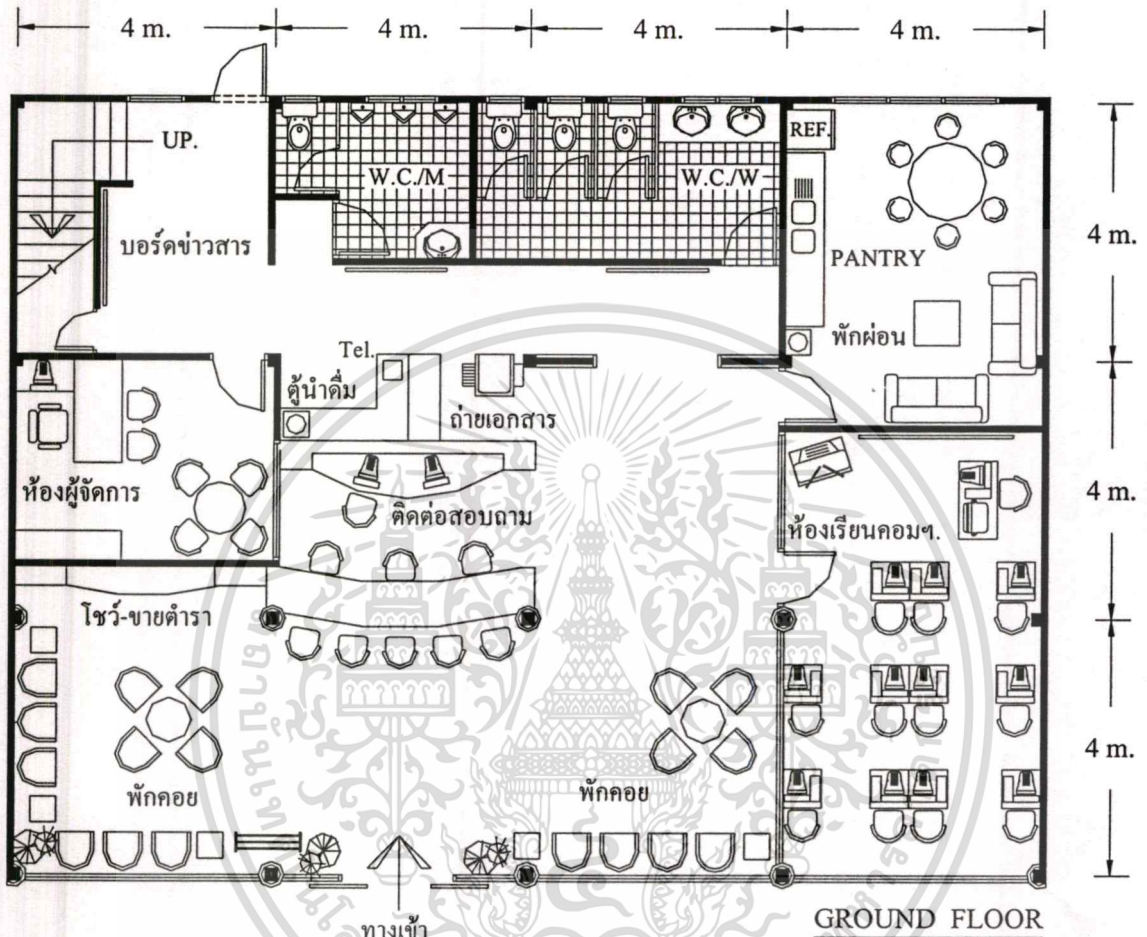
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.8 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 3 (THIRD FLOOR)

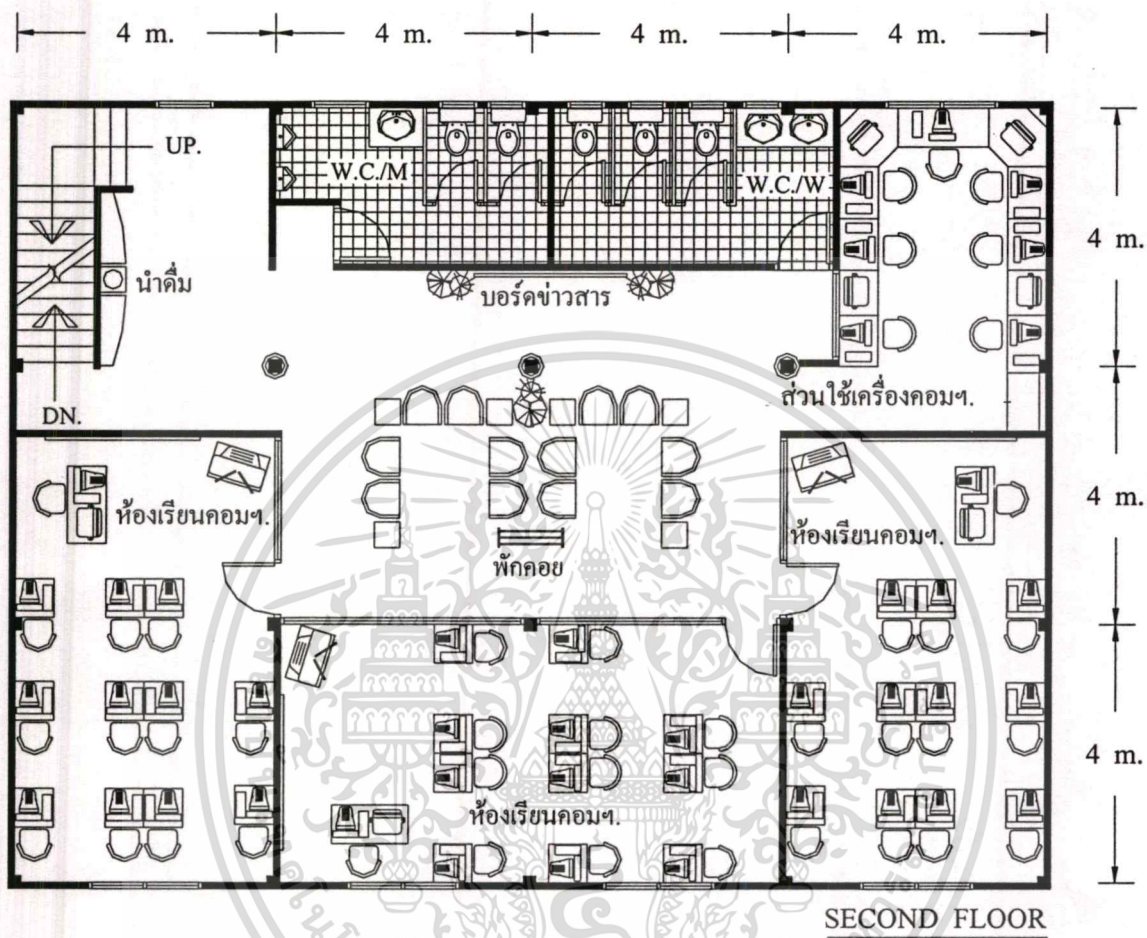
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.6.3 สรุปการจัดวางผังเครื่องเรือน (FURNITURE LAY OUT PLAN)



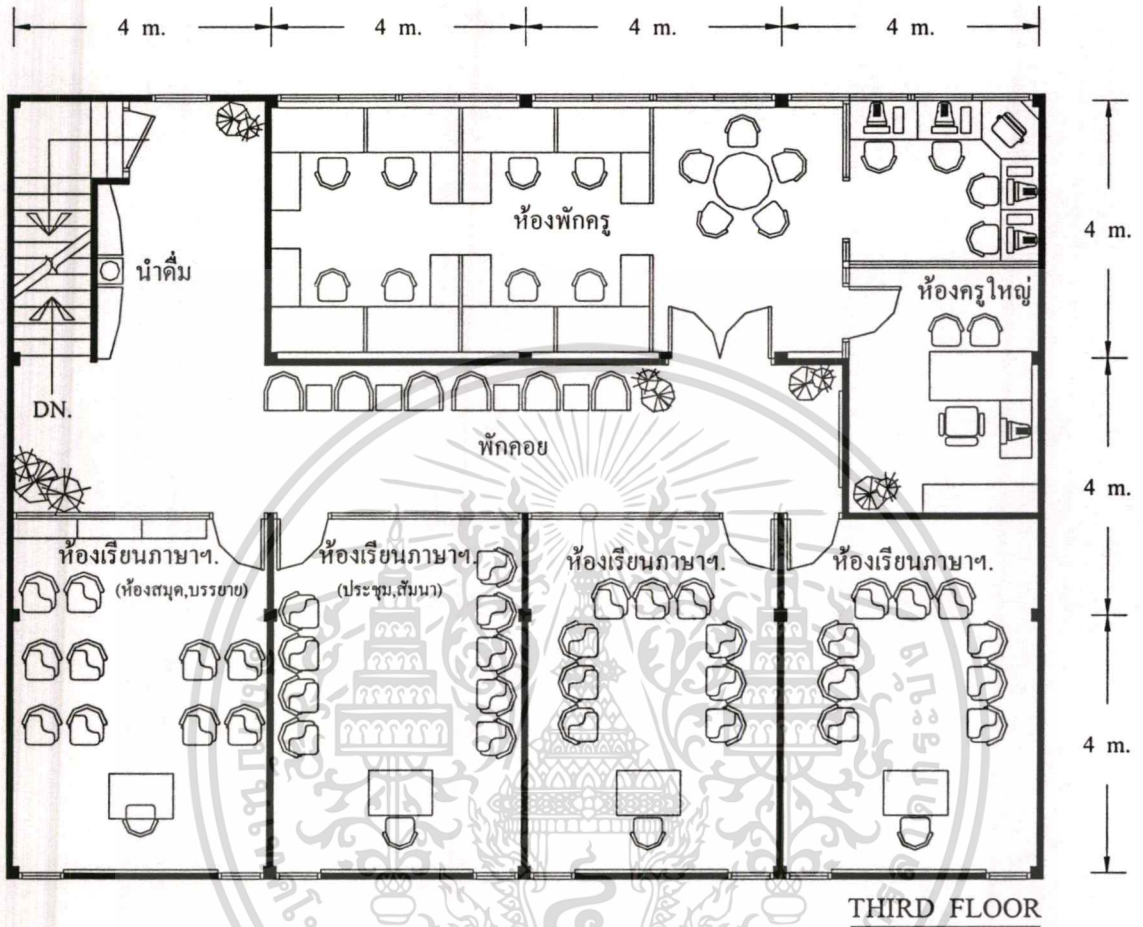
รูปที่ 6.9 แสดงการจัดวางผังเครื่องเรือนภายในอาคารชั้นที่ 1 (GROUND FLOOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.10 แสดงการจัดวางผังเครื่องเรือนภายในอาคารชั้นที่ 2 (SECOND FLOOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.11 แสดงการจัดวางผังเครื่องเรือนภายในอาคารชั้นที่ 3 (THIRD FLOOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.7 สรุปประมวลผลการออกแบบและการนำไปใช้

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อเสนอแนะต้นแบบโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งนำเสนอในรายละเอียดของการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในและการจัดวางผังเครื่องเรือน ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้พื้นที่จริงและจำนวนผู้ใช้พื้นที่สูงสุดใน 1 รอบการเรียนการสอน (3 ชม.) คิดเป็น 105 คน โดยแบ่งเป็นผู้ใช้บริการจำนวน 90 คน และผู้ให้บริการจำนวน 15 คน โดยอยู่บนพื้นฐานของแนวนโยบายของโรงเรียน กรอบพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ในเขตเมืองชั้นในและขนาดของโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนเฉลี่ย 230 คน สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงกับโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ที่อยู่ในเขตพื้นที่เดียวกันภายใต้ขอบเขตที่ทำการศึกษาวิจัย โดยสรุปรายละเอียดของลักษณะการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการจัดวางผังเครื่องเรือนไว้ดังนี้คือ

โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ( BCC ) ภายในอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ใช้อาคารพาณิชย์ 4 คูหา จำนวน 3 ชั้น โดยมีรายละเอียดของการเข้าใช้พื้นที่ที่บริเวณต่างๆ ดังนี้ คือ

**ชั้นที่ 1** เป็นบริเวณของส่วนบริการต่างๆ โดยส่วนแรกของผู้ใช้บริการจะเข้ามาติดต่อคือ ส่วนติดต่อสอบถาม ( ประชาสัมพันธ์ ) และส่วนอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ ส่วนพักคอย ซึ่งจัดที่นั่งแบบเดี่ยวและกลุ่ม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้พื้นที่ที่มาคนเดียว และมาเป็นกลุ่ม , ส่วนโชว์และขายตำราเรียน และ ห้องแสดงการเรียน ซึ่งส่วนเหล่านี้จัดอยู่ส่วนหน้าของอาคาร สามารถมองเห็นบริเวณเหล่านี้ได้จากภายนอก เพราะใช้การตกแต่งด้วยกระจกใส เพื่อแสดงภาพลักษณ์ของโรงเรียน และในส่วนหลังของอาคารซึ่งแบ่งกันด้วยซุ้มประตู ประกอบด้วย ห้องผู้จัดการ , ส่วนรับประทานอาหาร , บริเวณพักผ่อน , ห้องน้ำชายและหญิง , และ บริการอื่นๆ ได้แก่ ตู้น้ำดื่ม , โทรศัพท์สาธารณะ , เครื่องถ่ายเอกสาร และ บอร์ดข่าวสาร ส่วนบันไดขึ้นสู่ชั้นที่ 2 ของอาคารเป็นทางสัญจรทางเดียวอยู่ด้านข้างส่วนหลังภายในอาคาร

**ชั้นที่ 2** เป็นบริเวณส่วนการเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบไปด้วยห้องเรียนคอมพิวเตอร์ , ที่นั่งคอยก่อนเข้าเรียน , ส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา , ห้องน้ำชายและหญิง , ตู้น้ำดื่ม , บอร์ดแสดงข่าวสาร และ ทางสัญจรสู่ชั้นที่ 3 ของอาคาร ในบริเวณชั้น 2 นี้ใช้เป็นส่วนการเรียนคอมพิวเตอร์เพราะผู้เรียนให้ความสนใจเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าสิ่งรบกวนจากภายนอก ดังนั้นบริเวณนี้อาจจะมีเสียงหรือการรบกวนจากภายนอกได้มากกว่าห้องเรียนภาษาอังกฤษ

**ชั้นที่ 3** เป็นบริเวณเงียบเสียงที่สุด ประกอบไปด้วย ห้องเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งต้องการสมาธิในการเรียนสูง , ที่นั่งคอยก่อนเข้าเรียน , ห้องพักครู ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากห้องเรียนทั้ง 2 ประเภท และ ห้องครูใหญ่ ซึ่งจัดอยู่ในบริเวณเดียวกับห้องพักครู เพื่อสะดวกในการทำงานร่วมกัน ส่วนบริการอื่นๆ ในชั้นนี้ ได้แก่ ตู้น้ำดื่ม และ บอร์ดข่าวสาร นอกจากนี้ในส่วนของห้องเรียนภาษา

อังกฤษ ซึ่งมีความหนาแน่นของการใช้งานน้อยกว่าห้องเรียนคอมพิวเตอร์ สามารถปรับเปลี่ยนการจัดวางเครื่องเรือนภายในเพื่อใช้ในกิจกรรมอื่นๆได้ เช่น เป็นห้องประชุม , ห้องบรรยายสัมมนา และห้องอ่านหนังสือ เป็นต้น

ในส่วนรายละเอียดข้อมูลตัวเลขอ้างอิงในการวิจัยที่เป็นมาตรฐานนำไปปรับใช้นั้นสามารถสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 6.5 ประมวลสรุปผลการวิจัยที่จะเป็นมาตรฐานของต้นแบบ

รายละเอียด	ข้อสรุปมาตรฐานของต้นแบบที่ได้จากการวิจัย				
1. ลักษณะอาคาร	ต้องเป็นอาคารพาณิชย์ที่อยู่ในกรุงเทพมหานครชั้นใน มีลักษณะเป็นอาคาร 4 คูหาติดกัน มีขนาด 16.00 x 12.00 เมตร มีจำนวนชั้น 3 ชั้น ใช้โครงสร้างของอาคารเดิมเป็นหลัก มีบันไดขึ้นลงทางเดียวอยู่ทางด้านซ้าย ส่วนหลังของอาคาร (ดูรายละเอียดภาคผนวก ง.)				
2. บริเวณพื้นที่ใช้สอย	บริเวณ	จำนวน คน	พื้นที่ รวม (ตรม.)	จำนวน ห้อง	พื้นที่/ คน
2.1 บริเวณส่วนการศึกษา	- ห้องเรียนคอมฯ	10	92.40	3	3.08
	- ห้องเรียนภาษา	9	90	4	2.50
	- ส่วนใช้เครื่องฯ	7	17.92	1	1.05
	- พักคอยก่อนเข้าเรียน	13	23.40	2	1.8
	- ห้องพักรู	8	46.36	1	5.8
	- ห้องครูใหญ่	1	15.8	1	15.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.5 (ต่อ)

รายละเอียด	ข้อสรุปมาตรฐานของคั่นแบบที่ได้จากการวิจัย				
	บริเวณ	จำนวน คน	พื้นที่ รวม (ตรม.)	จำนวน ห้อง	พื้นที่ / คน
2.1 บริเวณส่วน บริการ	- ส่วนติดต่อสอบ ถาม	4	22.16	1	5.54
	- ส่วนพักคอย	18	36	1	1.8,2.25
	- ส่วนโชว์-ขาย ตำรา	-	2.97	1	-
	- ห้องแสดงการ เรียน	10	30.80	1	3.08
	- ห้องน้ำชาย, หญิง	9	43.50	9	4.83
	- PANTRY	5	11.02	1	2.2
	- ส่วนพักผ่อน	5	9	1	1.8
	- ส่วนบริการอื่นๆ	-	9.42	-	-
	- ห้องผู้จัดการ	1	15.8	1	15.8
3. จำนวนพื้นที่ใช้สอย	<p>พื้นที่อาคารรวม 576 ตรม.  พื้นที่บริเวณส่วนการศึกษา 285.88 ตรม. = ร้อยละ 49.63  พื้นที่บริเวณส่วนบริการ 180.67 ตรม. = ร้อยละ 31.37  พื้นที่ทางสัญจร 109.45 ตรม. = ร้อยละ 19</p>				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 6.5 (ต่อ)

รายละเอียด	ข้อสรุปมาตรฐานของต้นแบบที่ได้จากการวิจัย																						
<p>4. จำนวนผู้ใช้พื้นที่</p> <p>4.1 ผู้ให้บริการ</p> <p>4.2 ผู้ใช้บริการ</p>	<p>ในช่วงเวลา 1 รอบการเรียนการสอน (3 ชม.) มีผู้ใช้พื้นที่ 105 คน ได้แก่</p> <table border="0"> <tr> <td>ผู้จัดการ</td> <td>จำนวน 1 คน</td> </tr> <tr> <td>ครูใหญ่</td> <td>จำนวน 1 คน</td> </tr> <tr> <td>เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์</td> <td>จำนวน 4 คน</td> </tr> <tr> <td>ครูสอนคอมพิวเตอร์</td> <td>จำนวน 4 คน</td> </tr> <tr> <td>ครูสอนภาษาอังกฤษ</td> <td>จำนวน 4 คน</td> </tr> <tr> <td>แม่บ้าน</td> <td>จำนวน 1 คน</td> </tr> <tr> <td><b>รวมผู้ให้บริการ</b></td> <td><b>15 คน</b></td> </tr> <tr> <td>ผู้เรียนคอมพิวเตอร์</td> <td>จำนวน 42 คน</td> </tr> <tr> <td>ผู้เรียนภาษาอังกฤษ</td> <td>จำนวน 35 คน</td> </tr> <tr> <td>ผู้ให้บริการอื่นๆ</td> <td>จำนวน 13 คน</td> </tr> <tr> <td><b>รวมผู้ให้บริการ</b></td> <td><b>90 คน</b></td> </tr> </table>	ผู้จัดการ	จำนวน 1 คน	ครูใหญ่	จำนวน 1 คน	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	จำนวน 4 คน	ครูสอนคอมพิวเตอร์	จำนวน 4 คน	ครูสอนภาษาอังกฤษ	จำนวน 4 คน	แม่บ้าน	จำนวน 1 คน	<b>รวมผู้ให้บริการ</b>	<b>15 คน</b>	ผู้เรียนคอมพิวเตอร์	จำนวน 42 คน	ผู้เรียนภาษาอังกฤษ	จำนวน 35 คน	ผู้ให้บริการอื่นๆ	จำนวน 13 คน	<b>รวมผู้ให้บริการ</b>	<b>90 คน</b>
ผู้จัดการ	จำนวน 1 คน																						
ครูใหญ่	จำนวน 1 คน																						
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	จำนวน 4 คน																						
ครูสอนคอมพิวเตอร์	จำนวน 4 คน																						
ครูสอนภาษาอังกฤษ	จำนวน 4 คน																						
แม่บ้าน	จำนวน 1 คน																						
<b>รวมผู้ให้บริการ</b>	<b>15 คน</b>																						
ผู้เรียนคอมพิวเตอร์	จำนวน 42 คน																						
ผู้เรียนภาษาอังกฤษ	จำนวน 35 คน																						
ผู้ให้บริการอื่นๆ	จำนวน 13 คน																						
<b>รวมผู้ให้บริการ</b>	<b>90 คน</b>																						
5. ขนาดโรงเรียน	โรงเรียนที่ทำการศึกษาวิจัย เป็น โรงเรียนขนาดนักเรียน 230 คน																						
6. แนวนโยบายของโรงเรียน	<p>6.1 การเรียนการสอน - มีการจัดชั่วโมงเรียนและจำนวนนักเรียนให้สัมพันธ์กับจำนวนห้องเรียนที่มีอย่างมีประสิทธิภาพการใช้พื้นที่สูงสุด</p> <p>6.2 การประชาสัมพันธ์ - มีการใช้ห้องเรียน 1 ห้องเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์โดยจัดแสดงและใช้เรียนไปพร้อมๆกัน ในชั้นล่าง ส่วนหน้าของอาคารเพื่อการมองเห็นชัดเจนจากภายนอก</p> <p>6.3 การบริการเพิ่มเติม - มีการให้บริการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาแก่นักเรียนของโรงเรียน</p>																						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.8 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็น

ต้นแบบที่ได้จากงานวิจัยนี้เป็นการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการจัดวางผังเครื่องเรือนที่เหมาะสมในการนำไปใช้จริงกับโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ที่ใช้อาคารพาณิชย์เป็นที่ดำเนินกิจการ และอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในโดยเฉพาะ ในส่วนของข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติมที่จะเป็นประโยชน์แก่การนำต้นแบบไปปรับใช้มีดังนี้คือ

### - ด้านอาคารสถานที่

ในการนำอาคารมาใช้ในความเป็นจริงนั้น อาจจะมีอาคารพาณิชย์ในรูปแบบและขนาดที่แตกต่างจากต้นแบบ โดยเฉพาะอาคารพาณิชย์ที่สร้างขึ้นใหม่มักจะมีจำนวนชั้น 4.5 ชั้น ดังนั้นในการปรับใช้ก็สามารถลดจำนวนคูหาลงเหลือเพียง 3 คูหาเท่านั้น โดยอ้างอิงจากหลักการแบ่งส่วนพื้นที่จากงานวิจัยไปใช้ให้เหมาะสมต่อไปได้

### - ด้านการจัดสภาพแวดล้อมภายใน

ในส่วนของห้องเรียนซึ่งเป็นส่วนสำคัญนั้น จะต้องจัดให้มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากที่สุด ในส่วนของผนังที่มีความใสซึ่งเป็นนโยบายของโรงเรียนนั้นมีประโยชน์ต่อผู้เรียนที่จะได้พักสายตาและผ่อนคลายจากรายการภายนอกได้ และก็ควรจะมีแสงเพียงครั้งเดียวโดยอาจจะใช้ผนังใสครึ่งกระจกจากเพดานลงมาเพื่อลดการรบกวนจากภายนอกแทนการใช้ผนังใสตลอดแนว และในการใช้สีภายในห้องควรเป็นสีโทนเย็นเพื่อความกว้างสบายตา และในกรณีมีงบประมาณมากพอห้องเรียนคอมพิวเตอร์ควรใช้พื้นยกระดืบและซ่อนสายไฟไว้ด้านล่างเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและไม่เป็นอันตราย

### - ด้านการใช้สอยพื้นที่

ในส่วนของห้องเรียนคอมพิวเตอร์ในกรณีที่มีพื้นที่จำกัด เช่น อาคารพาณิชย์ที่มีความกว้างเพียง 3.50 เมตร ควรจัดที่นั่งแบบคู่ทั้งหมด จะทำให้มีความสะดวกในการใช้สอยพื้นที่และมีปริมาณพื้นที่ใช้สอยสูงสุด

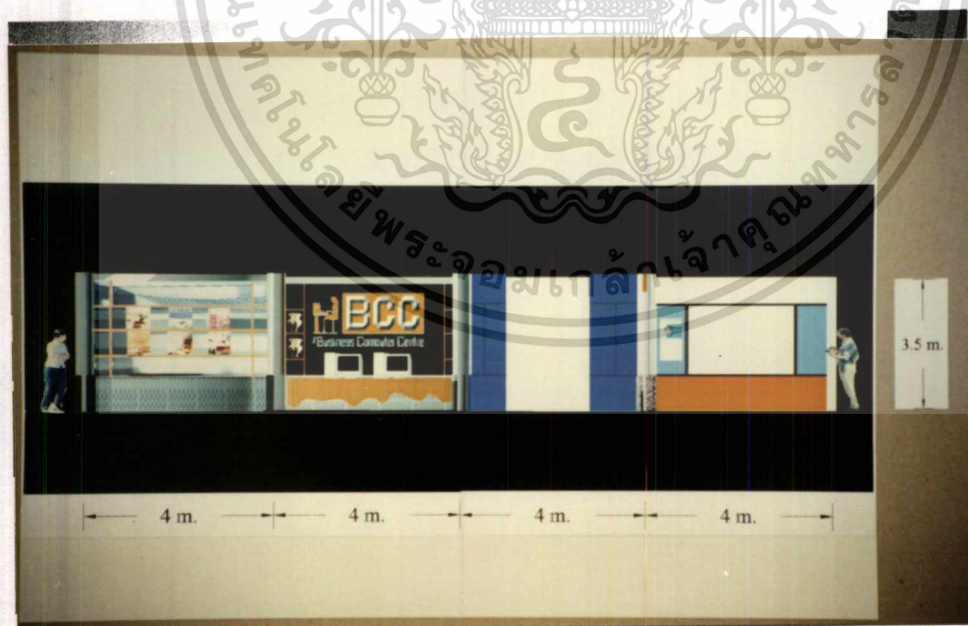
ในส่วนของห้องเรียนภาษาอังกฤษของต้นแบบ ไม่ได้ใช้งานอย่างเต็มที่ในบางช่วงเวลาก็สามารถปรับพื้นที่ใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ได้ เช่น จัดเป็นห้องสมุด, มุมอ่านหนังสือ เป็นต้น เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าต่อการลงทุน

### - ด้านการออกแบบตกแต่งภายใน

การนำเสนอรูปแบบการตกแต่งภายในของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เน้นการสอนทางด้านคอมพิวเตอร์ บรรยากาศภายในควรตกแต่งให้ดูมีความทันสมัยและแสดงถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยี สีภายในเน้นโทนสีส้มและน้ำเงินซึ่งเป็นสีที่แสดงสัญลักษณ์ของ BCC โดยนำเสนอภาพแสดงทัศนียภาพบางส่วนดังรูป



รูปที่ 6.12 แสดงภาพทัศนียภาพ(PERSPECTIVE) ส่วนโถงต้อนรับ



รูปที่ 6.13 แสดงรูปด้าน (ELEVATION) ของอาคารในชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.14 แสดงภาพทัศนียภาพ (PERSPECTIVE) ของห้องเรียนคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กชกร สังขชาติ. 2533. การศึกษานอกระบบโรงเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 3 ชลบุรี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- จรูญ พานิชย์ผลินไชย. 2528. การศึกษานอกระบบโรงเรียน. พิษณุโลก : ศิลปาบรรณาการ.
- จำเนียร ศิลปวานิช. 2538. หลักและวิธีการสอน. นนทบุรี : เจริญรุ่งเรืองการพิมพ์
- เชิขรศรี วิวิธศิริ. 2535. การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกโรงเรียน : เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- บุญชม ศรีสะอาด. 2537. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- บุญช่วย จินดาประพันธ์. 2536. การบริหารอาคารสถานที่. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู
- ปริญญา อังสุสิงห์. 2521. การบริหารอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ปริญญา อังสุสิงห์. 2521. แนวทางในการวางผังโรงเรียนใหม่. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2542. การจัดและการบริหารอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริม กรุงเทพฯ.
- ประสิทธิ์ สุไลมาน. 2536. “การศึกษาภายในร้านค้ารวมในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ปราศรัย ประวัตีรุ่งเรือง. 2535. “การศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษานอกระบบโรงเรียน สาขาคอมพิวเตอร์ ในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เพ็ญศรี ฉันทวรารงค์. 2529. “แนวทางการเปลี่ยนแปลงของตึกแถวในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมธี ปีฉันทนานนท์. 2528. การวางแผนอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษา.  
กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

วิจิตร วรุมบางกูร. 2524. การวางแผนผังและพัฒนาสถานศึกษา. สมุทรปราการ : ขนิษฐการพิมพ์  
และโฆษณา.

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2535. พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลง  
กรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภัทรา อักษรานูเคราะห์. 2532. การสอนทักษะทางภาษาและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬา  
ลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมิตรา อังวัฒนกุล. 2537. วิธีสอนภาษาอังกฤษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

สุรสิทธิ์ แสงสุริยะ. 2542. “โครงการศึกษาด้านแบบโรงเรียนสอนคนตรีสากลภายในอาคารพาณิชย์  
เขตกรุงเทพมหานครชั้นกลาง.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขา  
สถาปัตยกรรมภายใน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง.

สุไร พงษ์ทองเจริญ. 2519. วิธีสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรี  
นครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, รศ. 2533. จิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2539. ทำอย่างไรเมื่อต้องการจัดตั้งโรงเรียนนอกระบบ.  
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กองส่งเสริมการศึกษานอกระบบ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2541. การส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาโรงเรียนเอกชน  
มาตรา 15(2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กองส่งเสริมการศึกษานอกระบบ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2541. สถิติการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2541. กรุงเทพฯ :  
กลุ่มพัฒนาสารสนเทศ กองทะเบียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน.

สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร. 2541. เอกสารประกอบการพิจารณา การวางและจัดทำผังเมืองรวม  
กรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร.

อรุณี วิริยะจิตรา. 2532. การเรียนการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรเจริญ  
ทัศน์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อัษฎชติ แจ่มเจริญและคณะ. 2526. **วิธีสอนภาษาอังกฤษ (ระบบชุดการสอน)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
และทำปกเจริญผล
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2537. **หลักการสอน**. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์.
- Charnyanond, K. 1990. **Secondary school building : Standards, norms and design**. n.p.
- Crane, R. and Dixon, M. 1991. **The Architects' Data Sheets, office space**. London : Architecture  
Design and Technology Press.
- Neufert, E. 1982. **Architects' Data**. 2<sup>nd</sup>. Ed. New York : Halsted Press.
- Panero, J. and Martin, Z. 1979. **Human dimension & Interior space**. New York : Watson-  
Guptill-publications.
- Tongyai, T. and Ekapanyakul, S. 1991 **Programming Guide for Primary School Improvement  
Programmes**. Bangkok : Faculty of Architecture, Silpakorn University.
- Unesco. 1985. **Expanding physical facilities for primary education in Bhutan**. Bangkok.  
Regional Office for Education in Asia and the Pacific.
- Virochsiri, X. 1977. **Design guide for secondary schools in Asia**. Bangkok. Educational  
Building Report 5.

## ภาคผนวก ก.

## แบบสอบถามชุดที่ 1 (สำหรับผู้ให้บริการ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. ท่านเข้ามาใช้บริการในฐานะ ( ) ผู้เรียน ( ) เพื่อนของผู้เรียน  
 ( ) ผู้ปกครอง ( ) ผู้มาติดต่อสอบถาม  
 ( ) อื่นๆ.....

หมวดที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการทั่วไป และสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

6. เหตุผลในการเลือกเรียนในโรงเรียนนี้ ( เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ )

- ( ) เดินทางไป-มาสะดวก ( ) ใกล้ห้างสรรพสินค้า/ย่านการค้า  
 ( ) ใกล้สถานศึกษาของท่าน ( ) ใกล้บ้าน  
 ( ) บรรยากาศน่าเรียนและการสอนดี ( ) ความมีชื่อเสียงและน่าเชื่อถือของโรงเรียนนี้  
 ( ) เคยเรียนที่นี่มาก่อน ( ) อื่นๆ.....

7. ท่านคิดว่าสิ่งใดเป็นปัญหาของที่นั่งพักคอยบริเวณ โถงพักคอย ประชาสัมพันธ์บ้าง ( เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับความสำคัญ , สำคัญมากเป็นลำดับที่ 1 , 2 , 3...)

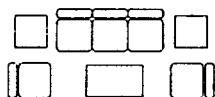
- ( ) ที่นั่งมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอ  
 ( ) ตำแหน่งที่วางเก้าอี้พักคอยไม่เหมาะสม  
 ( ) รูปแบบการจัดที่นั่งไม่เหมาะสม  
 ( ) ไม่มีปัญหาเลย  
 ( ) อื่นๆ.....

8. ท่านคิดว่าในบริเวณ โถงพักคอยดังกล่าวควรมีการจัดที่นั่งในรูปแบบใด

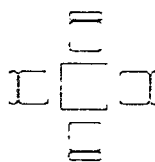
- ( ) จัดแบบเรียงแถวแยกอิสระ ( ) จัดแบบเรียงแถวกึ่งอิสระ (เช่น เก้าอี้แถว)



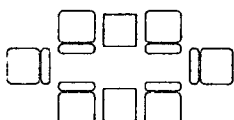
- ( ) จัดแบบกลุ่มสนทนา



- ( ) จัดแบบกลุ่มกึ่งอิสระ



- ( ) จัดแบบกลุ่มแต่แยกอิสระเป็นส่วนตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ท่านต้องการให้มีสิ่งใดเพิ่มเติมในบริเวณโรงพักคอยบ้าง (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ( ) โทรศัพท์สาธารณะ  
 ( ) ตู้น้ำดื่ม  
 ( ) หนังสือพิมพ์, นิตยสาร  
 ( ) ต้นไม้ประดับ  
 ( ) อื่นๆ.....
10. ท่านคิดว่าโรงเรียนมีบริการห้องน้ำเพียงพอหรือไม่
- ( ) เพียงพอ ( ) ไม่เพียงพอ
11. ท่านคิดว่าสุขภาพในในห้องน้ำควรเป็นลักษณะใด
- ( ) ส้วมแบบชักโครก ( ) ส้วมแบบราด
12. ท่านคิดว่าโรงเรียนควรมีส่วนบริการใดเพิ่มเติม (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับความสำคัญ, สำคัญมากเป็นลำดับที่ 1, 2, 3 ...)
- ( ) ส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา  
 ( ) ส่วนพักคอยหรือทบทวนบทเรียนแยกเป็นสัดส่วน  
 ( ) ส่วนรับประทานอาหาร  
 ( ) ส่วนโชว์และขายตำราเรียน  
 ( ) อื่นๆ.....
13. ท่านต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหาร (PANTRY) หรือไม่อย่างไร
- ( ) ต้องการใช้ส่วนรับประทานอาหารที่โรงเรียนจัดให้ เพราะอาจต้องรับประทานอาหารว่างบ้าง  
 ( ) ไม่ต้องการใช้ เพราะรับประทานอาหารในร้านค้านอกโรงเรียน  
 ( ) ไม่ต้องการใช้ เพราะไม่เคยรับประทานอาหารไวลามาเรียน
14. ท่านเคยเดินดูหรือซื้อตำราเรียนหรือไม่
- ( ) เคย ( ) ไม่เคย

หมวดที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการด้านการเรียนและสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน  
( เฉพาะนักเรียน )

15. หลักสูตรที่ท่านเลือกเรียน จัดรูปแบบการเรียนการสอนแบบใด

เรียนเป็นกลุ่ม

เรียนตัวต่อตัว

16. ถ้าท่านเรียนเป็นกลุ่มจำนวนนักเรียนในห้องที่ท่านเห็นเหมาะสมควรเป็นเท่าไร

5 - 10 คน

11 - 15 คน

16 - 20 คน

21 - 30 คนขึ้นไป

17. ท่านมาเรียนที่นี่กี่คน

มาคนเดียว

มาด้วยกัน 2 คน

มาด้วยกัน 3-4 คน

มาเป็นกลุ่มเล็ก 5-10 คน

มาเป็นหมู่คณะ 10 คนขึ้นไป

18. ท่านคิดว่าควรจัดที่นั่งเรียนในลักษณะใด ( ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ )

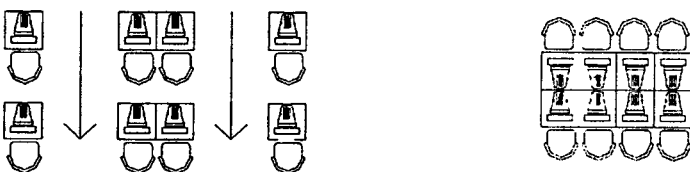
จัดให้นั่งเดี่ยว

จัดให้นั่งคู่



จัดให้นั่งเดี่ยวและคู่ปนกัน

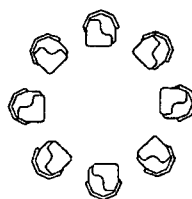
จัดให้นั่งเป็นกลุ่ม



19. ท่านคิดว่าควรจัดที่นั่งเรียนภาษาอังกฤษแบบใด ( ห้องเรียนภาษา )

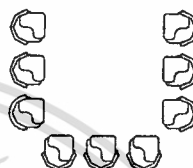
( ) จัดแบบเรียงแถวหน้ากระดาน

( ) จัดแบบกลุ่มวงกลม



( ) จัดแบบกลุ่มโค้ง

( ) จัดแบบรูปตัวยู



20. แสงสว่างภายในห้องเรียนเป็นอย่างไร

( ) แสงน้อยไป

( ) แสงสว่างพอดี

( ) แสงสว่างมากไป

21. ท่านคิดว่าสิ่งใดบ้างที่เป็นปัญหาหรือบกพรองการเรียนของท่าน ( เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับความสำคัญ , สำคัญมากเป็นลำดับที่ 1, 2, 3 ... )

( ) เสียงรบกวนจากภายนอกห้องเรียน

( ) ผนังห้องเรียนใสมองเห็นได้จากภายนอก

( ) การเข้าออกของเพื่อนร่วมชั้นเรียน

( ) ระยะเวลามองเห็นกระดาน , จอทีวี , หรือครูผู้สอนไกลเกินไป

( ) อากาศในห้องเย็นเกินไป

( ) ไม่มีปัญหาเลย

( ) อื่นๆ.....

22. ก่อนเข้าเรียนในแต่ละครั้งท่านคิดว่าควรจัดให้นั่งพักคอยในบริเวณใด

( ) ให้นั่งคอยบริเวณประชาสัมพันธ์

( ) ให้นั่งคอยหน้าห้องเรียน

( ) ให้นั่งคอยในห้องเรียน

( ) ให้นั่งคอยในส่วนที่จัดไว้ให้โดยเฉพาะ

( ) อื่นๆ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

23. ท่านทำสิ่งใดบ้างขณะนั่งคอยก่อนเข้าห้องเรียน ( เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ )

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> นั่งคอยเพียงอย่างเดียว | <input type="checkbox"/> นั่งอ่านหรือทบทวนบทเรียนก่อน |
| <input type="checkbox"/> นั่งคุยกับเพื่อน       | <input type="checkbox"/> ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์        |
| <input type="checkbox"/> นั่งรับประทานอาหารว่าง | <input type="checkbox"/> เดินดูหรือซื้อตำราเรียน      |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....             |   |

24. หลังเลิกเรียนท่านทำกิจกรรมใดต่อไป

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> กลับบ้านทันที            | <input type="checkbox"/> นั่งคอยเพื่อนหรือผู้ปกครอง   |
| <input type="checkbox"/> ทำงานหรือทบทวนบทเรียนต่อ | <input type="checkbox"/> ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลา |
| <input type="checkbox"/> นั่งคุยกับเพื่อนต่อ      | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                   |

25. นอกจากชั่วโมงเรียนหรือวันศุกร์ ท่านได้เข้ามาใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ ในวันเวลาอื่นหรือไม่

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่ได้เข้ามาใช้ | <input type="checkbox"/> เข้ามาใช้ในวันอื่นๆอีก |
|--|---|

26. ท่านคิดว่าควรจัดบริการเครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาไว้ในบริเวณใด

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> จัดให้อยู่ในห้องเรียนตามปกติอย่างเดิม โดยนัดหมายเวลาเข้าใช้กับเจ้าหน้าที่                             |
| <input type="checkbox"/> จัดให้มีส่วนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาโดยเฉพาะ  |
| <input type="checkbox"/> จัดเป็นบริเวณใช้เครื่องฯนอกเวลารวมกับส่วนพักคอยก่อนเข้าเรียน  |
| <input type="checkbox"/> จัดเป็นบริเวณใช้เครื่องฯนอกเวลารวมกับส่วนรับประทานอาหาร   |
| <input type="checkbox"/> จัดให้มีบริเวณใช้เครื่องฯนอกเวลา, ส่วนพักคอยก่อนเข้าเรียนและส่วนรับประทานอาหารอยู่รวมในบริเวณเดียวกัน |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

ภาคผนวก ข.

## แบบสอบถามชุดที่ 2 (สำหรับผู้ให้บริการ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถามชุดที่ 2

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสำรวจความคิดเห็น ทศนคติที่มีต่อการให้บริการ ภายในโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาเพื่อเสนอแนะต้นแบบ โรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) ภายในอาคารพาณิชย์ เขตกรุงเทพมหานครชั้นใน” โดยนางสาวสุพิศ นุชิตศิริภัทรา ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม มา ณ โอกาสนี้

**ชุดที่ 2** สำหรับผู้ให้บริการ ( ได้แก่ ครูผู้สอน , เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ , แม่บ้าน ฯลฯ.)

ครูผู้สอน

ตอบแบบสอบถามในหมวดที่ 1 , 2 และ 3

เจ้าหน้าที่ท่านอื่นๆ

ตอบแบบสอบถามในหมวดที่ 1 และ 2

โปรดทำเครื่องหมาย / หรือใส่หมายเลข 1, 2, 3, ... ใน ( ) หน้าคำตอบที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อมูลในช่องอื่นๆ.....

**หมวดที่ 1** ข้อมูลส่วนตัว

1. เพศ

( ) ชาย

( ) หญิง

2. ท่านทำหน้าที่ใดในโรงเรียน

( ) ครูสอนคอมพิวเตอร์

( ) ครูสอนภาษาอังกฤษ

( ) เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

( ) แม่บ้าน

( ) อื่นๆ.....

**หมวดที่ 2** ข้อมูลถามทัศนคติด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

3. ท่านต้องการนั่งพักผ่อนในบริเวณใดเมื่อว่างจากหน้าที่การงาน

( ) ในบริเวณส่วนรับประทานอาหาร

( ) บริเวณนั่งพักผ่อนจัดเป็นสัดส่วน

( ) บริเวณนั่งทำงานหรือห้องพักรู

( ) อื่นๆ.....

4. ท่านคิดเห็นว่าสุขภัณฑ์ในห้องน้ำควรเป็นลักษณะใด

( ) ส้วมแบบชักโครก

( ) ส้วมแบบบราด

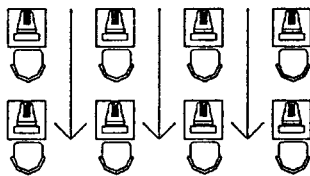
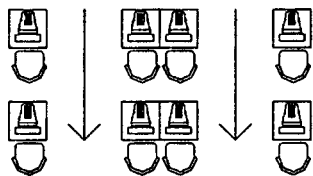
5. ท่านต้องการให้มีส่วนใดต่อไปนี้เพิ่มเติมในโรงเรียน ( เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับความสำคัญ , สำคัญมากเป็นอันดับ 1 , 2 , 3 ... )
- ( ) พื้นที่และอุปกรณ์ในการทำงาน ( เช่น โต๊ะ , ตู้เอกสาร เป็นต้น )
- ( ) ห้องน้ำ
- ( ) ส่วนรับประทานอาหาร ( PANTRY )
- ( ) ส่วนนั่งพักผ่อน
- ( ) อื่นๆ.....
6. ท่านมีพื้นที่นั่งทำงาน โต๊ะ และตู้เอกสาร เพียงพอหรือไม่
- ( ) เพียงพอ ( ) ไม่เพียงพอ
7. ในโรงเรียนมีห้องน้ำให้เจ้าหน้าที่ได้ใช้เพียงพอหรือไม่
- ( ) เพียงพอ ( ) ไม่เพียงพอ
8. ท่านต้องการให้มีส่วนรับประทานอาหารหรือไม่ ในลักษณะใด
- ( ) ต้องการให้จัดพื้นที่สำหรับรับประทานอาหารเป็นสัดส่วน
- ( ) ต้องการให้จัดมุมรับประทานอาหารไว้ในห้องพักรูหรือพื้นที่ทำงาน
- ( ) ต้องการให้จัดส่วนรับประทานอาหารและที่นั่งพักผ่อนรวมกันเป็นสัดส่วน
- ( ) ต้องการให้จัดมุมรับประทานอาหารและที่นั่งพักผ่อนรวมกันอยู่ในห้องพักรู
- ( ) ไม่ต้องการเพราะไม่ได้ใช้บริเวณนี้เลย
9. ท่านต้องการให้มีบริเวณนั่งพักผ่อนหรือไม่ ลักษณะใด
- ( ) ต้องการให้จัดบริเวณนั่งพักผ่อนเป็นสัดส่วน
- ( ) ต้องการให้จัดมุมนั่งพักผ่อนไว้ในห้องพักรูหรือพื้นที่ทำงาน
- ( ) ต้องการให้จัดส่วนนั่งพักผ่อนและรับประทานอาหารรวมกันเป็นสัดส่วน
- ( ) ต้องการให้จัดมุมนั่งพักผ่อนและรับประทานอาหารรวมกันอยู่ในห้องพักรู
- ( ) ไม่ต้องการเพราะเป็นบริเวณที่ไม่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

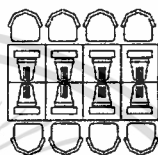
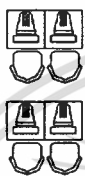
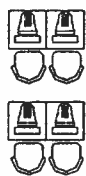
หมวดที่ 3 ข้อมูลตามทัศนคติเกี่ยวกับห้องเรียนและห้องพักครู (เฉพาะครูผู้สอน)

10. การจัดที่นั่งเรียนคอมพิวเตอร์แบบใดสะดวกในการสอนของท่านมากที่สุด (เฉพาะครูสอนคอมฯ)

- ( ) แบบเรียงแถวหน้ากระดาน แบบที่ 1      ( ) แบบเรียงแถวหน้ากระดาน แบบที่ 2



- ( ) แบบเรียงแถวหน้ากระดาน แบบที่ 3      ( ) แบบกลุ่มปฏิบัติการ



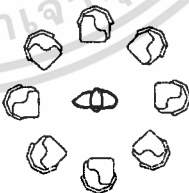
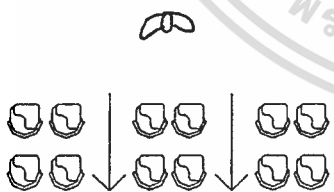
11. การจัดที่นั่งเรียนภาษาอังกฤษรูปแบบใดสะดวกในการสอนของท่านมากที่สุด

(เฉพาะครูสอนภาษาฯ)

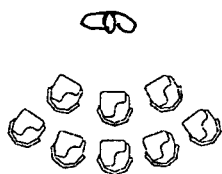
- ( ) แบบเรียงแถวนั่งแยกอิสระ      ( ) แบบเรียงแถวมีทางเดินตรงกลาง



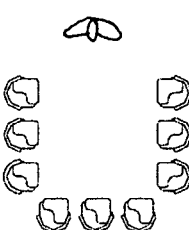
- ( ) แบบเรียงแถวนั่งคู่      ( ) แบบกลุ่มวงกลม



- ( ) แบบกลุ่มโค้ง



- ( ) แบบกลุ่มรูปตัว U



12. สิ่งใดเป็นปัญหาและอุปสรรคในการสอนของท่านบ้าง ( เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับความสำคัญ , สำคัญมากเป็นอันดับ 1 , 2 , 3 ...)

- ( ) จำนวนนักเรียนมากเกินไป  
 ( ) ห้องมีขนาดใหญ่เกินไป  
 ( ) การรบกวนจากการมองเห็นได้จากภายนอก  
 ( ) เสียงรบกวนจากภายนอก  
 ( ) โต๊ะครู และอุปกรณ์จัดวางในตำแหน่งที่ไม่สะดวกใช้  
 ( ) ระยะของพื้นที่ยืนสอนน้อยเกินไป  
 ( ) อื่นๆ.....

13. ท่านต้องการให้มีการจัด โต๊ะทำงานในห้องพักครู เป็นลักษณะใด

- ( ) จัด โต๊ะทำงานเป็นส่วนตัว ( ) จัด โต๊ะทำงานเป็นกลุ่ม

14. รูปแบบการจัด โต๊ะทำงานที่เป็นส่วนตัวควรมีลักษณะใด ( ผู้ที่เลือกแบบเป็นส่วนตัว )

- ( ) จัดแบบหันหน้าไปทางเดียวกัน ( ) จัดแบบหันหลังชนกัน



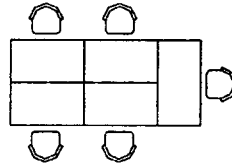
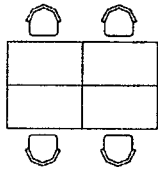
- ( ) จัดแบบหันหน้าเข้าหาผนัง ( ) จัดแบบปิดเป็นส่วนตัวคนเดียว



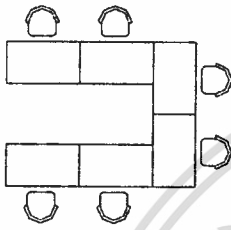
15. รูปแบบโต๊ะทำงานแบบกลุ่มควรมีลักษณะใด ( ผู้ที่เลือกแบบกลุ่ม )

( ) จัดแบบกลุ่มทำงานร่วม

( ) จัดแบบกลุ่มทำงานที่มีหัวหน้ากลุ่ม



( ) จัดแบบกลุ่มรูปตัวยู



ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

...ขอขอบคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม...

ภาคผนวก ค.

การจัดการการศึกษาเอกชนนอกระบบ  
และ  
รูปแบบการดำเนินธุรกิจของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์  
ธุรกิจ (BCC)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาเอกชนนอกระบบ

การศึกษาเอกชนนอกระบบเป็นการศึกษาที่ได้รับความนิยมทั่วไปอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน มีส่วนเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับงานวิจัยในครั้งนี้ที่ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโรงเรียนเอกชนนอกระบบแห่งหนึ่ง ดังนั้นจึงได้สรุปความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษาเอกชนนอกระบบเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องที่ทำการวิจัย โดยเรียงลำดับเนื้อหา ดังนี้

1. การจัดการศึกษาเอกชนนอกระบบ
2. การอาชีวศึกษาเอกชนนอกระบบ
3. ข้อกำหนดในการจัดตั้งโรงเรียนเอกชนนอกระบบ ประเภทอาชีวศึกษา

### การจัดการศึกษาเอกชนนอกระบบ

การศึกษาเอกชนนั้นเป็นกิจกรรมที่เอกชนหรือคณะบุคคลเป็นผู้จัด โดยใช้ทรัพยากรทั้งที่เป็นคน ทุนทรัพย์และวัสดุอุปกรณ์ของภาคเอกชน เป็นกิจกรรมที่มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ผู้จัดกิจกรรมเป็นเอกชนหรือบุคคลหรือคณะบุคคล และในกรณีที่เป็นข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐก็ต้องดำเนินกิจการในฐานะของภาคเอกชนเป็นหลัก
2. ทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการศึกษา ได้แก่ บุคลากรทางการศึกษา ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง วัสดุ อุปกรณ์ และเงินทุนจะต้องมาจากภาคเอกชน เป็นหลัก
3. วัตถุประสงค์ เป็นการจัดการศึกษาเพื่อประโยชน์อันจำกัดสำหรับบุคคลเฉพาะกลุ่ม
4. ผู้เรียน ตามกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาเอกชน กำหนดไว้ว่า หากมีจำนวนผู้เรียนรวมกันทุกผลัดมากกว่า 7 คนขึ้นไป สถานที่นั้นก็จะได้ชื่อว่าเป็นสถานศึกษาเอกชน

โรงเรียนเอกชน ตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 ที่มีหน่วยงานของรัฐ คือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลโดยเฉพาะ ได้มีการจัดแบ่งลักษณะของโรงเรียนตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 ในมาตรา 15 ไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. โรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาในรูปของการศึกษาในระบบโรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนเอกชนที่จัดสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ โรงเรียนประถม มัธยมศึกษาและอาชีวศึกษา
2. โรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาในลักษณะของการศึกษานอกระบบโรงเรียนเปิดสอนตามหลักสูตรที่ได้รับการอนุมัติจากกระทรวงศึกษาธิการ
3. โรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาให้แก่บุคคลที่มีความผิดปกติทางร่างกายสติปัญญา หรือจิตใจ ที่จัดในรูปของการศึกษาพิเศษ หรือโรงเรียนที่จัดให้การศึกษาแก่บุคคลผู้ยากไร้ หรือเสียเปรียบทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาวิชาที่เปิดสอนในโรงเรียนเอกชนนอกระบบ ดำเนินการตามหลักสูตรของโรงเรียน ที่ได้รับการอนุมัติจากกระทรวงศึกษาธิการ มีทั้งหมด 6 ประเภท คือ

1. ประเภทเฉพาะกาล ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นเพื่อการศึกษาโดยกำหนดเวลาการศึกษา เป็นครั้งคราว
2. ประเภทสอนศาสนา ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะการศึกษา
3. ประเภทส่งคำสอน ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะการสอนโดยวิธี ส่งคำสอนไปจาก ร.ร.
4. ประเภทกวดวิชา ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกวดวิชาบางวิชาตาม หลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ
5. ประเภทศิลปศึกษา ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์จะให้การศึกษาด้าน ศิลปะต่างๆ
6. ประเภทอาชีพศึกษา ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์จะให้การศึกษาด้าน อาชีพในสาขาวิชาต่างๆ

#### การอาชีวศึกษาเอกชนนอกระบบโรงเรียน

การอาชีวศึกษาเอกชนนอกระบบ เป็นที่ยอมรับของสังคมเป็นอย่างมากเนื่องจากสามารถ จัดได้สอดคล้องตามความต้องการของผู้เรียน ทั้งทางด้านหลักสูตร เวลาเรียน ระยะเวลาเรียน และ ครูผู้สอนมีความชำนาญในวิชาชีพสาขานั้นๆ ปัจจุบันได้มีการจัดแบ่งหมวดหมู่วิชาขึ้นในปี พ.ศ.2531 โดยกองส่งเสริมการศึกษานอกโรงเรียนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดย แบ่งเป็น 6 กลุ่มวิชาใหญ่ๆ คือ

1. กลุ่มวิชาภาษา ได้แก่ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จีน ญี่ปุ่น ไทย ฝรั่งเศส เยอรมันและ ศึกษาศาสตร์
2. กลุ่มวิชาพาณิชยกรรม ได้แก่ สาขาวิชาพิมพ์ดีด คอมพิวเตอร์ การบัญชี มัคคุเทศก์ การ บิน กฎหมาย และการธนาคาร เป็นต้น
3. กลุ่มวิชาอุตสาหกรรม ได้แก่ สาขาวิชาช่างวิทยุโทรทัศน์ สอนขับรถยนต์ ช่างก่อ สร้าง ช่างฝีมือ ช่างเชื่อมโลหะ เป็นต้น
4. กลุ่มวิชาเกษตรกรรม ได้แก่ สาขาวิชาช่างตัดเสื้อ ช่างเสริมสวย ผสมเครื่องคั้ม เป็นต้น
5. กลุ่มวิชาศิลป ได้แก่ สาขาวิชาศิลปะ ถ่ายรูป ศิลปะป้องกันตัวและออกแบบตกแต่ง เป็นต้น
6. กลุ่มวิชาอื่นๆ ได้แก่ สาขาวิชาวิเคราะห์อัญมณี เกษตร โหราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หนังสือพิมพ์และสาขาวิชาชีพความปลอดภัย

## ข้อกำหนดในการจัดตั้งโรงเรียนเอกชนนอกระบบ ประเภทอาชีวศึกษา

การขอจัดตั้งโรงเรียนเอกชน มาตรา 15 (2) ประเภทอาชีวศึกษา หลักสูตรระยะสั้น มีข้อกำหนดการดำเนินการ ดังนี้

### 1. อาคารสถานที่

- กรรมสิทธิ์ในอาคารต้องเป็นของผู้ขอจัดตั้งโรงเรียน หรือมีสิทธิครอบครองโดยการเช่า มีสัญญาเช่าอย่างน้อย 3 ปีและผู้ให้เช่าต้องยินยอมให้ใช้อาคารเป็นที่ตั้งโรงเรียน
- อาคารต้องเป็นเอกเทศหรือถ้าเป็นตึกแถวใช้เฉพาะบางชั้นห้องเรียนต้องไม่ผ่านทางผ่านของกิจการอื่นร่วม ทางเข้าออกต้องเป็นเอกเทศ

### 2. ห้องเรียน

- ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 200 ตารางเมตร ส่วนกว้างของห้องเรียนไม่น้อยกว่า

3.5 เมตร

### 3. ห้องประกอบ

- ต้องมีห้องธุรการเป็นสัดส่วน
- ห้องส้วมอย่างน้อย 2 ที่ (แยกอิสระชาย - หญิง)
- ห้องประกอบอื่นๆตามความเหมาะสม

### 4. ความจุนักเรียน

- ห้องเรียนภาคทฤษฎีความจุ 1.5 ตารางเมตรต่อนักเรียน 1 คน
- ห้องเรียนภาคปฏิบัติ กำหนดความจุตามจำนวนอุปกรณ์

### 5. เครื่องมืออุปกรณ์และสถานที่ฝึกปฏิบัติ

- ต้องจัดเครื่องมืออุปกรณ์และสถานที่ฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรที่เปิดสอน

### 6. บุคคลากรที่เกี่ยวข้อง

#### 6.1 ผู้รับใบอนุญาต

- กรณีบุคคลธรรมดา

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 กล่าวคือ มีสัญชาติไทยโดยกำเนิด มีอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปีบริบูรณ์ มีทรัพย์สินหรือฐานะพอที่จะจัดตั้งและดำเนินกิจการโรงเรียนได้ มีความรู้ไม่ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมีความประพฤติเรียบร้อย ไม่บกพร่องในศีลธรรมอันดี ไม่ฝักใฝ่หรือเลื่อมใสในลัทธิที่เป็นภัยต่อความมั่นคงหรือความปลอดภัยของประเทศ หรือขัดต่อการปกครองระบอบประชาธิปไตยตามรัฐธรรมนูญ ไม่เคยถูกเพิกถอนใบอนุญาตจัดตั้งโรงเรียน ไม่เป็นคนไร้ความสามารถ และไม่เคยได้รับโทษจำคุก

- กรณีนิติบุคคล

จัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา มีทรัพย์สินหรือฐานะพอที่จะจัดตั้งและดำเนินการโรงเรียนได้ ผู้จัดการหรือตัวแทนของนิติบุคคลจะต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามเอกสารนเป็นเอกสารที่ส่งวันเวลาสำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญได้เห็นใบประกอบเช่นตามการคำไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมือนกับกรณีบุคคลธรรมดา ผู้เป็นหุ้นส่วนหรือกรรมการต้องมีสัญชาติไทยไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง และจำนวนหุ้นของผู้ถือหุ้นที่มีสัญชาติไทยไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนผู้ถือหุ้นและจำนวนหุ้นทั้งหมด

## 6.2 ผู้จัดการ

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 คือมีสัญชาติไทยโดยกำเนิด มีอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปีบริบูรณ์ มีความรู้สามัญไม่ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไม่เคยถูกออกจากราชการ ไม่เคยถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้เป็นผู้จัดการ ไม่เคยถูกรับโทษจำคุก ไม่เป็นโรคตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ได้แก่ โรคเรื้อน วัณโรค โรคเท้าช้าง โรคเสพติดให้โทษ และโรคพิษสุราเรื้อรัง

## 6.2 ครูใหญ่

ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรา 35 แห่งพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 ดังกล่าวด้วย คือ มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ ต้องมีความรู้ภาษาไทยไม่ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวุฒิวิชาชีพตามที่โรงเรียนขอเปิดสอน ต้องมีประสบการณ์เคยทำงานหรือทำการสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี ถ้าหากไม่เคยขออนุญาตเป็นครูก่อนก็จะต้องขออนุญาตเป็นครูด้วย

## 7. หลักสูตร

การพิจารณาอนุมัติหลักสูตรเป็นไปตามหลักเกณฑ์การดำเนินงานอนุมัติหลักสูตรโรงเรียนเอกชนตามมาตรา 15 (2) แห่งพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 ประเภทศิลปศึกษา และอาชีวศึกษา

ในส่วนของการเรียนการสอน จะสอนเป็นหมู่คณะหรือรายบุคคล เนื้อหาวิชาที่เปิดสอนมีมากมาย และมีความหลากหลายในเวลาเรียน โดยโรงเรียนจะต้องระบุรายละเอียดต่างๆ เหล่านี้ อย่างชัดเจนแก่กระทรวงศึกษาธิการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 2534 : 7) ได้แก่

1. หลักสูตรกี่เดือน (ปี) และตลอดหลักสูตรใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่ากี่ชั่วโมง
2. ชั้นเรียน หลักสูตร แบ่งเป็นหลายระดับ เช่น ชั้นต้น ชั้นกลาง และชั้นสูง ต้องระบอระยะเวลาของหลักสูตรและจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละระดับให้ชัดเจน

### 3. เวลาเรียน

3.1 ในวันหนึ่งเปิดเรียนตั้งแต่เวลาเปิด ถึงเวลาใด เรียนวันละกี่รอบ

3.2 ในสัปดาห์หนึ่งเปิดเรียนวันอะไรบ้าง หยุดประจำสัปดาห์วันอะไร

3.3 หลักสูตรมีเวลาเรียนกี่ปี กี่เดือน หรือกี่ชั่วโมง

4. วันหยุด ตามกฎหมายแล้วโรงเรียนจะต้องมีวันหยุดอย่างน้อย 1 วันให้บอกว่า ในสัปดาห์หยุดวันอะไรบ้าง

5. รายการสอน ให้กำหนดเนื้อหาวิชาที่จะสอนเป็นข้อๆ ให้ครอบคลุมพร้อมทั้งให้ระบุด้วยว่าในแต่ละหัวข้อ รายการสอนใช้เวลากี่ชั่วโมง โดยคำนวณชั่วโมงให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การประเมินผล วิชาที่สอนมีการทดสอบวัดผล หรือประเมินผลการเรียนอะไรบ้าง ด้วยวิธีใด เช่น ทดสอบภาคทฤษฎี หรือภาคปฏิบัติ หรือใช้วิธีอื่นๆ

### รูปแบบการดำเนินงานธุรกิจของโรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC)

#### ประวัติความเป็นมา

โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไปในชื่อ BCC ( The Business Computer Center) เป็นโรงเรียนเอกชนนอกระบบที่เปิดสอนคอมพิวเตอร์ โดยเริ่มต้นก่อตั้งขึ้นจากทีมงาน 2 คน และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการเพียง 5 เครื่อง ผลิตบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์กว่า 20 ปีที่ผ่านมาเจริญเติบโตขึ้นจนมีสาขาทั้งสิ้น 53 สาขา และปัจจุบันมีเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมให้บริการกว่า 2,000 เครื่อง และขยายการบริการเปิดสอนหลักสูตรทางด้านภาษาเพิ่มเข้ามา โดยเน้นการสอนภาษาอังกฤษเป็นหลัก ควบคู่ไปกับการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับโรงเรียนเอกชนนอกระบบประเภทเดียวกันในหลายๆ แห่งที่เปิดสอนในลักษณะนี้ เนื่องจากตรงตามความต้องการของตลาด

#### นโยบายการดำเนินงาน

BCCในปัจจุบันดำเนินธุรกิจในลักษณะที่บริหารด้วยตนเองและแฟรนไชส์ (FRANCHISE) รวมทั้งสิ้น 53 สาขาทั่วประเทศ โดยเป็นการบริหารแบบแฟรนไชส์กว่า 30 สาขา ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีสาขากระจายตัวอยู่ทั่วไป ดังนี้

เขตเมืองชั้นใน ได้แก่ สาขาอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ, สาขาวงเวียนใหญ่, สาขาบางรัก, สาขาเซ็นทรัลและสาขาวังบูรพา

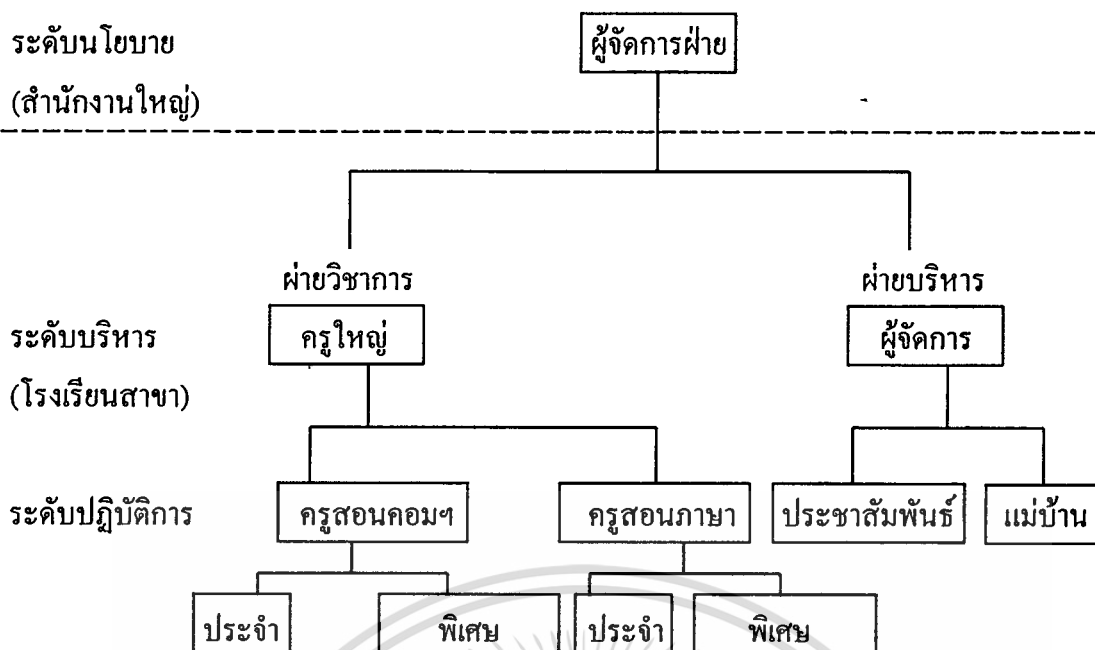
เขตเมืองชั้นกลางหรือเขตต่อเมือง ได้แก่ สาขาพระโขนง, สาขาปทุมธานีและสาขารามคำแหง

เขตเมืองชั้นนอกหรือเขตชานเมือง ได้แก่ สาขาตำโง่งและสาขาบางบอน

เขตปริมณฑล ได้แก่ สาขาจามวงษ์และสาขานนทบุรี

โดยโรงเรียนแต่ละสาขามีแนวนโยบายและการบริหารงานภายในที่คล้ายคลึงกันดังนี้

ระดับนโยบาย  
(สำนักงานใหญ่)



รูปที่ ค.1 แสดงผังบริหารองค์กรของโรงเรียนศูนย์บรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC)

หมายเหตุ ในบางสาขาผู้จัดการหรือครูใหญ่จะเป็นบุคคลเดียวกัน และในสาขาที่เป็นแฟรนไชส์ สาขาการบริหารอาจแตกต่างกันไปบ้างเพียงเล็กน้อย

#### การให้บริการและหลักสูตรที่เปิดสอน

BCC เปิดให้บริการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษเป็นหลัก ให้แก่บุคคลทั่วไป โดยไม่จำกัดวัยและวุฒิทางการศึกษาเพียงแต่มีความสามารถที่จะเรียนได้และในบางสาขาเปิดสอนหลักสูตรคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษให้กับเด็กโดยเฉพาะอีกด้วยโดยทั่วไปเปิดทำการเวลา 8.30-21.00 น. ในวันจันทร์ – ศุกร์ และเวลา 7.30 – 21.00 น. ในวันเสาร์ – อาทิตย์ โดยสาขาส่วนใหญ่ไม่มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในวันสุครึ้นนอกจากนั้น BCC ยังได้ผลิตตำราคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเป็นของตนเองและยังเป็นที่นิยมแพร่หลายทั่วไปด้วย

#### วิชาคอมพิวเตอร์

ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กลุ่มหลักสูตรที่เปิดสอน มีด้วยกัน 5 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. หลักสูตรโปรแกรมควบคุมระบบ ได้แก่ DOS, WINDOWS, LAN และ UNIX
2. หลักสูตรซ่อมเครื่อง ได้แก่ HARDWARE I และ II
3. หลักสูตรเสริมพิเศษ ได้แก่ PC TOOLS, NORTON, VIRUS KILLER เป็นต้น
4. หลักสูตรเขียนโปรแกรม ได้แก่ PASCAL, ASSEMBLY, VISUAL BASIC เป็นต้น
5. หลักสูตรโปรแกรมสำเร็จรูป

5.1 บน DOS เช่น LOTUS 1-2-3, WORDPERFECT เป็นต้น

5.2 บน WINDOWS เช่น EXCEL, AUTOCAD, PAGE MAKER เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรที่ส่วนใหญ่เปิดสอนและเป็นที่นิยม ได้แก่ หลักสูตรโปรแกรมสำเร็จรูปเนื่อง จากบุคคลทั่วไปมาเรียนรู้เพื่อนำไปประกอบการทำงานและการเรียนได้ดี

โดยในทุกหลักสูตรมีระบบการเรียนการสอนดังนี้ คือ

1. เน้นปฏิบัติโดยตรงกับเครื่อง NEC, IBM AT รุ่น 486, PENTIUM กว่า 3,000 เครื่อง
2. เรียนปฏิบัติ 1 คน / 1 เครื่อง ทุกชั่วโมงเรียนกลุ่มละ 10-20 คน
3. ใช้อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย
4. บุคลากรผู้สอนผ่านการอบรมจาก BCC
5. เมื่อเรียนจบจะได้รับประกาศนียบัตร ผ่านการรับรองจากกระทรวงศึกษาธิการ นอก จากนั้นผู้เรียนยังได้รับสิทธิพิเศษ ดังนี้คือ

1. เรียนทบทวนใหม่ได้ฟรี
2. ใช้เครื่องนอกเวลาได้ตลอดชีพ
3. ช้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ได้ในราคาพิเศษ
4. สามารถเทียบโอนหน่วยกิต ตามหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้น 250 ชม.ของกศน.ได้

#### วิชาภาษาอังกฤษ

ในส่วนของสาขาวิชาภาษาต่างประเทศ หรือที่เรียกว่า BCC HUGE LANGUAGE ACADEMY เปิดสอนภาษาอังกฤษเป็นหลัก จะมีบางสาขาเท่านั้นที่เปิดสอนภาษาอื่นๆ เช่น ภาษา จีนกลาง เป็นต้น เนื่องจากมีความต้องการในชุมชนนั้นๆ ในส่วนของวิชาภาษาอังกฤษ ของ BCC ได้รับการยอมรับให้เป็นศูนย์อบรมภาษาให้แก่ข้าราชการและพนักงานทั้งภาครัฐและเอกชนหลาย แห่ง เช่น การสื่อสารแห่งประเทศไทย กระทรวงยุติธรรม ธนาคารไทยพาณิชย์ เป็นต้น โดยการ บริการทั่วไปเน้นการเรียนการสอนกลุ่มเล็ก เพื่อผู้เรียนจะได้รับการฝึกฝนอย่างทั่วถึง ห้องเรียนปรับ อากาศทุกห้อง บรรยากาศการเรียนการสอนเป็นกันเอง โดยหลักสูตรจัดแบ่งออกเป็น 9 กลุ่ม ดังนี้

1. หลักสูตรสำหรับผู้เริ่มต้น (ENGLISH FOR BEGINNER)
2. หลักสูตรสำหรับเด็กเล็ก (ENGLISH FOR CHILDREN)
3. หลักสูตรสนทนาทั่วไป (GENERAL ENGLISH CONVERSATION)
4. หลักสูตรไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ (ENGLISH GRAMMAR)
5. หลักสูตรภาษาอังกฤษเร่งรัด (INTENSIVE ENGLISH)
6. หลักสูตรภาษาเพื่อการสื่อสารสากล (TOEIC)
7. หลักสูตรเตรียมสอบศึกษาต่อปริญญาโท (TOEFL)
8. หลักสูตรภาษาอังกฤษธุรกิจ (BUSINESS ENGLISH)
9. หลักสูตรภาษาอังกฤษส่วนตัว (PRIVTE)

หลักสูตรที่ได้รับความนิยมสูงได้แก่ หลักสูตรสนทนา, หลักสูตรไวยากรณ์และหลัก

#### สูตรสำหรับผู้เริ่มต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกสถานที่ในการจัดตั้งโรงเรียนและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

โรงเรียนศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BCC) มีแนวนโยบายในการเลือกสถานที่จัดตั้งและสภาพแวดล้อมใกล้เคียง ดังนี้คือ

1. อยู่ใกล้ย่านการค้าหรือย่านชุมชน
2. อยู่ใกล้สถานศึกษา
3. อยู่ใกล้ห้างสรรพสินค้า
4. อยู่ใกล้ถนนสายหลัก
5. อยู่ใกล้ป้ายรถเมล์

ดังนั้นอาคารส่วนใหญ่ที่ BCC ใช้เป็นโรงเรียนจึงเป็นอาคารพาณิชย์เป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นอาคารที่มีอยู่ในบริเวณของการเลือกสถานที่จัดตั้งดังกล่าว ประกอบกับสามารถจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยได้มาก และใช้การลงทุนน้อยกว่าการก่อสร้างอาคารเรียนใหม่ การเดินทางมาของผู้เรียนก็สะดวก สภาพแวดล้อมใกล้เคียงสร้างความสนใจในการมาเรียนได้ดี



ภาคผนวก ง.

## อาคารพาณิชย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อาคารพาณิชย์

อาคารตึกแถวหรือที่นิยมเรียกกันโดยทั่วไปว่าอาคารพาณิชย์นั้น มีอยู่จำนวนมากในเขตเมือง โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร เนื่องจากก่อสร้างง่าย ใช้ต้นทุนต่ำทำให้ปัจจุบันเกิดความพยายามที่จะใช้โครงสร้างทางกายภาพของอาคารพาณิชย์เพื่อกิจกรรมต่างๆมากขึ้น เช่นเป็นโรงแรม หอพัก โรงเรียน ฯลฯ นอกจากค้าขายและอยู่อาศัยในอดีต ทำให้เกิดประโยชน์ในทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้น

ในการศึกษาเพื่อเสนอแนะต้นแบบของโรงเรียนที่เปิดสอนคอมพิวเตอร์และภาษาซึ่งดำเนินกิจการในอาคารพาณิชย์ จำเป็นจะต้องศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ของอาคารพาณิชย์ ได้แก่ ลักษณะของตัวอาคาร ข้อกำหนดของเทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร และขนาดของพื้นที่ที่ใช้สอย ถึงแม้ว่าโครงการนี้จะเน้นการศึกษาไปที่อาคารตึกแถวที่มีลักษณะการใช้พื้นที่ต่อเนื่องกันเป็นกลุ่มก้อนหรือมีการใช้งานแบบผสมหลายๆ หน่วยติดต่อกัน แต่องค์ประกอบของอาคารพาณิชย์ก็เกิดจากพื้นฐานของอาคารในหน่วยย่อยๆ แต่ละหน่วย ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดในด้านต่างๆ โดยแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้ คือ

1. ลักษณะทางโครงสร้างของอาคารพาณิชย์
2. รูปแบบของอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานคร
  - ขนาดความกว้างและความยาวของอาคารพาณิชย์
  - จำนวนชั้นและความสูงของอาคารพาณิชย์
  - ขนาดพื้นที่ของอาคารพาณิชย์
3. ข้อกำหนดของเทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพาณิชย์

### ลักษณะทางโครงสร้างของอาคารพาณิชย์

อาคารพาณิชย์ในกรุงเทพมหานคร โดยทั่วไปมีโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตผสมโครงสร้างไม้ในชั้นบนของอาคาร แต่จากการสำรวจพบว่าอาคารพาณิชย์ที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไปส่วนใหญ่ใช้โครงสร้างคอนกรีตเกือบทั้งสิ้น หลังคาในยุคหลังนิยมทำหลังคาแบบเรียบแบบลาดฟ้า ซึ่งสะดวกต่อการต่อเติมชั้นบนของอาคารขึ้นไปอีก และอาคารพาณิชย์กว่าครึ่งมีการก่อสร้างชั้นลอยและระเบียงเป็นส่วนประกอบของอาคาร

ตารางที่ ง.1 แสดงองค์ประกอบโครงสร้างของอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบโครงสร้างอาคารพาณิชย์	เขตชั้นใน		เขตชั้นกลาง		เขตชั้นนอก		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
อาคารชั้นลอย	23	42.6	31	57.4	30	62.5	84	53.8
ไม่มีชั้นลอย	31	57.4	23	42.6	18	37.5	72	46.2
มีระเบียง	38	70.4	34	63.0	30	62.5	102	65.4
ไม่มีระเบียง	16	29.6	20	37.0	18	37.5	54	34.6
มีคาดฟ้า	35	64.8	51	91.1	46	95.5	132	84.6
ไม่มีคาดฟ้า	19	35.2	3	8.9	2	4.2	24	15.4

ที่มา : แนวทางการเปลี่ยนแปลงของตึกแถวในกรุงเทพมหานคร

#### รูปแบบของอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบที่แสดงออกถึงความเป็นอาคารพาณิชย์ ได้แก่ รูปแบบการวางผังอาคาร ขนาดพื้นที่ ความกว้าง ความยาว ความสูง จำนวนชั้นของอาคารและส่วนประกอบต่างๆของอาคาร เช่น ระเบียง หลังคา คาดฟ้า กันสาด และแผงกันแดด ซึ่งเป็นองค์ประกอบซึ่งแสดงให้เห็นได้ด้วยการจัดพื้นที่ ตำแหน่งของโครงสร้าง เช่น ห้องน้ำ บันได และชั้นลอย เป็นต้น

#### - ขนาดความกว้างและความยาวของอาคารพาณิชย์

จากงานวิจัยของประสิทธิ์ สุไลมาน (2536 : 171 อ้างจากสุทธิศรี แสงสุริยะ 2542 : 51 ) พบว่า ขนาดความกว้างและความยาวของอาคารพาณิชย์ในกรุงเทพมหานครแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม จำแนกตามเขตพื้นที่ตั้งของอาคาร คือ เขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และเขตชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ ๓.2 แสดงความกว้างของอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานคร

ความกว้างของ อาคาร(เมตร)	เขตชั้นใน		เขตชั้นกลาง		เขตชั้นนอก		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
2.50-3.00	2	3.7	1	1.9	-	-	3	1.9
3.01-3.50	11	20.4	3	5.6	3	6.3	17	10.9
3.51-4.00	21	38.9	26	48.1	27	56.3	74	47.4
4.01-4.50	12	22.2	11	20.4	9	18.8	32	20.5
4.51-5.00	6	11.1	9	16.7	5	10.4	20	12.8
5.01-5.50	2	3.7	3	5.6	2	4.2	7	4.5
5.51-6.00	-	-	1	1.9	2	4.2	3	1.9
รวม	54	100	54	100	48	100	156	100

ที่มา : งานวิจัยการศึกษาต้นแบบโรงเรียนสอนดนตรีสากลในอาคารพาณิชย์เขตกรุงเทพมหานคร  
ชั้นกลาง

อาคารพาณิชย์ในกรุงเทพมหานคร มีขนาดความยาวของอาคารแตกต่างกันไม่จำกัดตั้งแต่ 8.00 เมตรจนถึง 20.00 เมตร ทั้งนี้แล้วแต่ขนาดของที่ดินและการจัดสรรวางผังที่ดินที่ทำการก่อสร้าง จากการสำรวจพบว่าอาคารพาณิชย์มีความยาวระหว่าง 10-12 เมตร มีมากที่สุดในพื้นที่ชั้นในและชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร ส่วนอาคารตึกแถวในเขตชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร มีความยาวในเกณฑ์มาตรฐานระหว่าง 12-14 เมตร เป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ ง.3 แสดงความยาวของคูหาอาคารพาณิชย์ในกรุงเทพมหานคร

ความยาวของ อาคาร(เมตร)	เขตชั้นใน		เขตชั้นกลาง		เขตชั้นนอก		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
น้อยกว่า 8.00	4	7.4	2	3.7	1	2.1	7	4.5
8.01-10.00	5	9.3	6	11.1	3	6.3	14	9.0
10.01-12.00	21	38.9	19	35.2	17	35.4	57	36.5
12.01-14.00	11	20.4	17	31.5	20	41.7	48	30.8
14.01-16.00	6	11.1	5	9.3	4	8.3	15	9.6
16.01-18.00	5	9.3	2	3.7	2	4.2	9	5.8
มากกว่า 18.00	2	3.7	3	5.6	1	2.1	6	3.8
รวม	54	100	54	100	48	100	156	100

ที่มา : งานวิจัยการศึกษาต้นแบบ โรงเรียนสอนดนตรีสากลในอาคารพาณิชย์เขตกรุงเทพมหานคร  
ชั้นกลาง

- จำนวนชั้นและความสูงของอาคารพาณิชย์

อาคารพาณิชย์ที่สำรวจพบส่วนใหญ่มีความสูงอยู่ระหว่าง 3.5 – 4.5 ชั้น อาคารพาณิชย์รุ่นเก่าที่สร้างไว้เดิมในเขตพื้นที่ชั้นในมีความสูงเพียง 1-3 ชั้น แต่จากการสำรวจพบที่มีการต่อเติมอาคารเดิมให้มีความสูงเพิ่มขึ้นมีเป็นจำนวนมากเนื่องจากไม่สามารถขยายตัวทางแนวราบได้อีกแล้ว จึงต่อเติมอาคารในแนวสูงเพิ่มขึ้นจากเดิม โดยส่วนใหญ่มิได้ขออนุญาตต่อเติมอย่างถูกต้องและทางเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นก็ได้จัดการควบคุมดูแลอย่างทั่วถึงแต่ประการใด

ในเขตพื้นที่ชั้นกลางอาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่มีความสูงอยู่ระหว่าง 3-4.5 ชั้นเจ้าของอาคารจำนวนมากได้ต่อเติมชั้นคาตฟ้าของอาคารเพิ่มขึ้นเป็น 5 ชั้นมีอาคารพาณิชย์จำนวนไม่น้อยในย่านนี้ที่ทำการก่อสร้างสูงถึง 6-7 ชั้นส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่ทำการค้าและพักอาศัยหนาแน่นซึ่งมีราคาที่ดินสูงมากเช่นย่านสีลม อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ประตูนํ้าและสยามสแควร์ เป็นต้น (ในปัจจุบันเขตพื้นที่เหล่านี้จัดอยู่ในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร)

ในเขตพื้นที่ชั้นนอกของกรุงเทพมหานครอาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่มีความสูงระหว่าง 3-3.75 ชั้น สาเหตุที่มีความสูงไม่มากเท่าเขตพื้นที่ชั้นกลางเพราะประชากรยังไม่หนาแน่นและราคาที่ดินถูกกว่าในย่านใจกลางเมือง สรุปผลการสำรวจอาคารพาณิชย์ในกรุงเทพมหานคร โดยเฉลี่ยมีความสูงประมาณ 3.9 ชั้น

ตารางที่ ง.4 แสดงจำนวนชั้นของอาคารพาณิชย์ ในเขตกรุงเทพมหานคร

จำนวนชั้นของ อาคาร(ชั้น)	เขตชั้นใน		เขตชั้นกลาง		เขตชั้นนอก		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
2-2.5	6	11.1	3	5.6	4	8.3	13	8.3
3-3.5	17	31.5	13	24.1	18	37.5	48	30.8
4-4.5	13	24.1	18	33.3	15	31.3	46	29.5
5-5.5	9	16.7	10	18.5	5	10.4	24	15.4
6-6.5	6	11.1	7	13.0	4	8.3	17	10.9
7 ชั้นขึ้นไป	3	5.6	3	5.6	2	4.2	8	5.1
รวม	54	100	54	100	48	100	156	100

ที่มา : แนวทางการเปลี่ยนแปลงตึกแถวในกรุงเทพมหานคร

- ขนาดพื้นที่ของอาคารพาณิชย์

จากการสำรวจพบว่าอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานครมีพื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 187 ตรม. ต่อคูหา ในเขตพื้นที่ชั้นในมีพื้นที่เฉลี่ยของอาคารประมาณ 148 ตรม. ในเขตพื้นที่ชั้นกลางมีพื้นที่เฉลี่ยของอาคารสูง 212 ซม. ส่วนในเขตชั้นนอกมีพื้นที่อาคารเฉลี่ย 168 ตรม. ต่อคูหา

ตารางที่ ง.5 แสดงขนาดพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ในเขตกรุงเทพมหานคร

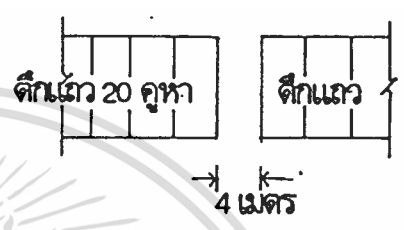
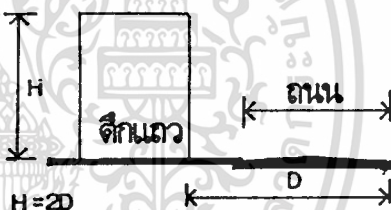
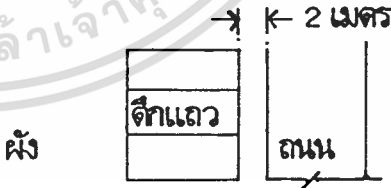
ขนาดพื้นที่อาคาร (ตรม.)	เขตชั้นใน		เขตชั้นกลาง		เขตชั้นนอก		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
1-50	2	3.7	-	-	1	2.1	3	1.9
51-100	7	13.0	9	16.7	12	25.0	28	17.9
101-150	16	29.6	13	24.1	18	37.5	47	30.1
151-200	13	24.1	19	35.2	11	22.9	43	27.6
201-250	11	20.4	9	16.7	4	8.3	24	15.4
251-300	5	9.3	4	7.4	2	4.2	11	7.1
จำนวนผู้ตอบ	54	100	54	100	48	100	156	100
ค่าเฉลี่ยพื้นที่	148		212		169		187	

ที่มา : แนวทางการเปลี่ยนแปลงตึกแถวในกรุงเทพมหานคร

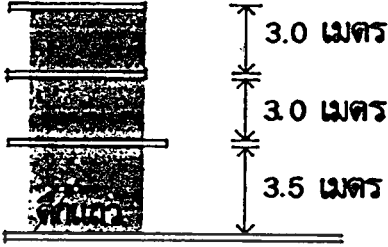
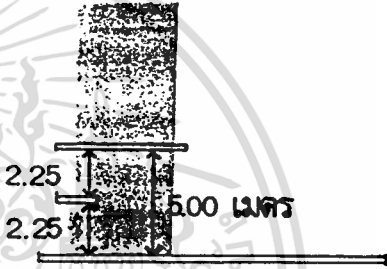
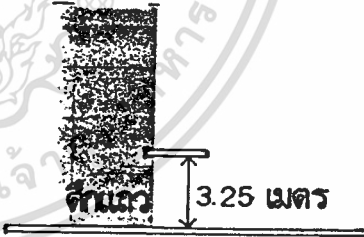
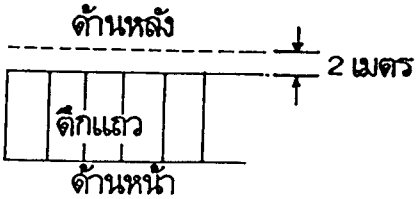
### ข้อกำหนดของเทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพาณิชย์

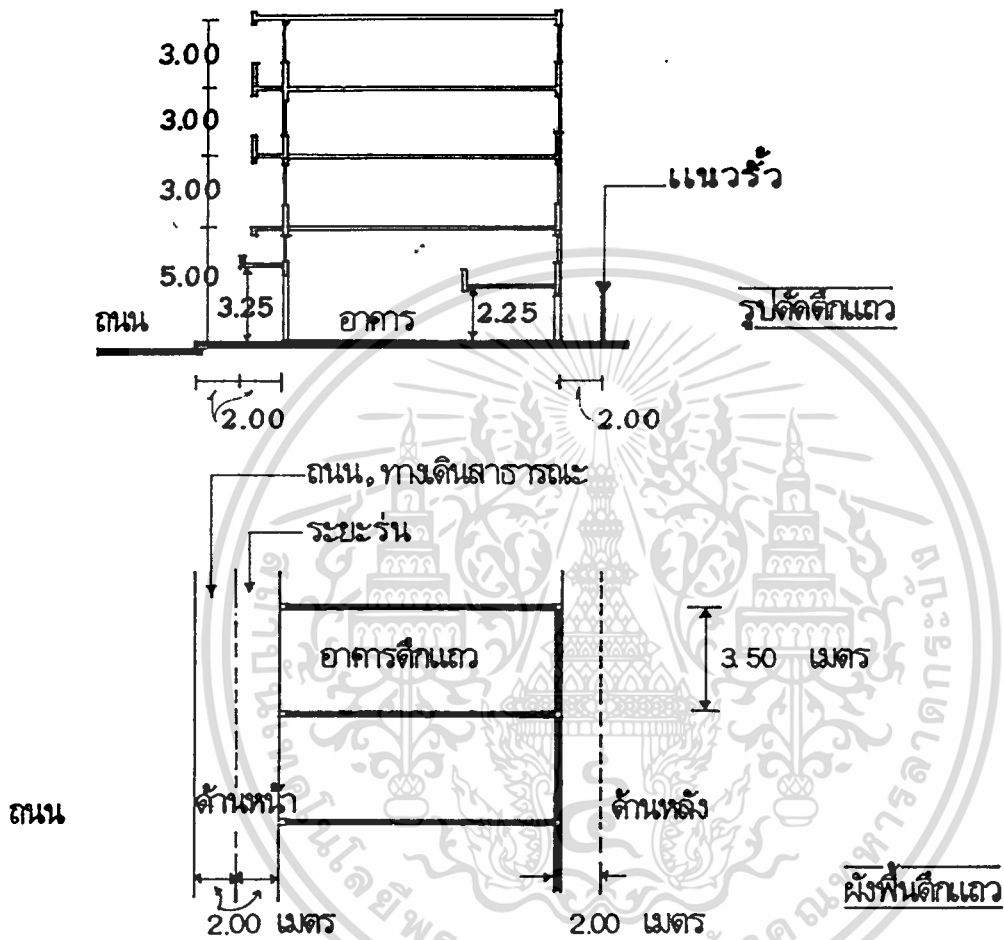
จากกฎหมายด้านเทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ สามารถประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบต่อการออกแบบได้ดังนี้

ตารางที่ ง.6 แสดงข้อกำหนดของเทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร

ข้อกำหนดเทศบัญญัติ	ภาพประกอบ
<p>- ช่องว่างระหว่างอาคาร</p> <p>อาคารพาณิชย์ที่สร้างต่อเนื่องกันต้องมีช่องว่าง 4 เมตร ทุกระยะ 20 คูหา</p>	
<p>- ความสูงอาคาร</p> <p>ห้ามปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับดินเกิน 2 เท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจรดแนวถนนฟากตรงข้าม</p>	
<p>- ระยะร่น</p> <p>การสร้างอาคารริมถนน ตรอก ซอย ต้องร่นแนวอาคาร 2.00 เมตรเป็นทางเท้า</p>	

## ตารางที่ ง.6 (ต่อ)

ข้อกำหนดเทศบัญญัติ	ภาพประกอบ
<p>- ความสูงภายในอาคาร</p> <p>ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน โดยเฉลี่ยต้องไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร หากชั้นบนเป็นส่วนพักอาศัย อนุโลมให้ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร</p>	 <p>The diagram shows a vertical cross-section of a building with three levels. The ceiling heights are indicated by arrows on the right side: the top level is 3.0 เมตร, the middle level is 3.0 เมตร, and the bottom level is 3.5 เมตร. The word 'คาน' (slab) is written at the bottom level.</p>
<p>- ชั้นลอย</p> <p>อาคารที่มีชั้นลอยภายในห้องนั้นต้องสูงไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร และความสูงระหว่างชั้นลอยไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร พื้นที่ชั้นลอยไม่เกิน 40 % ของพื้นที่ภายในห้อง</p>	 <p>The diagram shows a mezzanine floor. The height from the ground level to the mezzanine is 2.25 เมตร. The height from the mezzanine to the ceiling above is also 2.25 เมตร. The total height from the ground level to the ceiling is 5.00 เมตร.</p>
<p>- ส่วนยื่นของกันสาดชั้นล่างด้านหน้าอาคาร</p> <p>ก. กันสาดของชั้นแรกเหนือระดับถนน ต้องไม่ยื่นเกินที่สาธารณะ</p> <p>ข. ระยะกันสาดต้องสูงจากพื้นทางเท้า 3.25 เมตรเท่านั้น</p>	 <p>The diagram shows a canopy (กันสาด) extending from a building. The height from the sidewalk level (พื้นทางเท้า) to the bottom of the canopy is 3.25 เมตร.</p>
<p>- ที่ว่างทางเดินด้านหลังอาคาร</p> <p>ต้องมีทางเดินหลังอาคาร โดยปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร</p>	 <p>The diagram shows a building with a clear path behind it. The path is labeled 'ด้านหลัง' (back) and 'ด้านหน้า' (front). The width of the clear path is 2 เมตร.</p>



รูปที่ ง.1 แสดงลักษณะทางกายภาพของอาคารพาณิชย์ตามข้อกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

นางสาวสุพิศ นุชิตศิริภัทรา เกิดเมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2511 ที่จังหวัดตรัง สำเร็จ การศึกษาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2534

ปี พ.ศ. 2535-2536 เข้าทำงานกับบริษัท ฟลอราโซติก อินเตอร์เทรด จำกัด ในตำแหน่ง พนักงานออกแบบ และ ปี พ.ศ. 2537-2541 เข้าทำงานกับบริษัทศรีเจริญอินเตอร์เนชันแนล จำกัด ในตำแหน่งพนักงานออกแบบและหัวหน้าแผนกออกแบบตกแต่ง 1 ตามลำดับ ปัจจุบันทุ่มเทเวลา ให้กับงานวิจัยชิ้นนี้

