

การวิเคราะห์การใช้อาคารเรียนมาตรฐานของโรงเรียนมัธยมศึกษา

สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ในเขตกรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์

ของ

ประสิทธิ์ กิตาบุตร

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
จุฬารัตน์ ๑๐ ถนนโชนบุรี กรุงเทพฯ ๒ โทร. ๓๑๒๑๖๗๘. ๓๑๑๕๐๕๑

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ ๒๕๒๒

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิเคราะห์การใช้อาคารเรียนมาตรฐานของโรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
ในเขตกรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ของ

ประสิทธิ์ ศิลามิตร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2522

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมาย (1) เพื่อวิเคราะห์การใช้ผลการเรียนแบบ 318 และ
อาคารเรียนแบบ 418 เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยที่มีผลต่อการเรียนการสอนในด้านความเพียงพอ
ความเหมาะสม ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะเวลาการติดต่อใช้สอย ความสามารถในการ
ยืดหยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ รูปร่างลักษณะของ
อาคารเรียน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์โดยพิจารณาความเป็นไปตามเกณฑ์ที่สถาปนิก
กำหนดไว้หรือไม่ (2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ที่มีต่ออาคารเรียน
แบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418 ในด้านประโยชน์ใช้สอย (3) เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของ
ปริมาณปัญหาเกี่ยวกับอาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418 ในด้านประโยชน์ใช้สอย
กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้บริหารและอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
จำนวนทั้งสิ้น 359 คน

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) จากการวิเคราะห์โดยจัดอันดับความสำคัญของประโยชน์
ใช้สอยอาคารเรียนมาตรฐานทั้งสองแบบ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไม่ตรงกับเกณฑ์ของสถาปนิก
(2) โดยทั่วไป กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ มีความคิดเห็นในเรื่องประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน
มาตรฐานทั้งสองแบบแตกต่างกัน (3) กลุ่มผู้บริหารและอาจารย์ประสบปัญหาเกี่ยวกับอาคารเรียน
มาตรฐานทั้งสองแบบในด้านประโยชน์ใช้สอยแตกต่างกัน

จากการศึกษาได้พบปัญหาและข้อบกพร่องในเรื่องประโยชน์ใช้สอยต่อการเรียนการสอน
อยู่บ้าง จึงควรที่ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้องจะได้ร่วมประชุมปรึกษาหารือและตัดสินใจ
โดยรับฟังความคิดเห็นของครูอาจารย์ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและลดปัญหา ซึ่งควรจะได้ส่งผลให้มี
การใช้ประโยชน์อาคารเรียนที่เอื้อต่อกิจกรรมการเรียนการสอนมากที่สุดและประหยัดที่สุด

ANALYSIS OF THE OFFICIAL STANDARD BUILDING UTILIZATION
OF THE SECONDARY SCHOOLS IN BANGKOK UNDER
THE DEPARTMENT OF GENERAL EDUCATION,
MINISTRY OF EDUCATION

AN ABSTRACT

BY

PRASIT SILABUT

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University

February 1979

The purposes of this study were : (1) to analyze teachers' and administrators' perceptions of their rankings of the utilization of the official standard building plans the 318's and the 418's on the following phases : adequacy, suitability, safety, healthfulness, accessibility, flexibility, efficiency, economy, expansibility, appearance, in comparison to the architects' criterion ; (2) to compare administrators' and teachers' perceptions concerning the utilization of those two official standard building plans ; and (3) to compare their problems on proportion in using of the two official standard building plans. The research sample consisted of 359 secondary school teachers and administrators in Bangkok.

The findings of this study were :

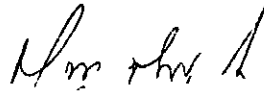
1. There was a significant difference between the sample groups' perceptions and the architects' criterion, when the ranking of utilization of the two official standard building plans was analyzed.

2. In general, a group of administrators differed significantly from a group of teachers in their perceptions concerning the utilization of the two official standard building plans.

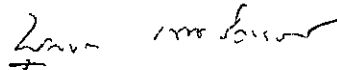
3. There was a significant difference between administrators' and teachers' perceptions of their problems on proportion in using of the two official standard building plans.

It was implied that there were some problems and deficiency concerning the utilization of the two official standard school building. The school administrators , official officers and ones who responsible for should be recognized the school staff's opinion in order for sharing decision-making process to minimize and to solve those problems. The suggestion should make the school plant utilizing more useful and more economical learning and teaching activities.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้



ประธาน



กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ เนื่องจากได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ปริญญา อังศุสิงห์ อาจารย์บุษกร เพชรวิวรรณ ซึ่งท่านทั้งสอง
ได้กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือในการศึกษาค้นคว้าตั้งแต่เริ่มวางแผนงานเป็นต้นมา
ตลอดจนแก้ไขสำนวนภาษาในการเขียนปริญญานิพนธ์อย่างดียิ่ง จนกระทั่งสำเร็จลงด้วยดี
ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ซึ่งไม่สามารถกล่าวชื่อนามได้หมด
ที่มีส่วนช่วยเหลือให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

ประสิทธิ์ กิลามุตร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	7
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	7
2 เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า	10
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	10
เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารเรียน	10
เกี่ยวกับแบบอาคารเรียน	14
เกี่ยวกับห้องเรียน	19
การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
การวิจัยภายในประเทศ	20
การวิจัยในต่างประเทศ	23
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	26
กลุ่มตัวอย่าง	26
เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	26
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	27
ลักษณะของเครื่องมือ	27
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	28

เกณฑ์ในการเปรียบเทียบสำหรับการวิเคราะห์การโฆษณาการเรียนมาตรฐาน	29
การเก็บรวบรวมข้อมูล	32
การจัดกระทำกับข้อมูล	32
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	36
การวิเคราะห์ข้อมูล	36
การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเรียนแบบ 318	37
ตอนที่ 1 วิเคราะห์การรอยละของสภาพอาการสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้	
อาการเรียนแบบ 318	37
ตอนที่ 2 จัดอันดับความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยอาการเรียน 10 ประการ	
ของอาการเรียนแบบ 318 ตามความถี่เห็นของกลุ่มผู้บริหาร กลุ่มอาจารย์	
และนำไปเทียบกับเกณฑ์ของสถาบัน	38
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความถี่เห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาการเรียน	
แบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์	40
ตอนที่ 4 เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย	
อาการเรียนแบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์	57
การวิเคราะห์ข้อมูลอาการเรียนแบบ 418	64
ตอนที่ 1 วิเคราะห์การรอยละของสภาพอาการสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้	
อาการเรียนแบบ 418	64
ตอนที่ 2 จัดอันดับความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยอาการเรียน 10 ประการ	
ของอาการเรียนแบบ 418 ตามความถี่เห็นของกลุ่มผู้บริหาร กลุ่มอาจารย์	
และนำไปเทียบกับเกณฑ์ของสถาบัน	66
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความถี่เห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาการเรียน	
แบบ 418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์	68

บทที่	หน้า
ตอนที่ 4 เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย อาคารเรียนแบบ 418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์	82
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	89
ความมุ่งหมายในการศึกษาคนควา	89
วิธีดำเนินการศึกษาคนควา	89
การวิเคราะห์ข้อมูล	91
สรุปผลการคนควา	91
อภิปรายผล	102
ข้อเสนอแนะ	114
ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นควาเพิ่มเติม	120
บรรณานุกรม	121
ภาคผนวก	125

บัญชีตาราง

การวาง	หน้า
1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน แยกตามแบบอาคารเรียน ผู้บริหาร และอาจารย์	27
2 แสดงการจัดอันดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของสถาปนิก เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย อาคารเรียนแบบ 318	30
3 แสดงการจัดอันดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของสถาปนิก เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย อาคารเรียนแบบ 418	31
4 สภาพของอาคารสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 จำนวน 8 แห่ง	37
5 อันดับความสำคัญของคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มสถาปนิก กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มอาจารย์ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318	39
6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความเพียงพอของอาคารเรียนแบบ 318	41
7 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความเหมาะสมของอาคารเรียนแบบ 318	43
8 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความปลอดภัยของอาคารเรียนแบบ 318	44
9 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องสุขลักษณะของอาคารเรียนแบบ 318	45
10 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องระยะทางการเดินทางใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318	47
11 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียนแบบ 318	49
12 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องประสิทธิภาพของอาคารเรียนแบบ 318	51

13	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความถี่เห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องการประหยัของอาคารเรียนแบบ 318	53
14	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความถี่เห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความสามารถในการขยายตัวโคของอาคารเรียนแบบ 318	55
15	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความถี่เห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียนแบบ 318	56
16	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความถี่เห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย อาคารเรียนแบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์	57
17	เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหา เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย อาคารเรียนแบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์	58
18	ปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ของกลุ่มผู้บริหาร ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่พบในกลุ่มอาจารย์	60
19	ปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ของกลุ่มอาจารย์ ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่พบในกลุ่มผู้บริหาร	61
20	สภาพของอาคารสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 จำนวน 12 แห่ง	65
21	อันดับความสำคัญของคะแนนเฉลี่ยความถี่เห็นของกลุ่มสภามิก กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มอาจารย์ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418	67
22	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความถี่เห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความเพียงพอของอาคารเรียนแบบ 418	69
23	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความถี่เห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความเหมาะสมของอาคารเรียนแบบ 418	70
24	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความถี่เห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความปลอดภัยของอาคารเรียนแบบ 418	71

25	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องสัญลักษณ์ของอาคารเรียนแบบ 418	73
26	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องระยะทางการถือคอกไข่ของอาคารเรียนแบบ 418	74
27	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นใจของอาคารเรียนแบบ 418	75
28	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องประสิทธิภาพของอาคารเรียนแบบ 418	77
29	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องการประหยัดของอาคารเรียนแบบ 418	78
30	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความสามารถในการขยายตัวใจของอาคารเรียนแบบ 418	79
31	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียนแบบ 418	81
32	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย อาคารเรียนแบบ 418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์	82
33	เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย อาคารเรียนแบบ 418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์	83
34	ปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ของกลุ่มผู้บริหาร ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่พบในกลุ่มอาจารย์	85
35	ปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ของกลุ่มอาจารย์ ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่พบในกลุ่มผู้บริหาร	86

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แบบอาคารเรียน 318	17
2 แบบอาคารเรียน 418	18

ภูมิหลัง

ในการจัดการศึกษาทุกระดับ อาคารสถานที่นับเป็น เรื่องสำคัญ เรื่องหนึ่งที่จะส่งผลให้ การเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอาคารเรียนเป็นอาคารที่นักเรียน จำเป็นต้องใช้มากที่สุด และเป็นหน้าที่ของสถาบันการศึกษาแต่ละแห่งจะต้องจัดสร้างอาคารเรียน ให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอนให้มากที่สุดเท่าที่สภาพการณ์จะอำนวยให้ (ปริญญา อังศ์สิงห์ 2521 ก. 4) และสภาพอาคารต้องจัดให้อยู่ในสภาพที่ดีถูกหลักวิชา เชื้อตอกกิจกรรมการเรียน การสอนให้มากที่สุดและประหยัดที่สุดด้วย (ธีรวิทย์ ฤทธิ์เดช 2521 : 7) ซึ่งการปลูกสร้าง อาคารเรียนหากได้มีการวางแผนไว้เหมาะสมก็จะช่วยให้โปรแกรมการศึกษาและวิธีสอนสมัยใหม่ เป็นไปได้อย่างสมบูรณ์ (สุชาดา กิริวิโรจน์ 2518 : 19)

รากฐานของปรัชญาการศึกษาแผนใหม่ ได้มุ่งให้เห็นความสำคัญของห้องเรียนที่ดี ต่อการเรียนรู้ของเด็ก นักการศึกษาแผนใหม่เชื่อว่าห้องเรียนไม่ควรเป็นบรรยากาศเคร่งเครียด แต่ห้องเรียนควรเป็นสถานที่ให้ทั้งความรู้ ความเพลิดเพลิน น่ายิน และ เป็นสถานที่สำหรับค้นคว้า ทำกิจกรรม และเสริมสร้างเจตคติและประชาธิปไตย หรือช่วยให้นักมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (กรมสามัญศึกษา 2519 ก. 4) ดังนั้น สภาพของ ห้องเรียนจึงต้องมีสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เด็กมีความสุขทั้งกายและใจ ส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาส แสดงออกตามความถนัดและความสามารถซึ่งแตกต่างกันออกไป ซึ่งการดำเนินการจัดการศึกษา ที่มีประสิทธิภาพนั้น การจัดสภาพแวดล้อมเป็นเรื่องสำคัญที่สุด (ชัยยง พรหมวงศ์ 2521 : 8) อาคารเรียนและสภาพของโรงเรียน มีส่วนเสริมสร้างความเจริญของงานแก่เด็กอยู่มาก อาคารเรียนมีความสำคัญต่อการให้สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของเด็ก เพราะเด็ก ต้องการที่พักอาศัยที่ดี มีความเชื่อมั่นว่าอาคารและสภาพของอาคารมีอิทธิพลเหนือจิตใจและเหนือ พฤติกรรมของมนุษย์ (วิจิตร ธีระกุล และ สุพิชญา ธีระกุล 2519 : 5) ฉะนั้น การก่อสร้างอาคารเรียนควรจะได้คำนึงถึงความสำคัญดังกล่าวข้างต้นเป็นอย่างยิ่ง

การก่อสร้างอาคารเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทยก็เหมือนกับโรงเรียนส่วนใหญ่ของประเทศในภูมิภาคเอเชีย ที่ใช้แบบรูปอาคารมาตรฐานที่สถาปนิกจากส่วนกลางได้กำหนดขึ้น และไม่สอดคล้องกับความต้องการทางการศึกษาที่เปลี่ยนไปเท่าใดนัก (Soriano, 1966 : 5) ก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องประโยชน์ใช้สอยของอาคารที่มีอยู่อย่างมากมาย และการที่จะทราบปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนมาตรฐานอย่างละเอียดนั้น ควรจะได้ทำการวิจัยการใช้อาคารเรียนดังกล่าว เพื่อจะได้นำข้อบกพร่องมาเป็นหลักในการวินิจฉัยแก้ไขแบบรูปให้สอดคล้องกับความต้องการทางการศึกษาได้ยิ่งขึ้น (ปริญญ์ อังสุสิงห์ 2521 ก. 1)

จากการสำรวจอาคารเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ปรากฏว่า มีอาคารไม้ที่สร้างมาแล้วเป็นเวลานานเกือบ 20 ปี อยู่ถึง 74 หลัง และได้มีการสร้างอาคารเรียนชั่วคราวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนถึง 59 หลัง (กรมสามัญศึกษา กองแผนงาน 2521 : 6) เพื่อให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน จากสภาพของอาคารไม้และอาคารชั่วคราวในโรงเรียนดังกล่าว ทำให้มีแนวโน้มว่าจะต้องมีการปลูกสร้างอาคารเรียนตามแบบมาตรฐานของกรมสามัญศึกษาแทนอาคารไม้และอาคารชั่วคราว ตามวงเงินงบประมาณที่กรมสามัญศึกษาได้รับในแต่ละปี

ตามสภาพความเป็นจริงจะหาการสอบถามผู้บริหาร ตลอดจนครูอาจารย์ที่ทำการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้พบปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปอาคารเรียนที่ควรนำมาพิจารณา คือ ประการแรก การออกแบบอาคารเรียนสนองความต้องการในกาประโยชน์ใช้สอยได้ไม่เต็มที่ ห้องเรียนมีขนาดตายตัว ไม่อาจจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้สะดวก มีห้องน้ำห้องส้วมไม่พอเพียง ไม่มีห้องพักรู ไม่มีห้องสำหรับผู้บริหารโดยเฉพาะ ประการที่สอง การออกแบบอาคารเรียนไม่ได้คำนึงถึงความต้องการทางการศึกษา และไม่ได้มาจากความคิดเห็นของบุคคลหลายฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้อาคารเรียน เช่น ผู้บริหาร การศึกษา ผู้อำนวยการโรงเรียนหรืออาจารย์ใหญ่ ครูอาจารย์และผู้ใช้อาคารมาประกอบ การพิจารณา ดังนั้น การออกแบบอาคารเรียนโดยทั่วไป จึงควรพิจารณาความต้องการทางการศึกษา และได้ประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด

การออกแบบอาคารเรียนที่ใช้อำนาจประโยชน์ใช้สอยทางการศึกษา ควรต้องคำนึงถึงลักษณะที่สนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างสูง ดังนี้ คือ ความเพียงพอ ความเหมาะสม

ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะทางการติดต่อใช้สอย ความสามารถในการยืดยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน (ปริญญา อังศุสิงห์ 2521 : 76)

จึงเห็นได้ว่า จากข้อเท็จจริงดังกล่าว ควรจะได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งออกแบบโดยกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการว่าจะเอื้ออำนวยประโยชน์ใช้สอยทางการศึกษาในด้าน ความเพียงพอ ความเหมาะสม ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะทางการติดต่อใช้สอย ความสามารถในการยืดยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน และปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนที่ประสบอยู่จริง เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ในการวางแผนดำเนินการปรับปรุง แก้ไข หรือ ส่งเสริมให้มีการก่อสร้างอาคารเรียนให้ได้ประโยชน์ใช้สอยสูงสุดในโอกาสต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อวิเคราะห์การใช้อาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยที่มีผลต่อการเรียนการสอน ในด้าน ความเพียงพอ ความเหมาะสม ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะทางการติดต่อใช้สอย ความสามารถในการยืดยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน ความความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์โดยพิจารณาความเป็นไปตามเกณฑ์ที่สถาปนิกกำหนดไว้หรือไม่
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ที่มีต่ออาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418 เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยที่มีผลต่อการเรียนการสอนในด้าน ความเพียงพอ ความเหมาะสม ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะทางการติดต่อใช้สอย ความสามารถในการยืดยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน

3. เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับอาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ในด้านประโยชน์ใช้สอย

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการวิจัยครั้งนี้ จะทำให้ผู้บริหารการศึกษา และหน่วยงานที่รับผิดชอบการออกแบบอาคารเรียน ได้ทราบถึงประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนตามความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนปัญหาที่เกิดจากการใช้อาคารเรียนตามแบบรูปที่กำหนดไว้ เพื่อประกอบในการวางแผนดำเนินการปรับปรุง แก้ไข หรือส่งเสริมให้มีการสร้างอาคารเรียนให้ได้ประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด และเป็นแนวทางให้ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ผู้สอนปรับปรุงอาคารเรียนให้ได้ประโยชน์ใช้สอยเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ขอบเขตของเนื้อหา

1.1 การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาเฉพาะการใช้อาคารเรียนมาตรฐานของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งใช้แบบอาคารเรียนของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามแบบอาคารเรียนมาตรฐานที่กรมสามัญศึกษากำหนดให้นำไปเป็นรูปแบบก่อสร้างในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ และหลังจากที่ได้สำรวจจากอาคารเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครแล้ว พบว่า แบบอาคารเรียนมาตรฐานที่ใช้แพร่หลายมากที่สุด คือ อาคารเรียนแบบ 418 และแบบรูปที่ใ้้มากที่สุดเป็นอันดับรองลงมา คือ อาคารเรียนแบบ 318 ดังนั้น จึงจะทำการศึกษาโดยการวิเคราะห์การใช้อาคารเรียนทั้งสองแบบ ดังกล่าว

1.2 การวิเคราะห์การใช้อาคารเรียนมาตรฐาน จะวิเคราะห์ตามคุณลักษณะของอาคาร ที่สนองประโยชน์ใช้สอยอย่างสูงทั้ง 10 ประการด้วยกัน คือ ความเพียงพอ ความเหมาะสม

ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะทางการติดต่อสื่อสาร ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ และรูปร่างลักษณะของอาคารเรียน

2. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่

2.1 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครทุกแห่ง ที่ใช้แบบอาคารเรียนซึ่งออกแบบโดยกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ รวม 2 แบบ

2.1.1 อาคารเรียนแบบ 318 จำนวน 16 แห่ง

2.1.2 อาคารเรียนแบบ 418 จำนวน 24 แห่ง

2.2 ผู้บริหารและอาจารย์

2.2.1 ผู้บริหารที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนหรืออาจารย์ใหญ่ และ ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่โรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 หรือ อาคารเรียนแบบ 418

2.2.2 อาจารย์ที่ทำการสอน ม. 1 – ม.ศ. 3 หรือ ม. 1 – ม.ศ. 5 ในโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 หรืออาคารเรียนแบบ 418

3. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทำการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่างโรงเรียน

3.1.1 กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 เลือกโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในอัตราร้อยละ 50 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 8 แห่ง

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 เลือกโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในอัตราร้อยละ 50 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 12 แห่ง

3.2 กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารและอาจารย์

3.2.1 กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารของโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 หรือแบบ 418 แยกเป็น

- ผู้อำนวยการโรงเรียนหรืออาจารย์ใหญ่ จากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ จากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน

รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร จำนวน 80 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ผู้สอนในโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 หรือแบบ 418 โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในอัตราร้อยละ 10 ของจำนวนอาจารย์ผู้สอนในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างอาจารย์จำนวน 279 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 359 คน

4. ตัวแปรที่จะศึกษา

4.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

4.1.1 ผู้บริหารที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนหรืออาจารย์ใหญ่ และผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่

4.1.2 อาจารย์ ที่ทำการสอน ม. 1 – ม.ศ. 3 หรือ ม. 1 – ม.ศ. 5

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318 และแบบ 418 รวม 10 ประการ ดังนี้

1. ความเพียงพอ
2. ความเหมาะสม
3. ความปลอดภัย
4. สุขลักษณะ
5. ระยะเวลาการติดต่อใช้สอย
6. ความสามารถในการยืดหยุ่นได้

7. ประสิทธิภาพ
8. การประหยัด
9. ความสามารถในการขยายตัว
10. รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. ผู้บริหารและอาจารย์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย เพื่อการเรียนการสอน ทั้ง 10 ประการ ของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกัน
2. ผู้บริหารและอาจารย์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย เพื่อการเรียนการสอน ทั้ง 10 ประการ ของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกัน
3. ประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ เกี่ยวกับการเรียนการสอนย่อมมีปัญหามากกว่าในปริมาณที่แตกต่างกัน
4. ประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ เกี่ยวกับการเรียนการสอนย่อมมีปัญหามากกว่าในปริมาณที่แตกต่างกัน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. โรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง โรงเรียนที่ทำการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือ มัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. อาคารเรียนมาตรฐาน หมายถึง อาคารเรียนแบบ 318 และแบบ 418 ออกแบบโดยกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา แต่ละแบบมีลักษณะ ดังนี้

2.1 อาคารเรียนแบบ 318 ลักษณะอาคารเป็นอาคาร 3 ชั้น มีโครงสร้างชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวตลอดตัวอาคาร 63 เมตร กว้าง 9.50 เมตร และสูง 11 เมตร มีห้องเรียนขนาด 7 เมตร X 9 เมตร และขนาด 9.50 เมตร X 13.50 เมตร จำนวน 12 ห้อง และ 6 ห้องตามลำดับ และมีห้องนำห้องส้วม ขนาด

2.25 เมตร $\times$ 2.40 เมตร จำนวน 2 ห้อง มีบันไดขึ้นลงอยู่ติดจากห้องชายสุดและขวาสุดใน
ตัวอาคารทั้งสองด้าน มีระเบียงทางเดินกว้าง 2.50 เมตร ติดต่อกันทางคานหาช่องทาง ๆ
ภายในตัวอาคารทุกชั้น

2.2 อาคารเรียนแบบ 418 ลักษณะอาคารเป็นอาคาร 4 ชั้น มีโครงสร้าง
ชนิกคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวตลอดตัวอาคาร 63 เมตร กว้าง 9.50 เมตร สูง 14
เมตร ใต้ถุนโล่ง ในชั้นที่ 2, 3 และ 4 มีห้องเรียนขนาด 7 เมตร $\times$ 9 เมตร และขนาด
9.50 เมตร $\times$ 13.50 เมตร จำนวน 12 ห้องและ 6 ห้องตามลำดับ บั้ห้องนำห้องส้วมขนาด
2.25 เมตร $\times$ 2.40 เมตร จำนวน 4 ห้อง มีบันไดขึ้นลงอยู่ติดจากห้องชายสุดและขวาสุดใน
ตัวอาคารทั้งสองด้าน มีระเบียงทางเดินกว้าง 2.50 เมตร ติดต่อกันทางคานหาช่องทาง ๆ
ภายในตัวอาคาร

3. ประโยชน์ใช้สอย หมายถึง ความสามารถในการใช้อาคารที่มีอยู่ เพื่อส่งเสริม
การเรียนการสอนให้คุ้มค่าที่สุดที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. การวิเคราะห์การใช้อาคารเรียน หมายถึง การพิจารณาว่า อาคารเรียนแบบ
318 และแบบ 418 แต่ละแบบ เมื่อนามาวิเคราะห์ถึงประโยชน์ใช้สอยทั้ง 10 ประการ ความ
ความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ จากแบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ของ
สถาปนิก กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

5. ความเพียงพอ (Adequacy) หมายถึง มีจำนวนห้องเรียน จำนวนครุภัณฑ์
จำนวนสุขภัณฑ์ และส่วนประกอบอื่น ๆ อย่างพอเพียง เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียน และ
ความต้องการทางการศึกษา

6. ความเหมาะสม (Suitability) หมายถึง การวางผังอาคารเรียนให้
มีความสัมพันธ์กับบริเวณเป็นอย่างไร ตลอดจนทิศทาง ขนาดพื้นที่และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ รวมถึงการ
จัดห้องต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

7. ความปลอดภัย (Safety) หมายถึง สภาพของอาคารเรียนจะต้องมีความ
มั่นคงแข็งแรงมีการป้องกันมิให้เกิดอันตรายนานาประการ แก่ผู้ใช้อาคารเรียน เป็นต้นว่าจัดให้มี
บันไดขึ้นลงสะดวกหลาย ๆ ด้าน ไม่สูงชันจนเกินไป พื้นอาคารเรียนไม่ลื่น ไม่เป็นร่อง

ทางเกินหน้าห้องเรียนไม่เกิดการแออัด เมื่อเวลาเลิกเรียน การเดินสายไฟฟ้า ปลั๊ก อย่าง รั่มกระวัง เป็นต้น

8. สุขลักษณะ (Healthfulness) หมายถึง ลักษณะของอาคารเรียน ที่อำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ เช่น ห้องเรียนไม่อับทึบ ได้รับแสงสว่างเพียงพอ เหมาะกับการเรียนการสอน ทั่วอาคารทั้งถูกทิศทางลม มีประตูหน้าต่างเพียงพอ มีการถ่ายเทอากาศที่ดี ปราศจากสิ่งรบกวนต่าง ๆ เช่น กลิ่นเหม็น คับชื้น ฝุ่นละออง เสียงดัง ฯลฯ เป็นต้น

9. ระยะเวลาการติดต่อใช้สอย (Accessibility) หมายถึง ความสะดวก ในการติดต่อระหว่างจุดต่าง ๆ ภายในอาคารเรียน จากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่ง สามารถติดต่อ กันได้ง่ายและรวดเร็ว

10. ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ (Flexibility) หมายถึง อาคารเรียน ที่มีความคล่องตัวในค่านิยมใช้สอย สามารถจัดแปลงห้องเรียนให้เหมาะสมกับลักษณะวิชาที่ สอน และสามารถเคลื่อนย้ายครุภัณฑ์ไปมาได้ เมื่อต้องการใช้พื้นที่นั้นในกิจกรรมอื่น ๆ

11. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง อาคารเรียนที่ช่วยให้การเรียน การสอน มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถใช้อาคารให้เกิดประโยชน์ได้หลายอย่าง

12. การประหยัด (Economy) หมายถึง การลงทุนสร้างอาคารเรียนเพื่อให้ได้ ประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด และมีอายุการใช้งานนานพอควร รวมถึงสภาพอาคารเรียน ต้องมี ความคงทนถาวร วัสดุที่มีคุณภาพดี ไม่เสียหาย และเสียค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาน้อย ลงสิ่งฟุ่มเฟือยที่ไม่จำเป็นออกให้มากที่สุด

13. ความสามารถในการขยายตัวได้ (Expansibility) หมายถึง ความ สามารถในการต่อเติมอาคารทางแนวนอน หรือแนวตั้ง(แนวตั้ง) ได้ เมื่อมีความจำเป็น โดย กระทบกระเทือนอาคารเดิมน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

14. รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน (Appearance) หมายถึง ลักษณะอาคาร เรียนทางด้านกายภาพที่สามารถสังเกตเห็นได้ ต้องมีความสง่างามดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็น เหมาะสมที่จะเป็นสถานศึกษา และส่งเสริมในด้านการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีด้วย

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคนควา

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

อาคารเรียนมีความสำคัญในการส่งผลสะท้อนต่อการเรียนการสอนได้ และเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า หากจะให้การเรียนการสอนบรรลุผลอย่างสมบูรณ์แล้ว จำเป็นต้องจัดอาคารเรียนให้อยู่ในสภาพเหมาะสม ถูกหลักวิชาการ และสนองประโยชน์ใช้สอยอย่างดีที่สุด

ดังนั้น การที่จะใช้อาคารเรียนให้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ต้องมีการวางแผนที่ดีตั้งแต่การก่อสร้าง ซึ่งต้องอาศัยทฤษฎีและหลักเกณฑ์ที่ช่วย เพื่อให้อาคารเรียนที่สร้างขึ้นสนองความต้องการและวัตถุประสงค์ของการศึกษาอย่างแท้จริง (กาญจนา รงกะประยูร 2514 : 15)

เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารเรียน

การก่อสร้างอาคารเรียน เป็นเรื่องที่ต้องดำเนินการให้สัมพันธ์ต่อเนื่องกับสถาบันการศึกษาของแต่ละระดับโดยตรวจสอบความเหมาะสมของการอย่างไรบ้าง เพื่อจะได้จัดสนองตามต้องการอย่างถูกต้อง เหมาะสมกับระดับการศึกษา การก่อสร้างอาคารเรียนให้ถูกหลักการศึกษานั้น สุรินทร์ ศรีศิริ (สุรินทร์ ศรีศิริ 2517 : 69) ได้ให้ความเห็นว่า จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย เช่น นักการศึกษา สถาปนิก วิศวกร เศรษฐกร และแพทย์ และควรได้คำนึงถึงสิ่งสำคัญต่อไปนี้ด้วย คือ

1. พิจารณาถึงความต้องการใช้อาคารอย่างถาวร และให้ประโยชน์ได้หลายทางตามหลักของการศึกษาของแต่ละท้องถิ่น ควรพิจารณาถึงผู้ที่เข้าไปอาศัยเรียน วัยของนักเรียน และอื่น ๆ ด้วย

2. พิจารณาถึงหลักในการออกแบบค่านสถาปัตยกรรมให้สวยงาม ทนทาน ประหยัด การถ่ายเทอากาศ แสงสว่าง และสุขลักษณะอื่น ๆ ด้วย

3. พิจารณาถึงขนาดของห้อง ตลอดจนครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในอาคารเรียน
 4. การเลือกสถานที่และจัดที่ให้เหมาะก่อนการปลูกสร้าง ตลอดจนสภาพสิ่งแวดล้อมด้วย
 ส่วน สนั่น สุมิตร (สนั่น สุมิตร 2500 : 7) ได้ให้ข้อคิดว่า การสร้างอาคาร
 เรียนนั้น ต้องการประโยชน์ทางการศึกษาเป็นส่วนใหญ่ มีใช้ความสวยงามและความมโหฬารของ
 อาคาร และไม่ควรสร้างอย่างชนิดที่จะให้คงทนไปเป็นจำนวนร้อย ๆ ปี แต่ควรสร้างแบบที่จะ
 คัดแปลงเปลี่ยนแปลงไปได้ตามความต้องการ เมื่อมีการเพิ่ม-ลด จำนวนประชากรและตามความ
 เจริญในด้านการศึกษาและการเทคนิค ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของภิญโญ สาร (ภิญโญ
 สาร 2519 : 403) ที่กล่าวถึงประสิทธิภาพของการบริหารอาคารสถานที่ที่มีข้อเสนอแนะว่า
 จะต้องของงบประมาณให้ไ้มาก ๆ จะต้องสร้างอาคารเรียนหุ ๆ หรือมีอุปกรณ์ราคาแพง ๆ
 แต่ขึ้นอยู่กับความรู้จักคัดแปลงอาคารสถานที่ที่มีอยู่ให้ทันสมัย และพยายามใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่
 มากกว่า และควรยึดหลักการของลักษณะอาคารเรียนที่ดี ดังนี้

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. คัดแปลงได้หลายอย่าง
3. ขยายตัวได้สะดวก
4. บรรยากาศเหมือนบ้าน
5. สมบูรณ์
6. บริการชุมชน

ทวี ทองสว่าง (ทวี ทองสว่าง 2514 : 18) ได้สรุปเกณฑ์เกี่ยวกับอาคารเรียน
 ไว้ ดังนี้

1. สร้างให้ความยาวของอาคารไปทางทิศตะวันออกและตะวันตก เพื่อให้ห้องหัวท้าย
 เพียงสองห้องที่จะได้รับแดดจัด แทนที่จะขวางตะวัน ซึ่งจะทำให้รับแดดจัดทุกห้องทั้งเช้าและบ่าย
2. พื้นที่ห้องเรียนระดับมัธยม ถือหลักอย่างน้อย 200 ตารางเมตร ต่อนักเรียน

100 คน

3. ตั้งอยู่ในทิศทางลม และได้รับแสงสว่างเพียงพอ
4. ควรสร้างเป็นแบบอาคารกึ่งถาวร เพื่อความแข็งแรงทนทานและเป็นวัถุทนไฟ

5. มีความสะดวกสบายน้อย และได้รับการปรับปรุงซ่อมแซมดูแลให้สะอาดอยู่เสมอ
6. มีห้องประกอบอื่น ๆ ภายในตัวอาคารตามความจำเป็น
7. อาคารที่จะก่อสร้างควรมีห้องเรียนที่สามารถยืดหยุ่นได้ตามวัตถุประสงค์เพื่อให้เหมาะกับจำนวนนักเรียน

วิโรจน์ศิริ (Virochsiri. 1977 : 59) ได้ให้ความเห็นว่าอาคารชั้นเดียวเหมาะในการปรับให้เข้ากับความต้องการทางการศึกษาที่สนองต่อสัชนามัยของผู้เรียนและหลักวิชาการศึกษา แต่ของคำนึงถึงปัญหาอื่น ๆ ประกอบด้วย และต้องสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ตลอดจนค่าที่ดินที่จะปลูกสร้างด้วย ส่วนรีดเดอร์ (Reeder. 1955 : 239) ให้ข้อคิดว่าการสร้างอาคารเรียนต้องการสติปัญญาและความร่วมมือจากนักการศึกษา ศิลปิน วิศวกร ผู้เชี่ยวชาญทางสุขวิทยา และนักเศรษฐกิจ การวางแผนสร้างอาคารเรียนที่ไม่เหมาะสมย่อมก่อให้เกิดความสูญเสีย อาคารสถานที่ที่จะส่งเสริมสวัสดิการของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของโซเรียโน (Soriano. 1966 : 8) ที่ว่า การพัฒนาอาคารเรียนให้ถูกหลักเกณฑ์และใช้ประโยชน์ได้มากนับเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง สำหรับช่วยพัฒนาการศึกษาและพัฒนาประเทศ นักการศึกษาควรร่วมมือกับสถาปนิก เพื่อประสานงานการสร้างอาคารเรียนที่ถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงสภาพดินฟ้าอากาศ อายุของอาคารที่ใช้ คำนึงถึงความเพียงพอในการใช้อาคารและงบประมาณซ่อมแซมปรับปรุงอาคาร เพื่อให้ถูกต้องเหมาะสม จะมีส่วนช่วยพัฒนาความสนใจและความสามารถของนักเรียน

ข้อควรคำนึงในการสร้างอาคารเรียน ตามความคิดเห็นของเบนท์ และแมคแคนน์ (Bent and McCann. 1960 : 297) กล่าวไว้ว่า

1. จำนวนนักเรียนในโรงเรียนมัธยมจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้น ควรออกแบบโรงเรียนให้มีลักษณะขยายได้อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ โดยไม่ทำให้โรงเรียนลดความสวยงามลงไป
2. หลักสูตรจะเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ เพราะฉะนั้น อาคารต้องยืดหยุ่นได้ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และโรงฝึกงานจะต้องออกแบบให้สามารถดัดแปลงได้อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ
3. ควรออกแบบให้บริเวณที่เป็นห้องโถงและระเบียง ส่นองต่อประโยชน์ใช้สอยของเล็กให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. ควรออกแบบห้องเรียนให้มีความสัมพันธ์กันได้ตามลักษณะของการเรียนการสอน
5. การออกแบบอาคารเรียน ควรคำนึงถึงการให้บริการแก่ชุมชนด้วย โดยให้ชุมชนมีโอกาสร่วมใช้อาคารอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดในการบำรุงรักษา

6. อาคารเรียนควรเป็นที่ดึงดูดความสนใจของเด็กทั้งหญิงและชาย ให้มีความรู้สึกว่าเป็นสถานที่ที่เด็กต้องการใช้เพื่อการเรียน การทำงานและเล่นร่วมกันมากที่สุด

การจัดอาคารเรียนให้ดีที่สุด ตามความคิดเห็นของ แมคเคลอकिन (McClurkin. 1964 : 4) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของรีคเคอร์

กล่าวว่า การจัดอาคารเรียนให้ดีที่สุด ควรมีลักษณะดังนี้ คือ

1. ความสามารถดัดแปลงให้เข้ากับความต้องการทางการศึกษาได้
2. มีความปลอดภัย
3. ถูกสขลักษณะ กล่าวคือ ทุก ๆ ห้องมีแสงสว่างธรรมชาติอย่างเพียงพอ อาคารเรียนควรมีห้องน้ำห้องส้วมทุกชั้น มีหน้าต่างถ่ายเทอากาศได้เป็นอย่างดี มีน้ำดื่มอย่างเพียงพอ
4. มีความสะดวกสบาย
5. สามารถขยายต่อเติมอาคารเรียนได้มากที่สุด โดยเสียค่าใช้จ่ายอย่างประหยัด
6. มีความยืดหยุ่น สามารถดัดแปลงห้องด้านยาวได้เมื่อมีความจำเป็น
7. อาคารมีความทนถาวร
8. ประหยัด

ส่วน เวต (Waite. 1958 : 90) ได้กล่าวถึงสิ่งที่ควรคำนึงเกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานของอาคารไว้ว่า

1. ความยืดหยุ่น รวมถึงความสามารถในการขยายต่อเติมได้ ความสามารถในการปรับปรุงและดัดแปลงในด้านการใช้สอย
2. ความสัมพันธ์เกี่ยวกับระดับของพื้นที่ห้องให้เหมาะกับระดับชั้นเรียนของเด็ก
3. ลักษณะการจัดอาคารเดี่ยวหรือกลุ่ม ซึ่งแตกต่างกันไปตามรูปลักษณะของอาคาร
4. ระบบโครงสร้างของอาคารเป็นชนิดสูงหลายชั้น (High density)

แบบผนังรับน้ำหนักหรือแบบอื่น ๆ

5. สามารถใช้แสงสว่างและการถ่ายเทอากาศโดยทางธรรมชาติ

6. การจัดระเบียบทางเดินแบบปิด (Dead end construction) หรือแบบเปิด (Open end construction) ระเบียบภายในอาคารหรือรอบ ๆ อาคาร
7. ความสัมพันธ์ของบริเวณกับตัวอาคาร จะให้มีส่วนทาง ๑ อยู่ภายในอาคารเดียวกันทั้งหมด หรือจัดให้มีบริเวณกว้าง หอที่จะจัดสนามได้อย่างเพียงพอ
8. มีประตูหน้าต่างอย่างเพียงพอ มีระบบการปรับแสงในอาคารได้อย่างเหมาะสม
9. การจัดระบบแสงสว่างโดยใช้ดวงโคมไฟฟ้า
10. วัสดุที่ใช้ก่อสร้าง ทั้งภายนอก ภายใน ผนัง พื้น เหมาะสมเพียงใด
11. หลังคาทรงแบบ หัสดู ลวด รวมทั้งชนิดของวัสดุที่ใช้มุงหลังคา

เกี่ยวกับแบบอาคารเรียน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบอาคารเรียนซึ่ง ปิ่น มาลากุล (ปิ่น มาลากุล 2506:140) ได้เคยเสนอแนะไว้ว่า รูปแบบอาคารเรียนการมีรูปยาวเพื่อให้แสงสว่างเข้าสู่ห้องเรียนทั่วถึงทุกห้อง ควรวางคานยาวของอาคารให้ตั้งฉากกับแนวเหนือใต้ เพื่อให้แสงแดดส่องเข้ามาทางหน้าต่างโค่นอบ และได้รับลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ หรือตะวันออกเฉียงเหนือได้เต็มที่

ส่วนกาญจนา รงกะประยูร (กาญจนา รงกะประยูร 2513 : 15 - 16) ได้กล่าวถึงแบบอาคารเรียนไว้ว่า ก่อนที่จะมีการสร้างอาคารเรียนนั้น ต้องมีการสำรวจความต้องการของโรงเรียน การออกแบบอาคารเรียนมุ่งประโยชน์ใช้สอยมากกว่ารูปร่างอาคาร โดยมีหลักการออกแบบที่เรียกว่า การออกแบบที่คำนึงถึงความต้องการของลักษณะใช้สอย (planning inside-out) หรือ ประโยชน์ใช้สอยกำหนดรูปลักษณะอาคาร (form follow function) ทั้งนี้ โดยมุ่งเอาประโยชน์ใช้สอยจากอาคารที่ก่อสร้างขึ้น เพื่อการเรียนการสอนเป็นหลักที่สุด และวิกเคอรี (Vickery. 1972 : 221) ได้กล่าวถึงการออกแบบอาคารเรียนว่า ต้องคำนึงถึงอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมภายนอก และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียน ต้องจัดให้มีเนื้อที่อำนวยความสะดวกในการบริหาร ผู้ออกแบบต้องจัดวางอำนวยความสะดวก เพื่อประสานความต้องการดังกล่าว ซึ่งต้องจัดให้ประหยัด รูปร่างอาคารที่ง่ายและเรียบและง่าย มีความสัมพันธ์กับขนาดของโรงเรียนและทรัพยากรที่นำมาใช้ในการ

ก่อสร้าง ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับความแตกต่างของจำนวนนักเรียน จำนวนครู จำนวนบุคลากรฝ่ายบริหารบริการ ระดับการศึกษา หลักสูตร และวิธีสอน ระเบียบข้อบังคับ บริการที่จัดให้มีขึ้น สภาพการณ์ในเมืองหรือในชนบท เช่น โรงเรียนประถมในชนบทจะมีที่ว่างสำหรับประชุมปรึกษาหารือกันเพียงเล็กน้อย มีห้องทะเบียนและที่เก็บอุปกรณ์การสอน แคตตาล็อกเป็นโรงเรียนมัธยมในเมืองอาจต้องจัดให้มีที่นอนรับแขก สำนักงานฝ่ายบริหาร ที่ประชุม ห้องพักรู สำนักงานธุรการ ฝ่ายทะเบียน ฝ่ายวิชาการ ห้องเก็บของ ห้องแนะแนว ห้องพยาบาล และห้องสำหรับพักผ่อน

ส่วน แมกบี และสติคเคิล (Bagby and Stickle. 1957 : 579) ได้ให้ข้อคิดว่าการวางแผนอาคารเรียนก็เหมือนกับการวางแผนจัดทำหลักสูตร คือ ต้องคำนึงถึงว่า มีจุดประสงค์อะไรมาใช้ในการจัดการศึกษาและจะมีผลสัมฤทธิ์แก่ไหน เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ชัดเจนแล้ว การก่อสร้างอาคารเรียนและสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ จะก่อสร้างให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีใช้วางแผนหลักสูตรให้เป็นไปตามการก่อสร้างอาคารเรียน แต่เมื่อใดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและวิธีการสอนเปลี่ยนแปลงไปก็อาจคิดวิธีใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ ดังนั้น จึงควรมีการยืดหยุ่นให้พอสมควร ซึ่งสอดคล้องกับความึกเหินของเวต (Watte. 1958 : 78) ที่เห็นว่า โรงเรียนมัธยมหนึ่งมุ่งหวังให้เป็นหลักในการเปลี่ยนแปลงความเจริญเติบโตของเด็กที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพสังคม ไม่เบี่ยงเบนการจัดหลักสูตรและจัดครูสอนให้ยึดหยุ่นได้เท่านั้น แต่จะต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามสิ่งแวดล้อมความสะดวกด้วย ถึงแม้ว่าไม่มีใครทำนายได้ว่าโปรแกรมการเรียนการสอนในอนาคตจะเป็นอย่างไร แต่ก็จำเป็นต้องวางแผนก่อสร้างอาคารเรียน เพื่อให้สนองความต้องการและโปรแกรมทางการศึกษาสำหรับปัจจุบันและจะสามารถดัดแปลงปรับปรุงเข้ากับโปรแกรมทางการศึกษาในอนาคตได้ด้วย และซีเกอร์ส (Seagors. 1961 : 4) เห็นว่าการวางผังโรงเรียนต้องคำนึงถึงสถานที่ ภูมิอากาศ งบประมาณ ความปลอดภัย การจัดหาบุคลากรและการได้มาซึ่งโดยธรรมชาติ อาคารสร้างด้วยวัสดุที่ทนทาน เลือกสรรมาอย่างดีและราคาไม่สูงเกินไป การจัดวางรูปอาคารให้เหมาะสมตามหน้าที่ สวยงาม สะดวกสบายและใช้ประโยชน์ได้ดี ส่วนซัมป์ตัน และแลนด์ส (Sumption and Landes. 1957 : 201) ให้ความเห็นในทำนองเดียวกันว่า การสร้างอาคารเรียนต้องสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพของสังคม สามารถสนองการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างประหยัด โดยคำนึงถึงความเพียงพอของอาคารเรียนในอนาคตเป็นหลัก พิจารณาถึงความเหมาะสม ความปลอดภัย

ถูกต้องตามสัณฐาน และมีประสิทธิภาพในการใช้อาคารดังกล่าว

อิงเงิลฮาร์ด (Engelhardt. 1956 : 243) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการวางแผนร่างอาคารเรียนไว้ ดังนี้

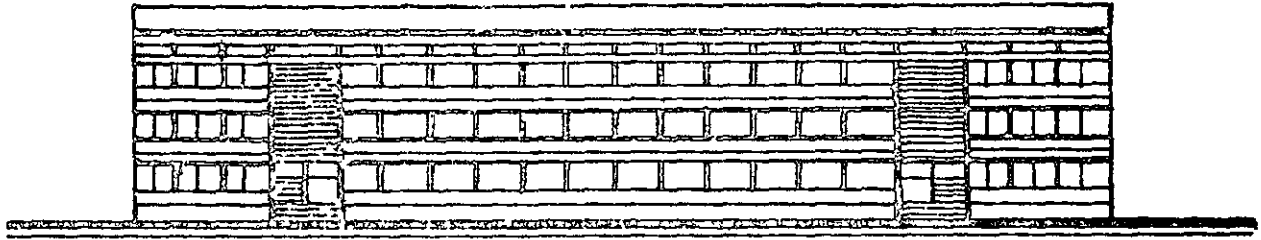
1. รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งมีแผนผังทั้งหมดของโรงเรียนด้วย โครงการในการสร้างอาคารเรียนควรมีพื้นฐานจากปรัชญาการศึกษาของโรงเรียน หลักสูตรและวิธีสอนทั่ว ๆ ไป ขนาดของชั้นเรียน ครูและนักเรียน ตลอดจนที่ว่าง ควรกำหนดให้แน่ชัด โดยประชุมปรึกษาหารือร่วมกันกับนักการศึกษาด้วย

2. เมื่อสถาปนิกออกแบบโรงเรียนใดก็ตาม จะต้องออกแบบให้เหมาะสมกับความต้องการทางการศึกษาของชุมชน และให้สอดคล้องกับเศรษฐกิจด้วย

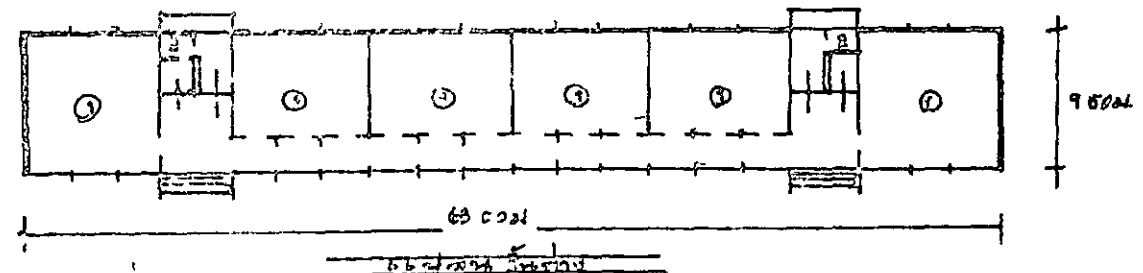
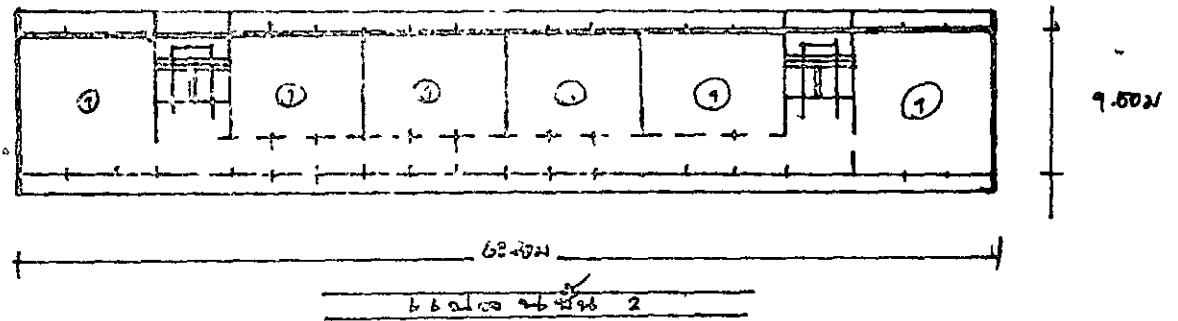
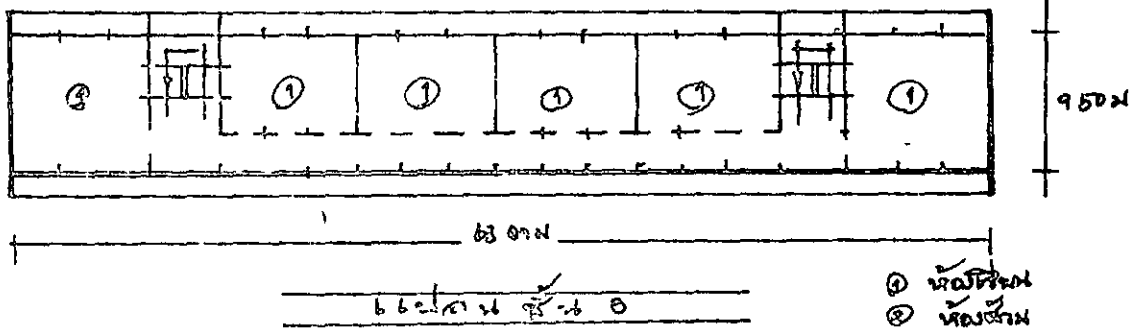
3. เพื่อให้อาคารต่าง ๆ ใช้ได้ผลอย่างเต็มที่ตามแผนที่กำหนดไว้ จำเป็นที่จะต้องมีการตรวจสอบควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

หากได้พิจารณาถึงแบบอาคารเรียนที่กรมสามัญศึกษากำหนดให้นำไปเป็นรูปแบบก่อสร้างในโรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนใหญ่เป็นแบบอาคารเรียนมาตรฐาน ซึ่งมีอยู่หลายแบบ และได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับวงเงินงบประมาณและประโยชน์ใช้สอย แต่ก็ยังไม่มีการศึกษาถึงการใช้อาคารใบเรื่องต่าง ๆ อย่างละเอียด งานวิจัยครั้งนี้ จะทำการศึกษาเฉพาะการใช้ประโยชน์จากอาคารเรียนแบบมาตรฐาน รวม 2 แบบ ที่ใช้เป็นส่วนมากในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร คือ แบบ 318 และ แบบ 418 ตามแผนผังอาคารเรียนมาตรฐานดังกล่าว พดสังเขป ดังนี้

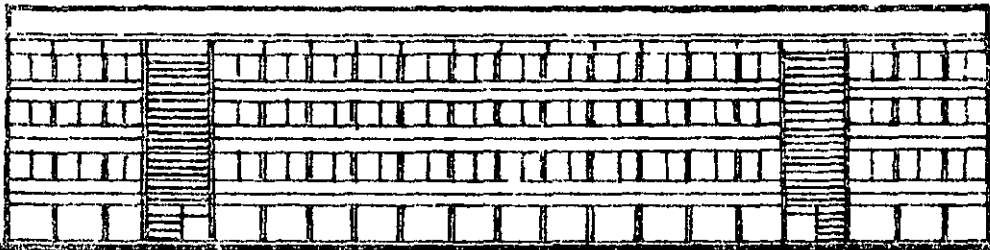
แบบอาคารเรียน 318



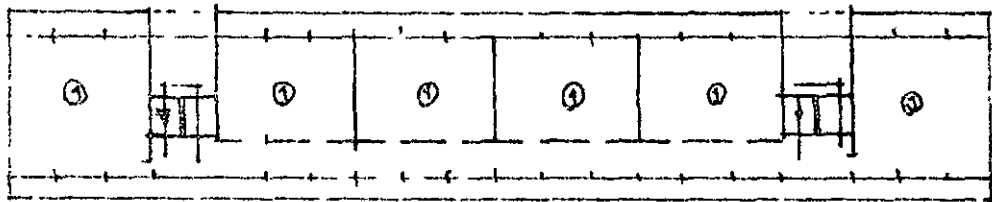
รูปตั้งด้านหน้า



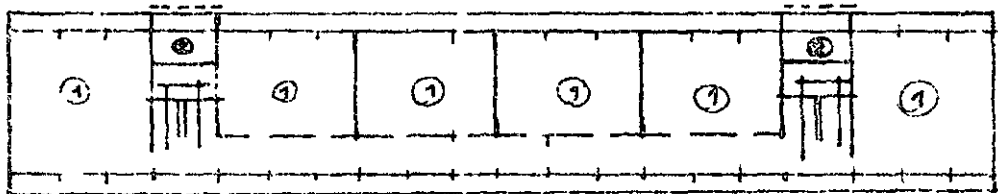
แบบอาคารเรียน 418



ด้านหน้า

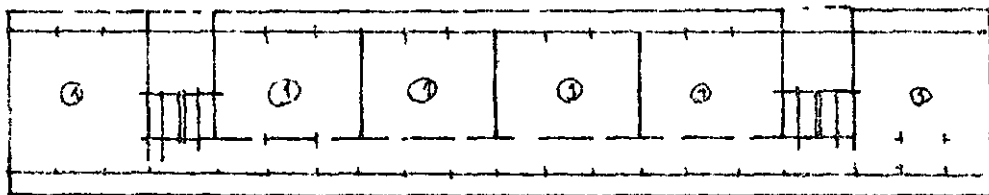


แปลน ชั้น 1

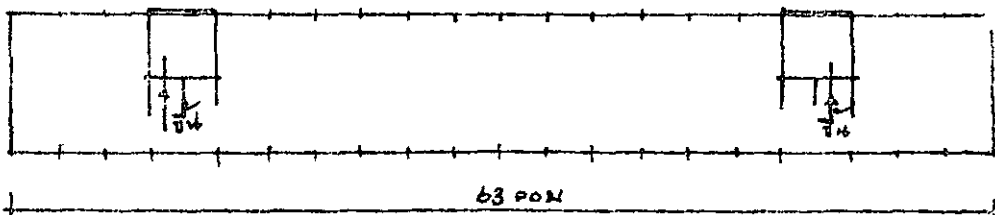


แปลน ชั้น 2

① ห้องเรียน ② ห้องน้ำ



แปลน ชั้น 3



แปลน ชั้น 4

9.50 ม.

63.00 ม.

เกี่ยวกับห้องเรียน

การศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของห้องเรียนนั้น ปริญญา อังคุสิงห์ (ปริญญา อังคุสิงห์ 2521 ข. ๔1) ได้กล่าวถึงการพิจารณากำหนดขนาดพื้นที่ห้องเรียน โดยยึดหลักดังนี้ คือ

1. ระดับการศึกษา ซึ่งต้องใช้เนื้อที่แตกต่างกัน
2. กิจกรรมที่จัดให้มีขึ้นภายในห้องเรียน ซึ่งกิจกรรมแต่ละประเภทต้องการเนื้อที่มากน้อยแตกต่างกัน

3. จำนวนนักเรียนที่ใช้ในห้องเรียนมีจำนวนมากน้อยเพียงใด

การออกแบบห้องเรียนที่ดีตามความคิดเห็นของสุชาดา ศิริวิโรจน์ (สุชาดา ศิริวิโรจน์ 2518 : 20) เห็นว่า ต้องพิจารณาถึงคุณสมบัติหลายสิ่งหลายอย่างประกอบกัน เช่น ความรู้ทางวิชาการที่ใช้ ระดับความรู้ของนักเรียน ระดับอายุของนักเรียน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ ตลอดจนจิตวิทยาในการออกแบบ เพราะห้องเรียนที่ดีย่อมทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ทำให้ครูและนักเรียนมีความสนใจและใช้เวลาในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพด้วยที่ถึงของห้องเรียนควรอยู่ในบริเวณที่ค่อนข้างเงียบ มีทางเดินคึกคักกับห้องต่าง ๆ ใกล้เคียงควรมีแสงสว่างธรรมชาติ การถ่ายเทอากาศ และการควบคุมเสียงที่ดี มีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอน เนื้อที่ของห้องควรกว้างขวางพอที่จะจัดกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ เช่น การอภิปรายปัญหา และสามารถจัดแปลงเนื้อที่ให้ใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ เช่น เนื้อที่สำหรับจัดแสดง เนื้อที่สำหรับใช้เป็นที่พักอาหารหรือ (Conference Area) ซึ่งอาจใช้จากกันเสียจากส่วนอื่นของห้องเรียน การใช้ผนังกันเองที่มีน้ำหนักเบา เคลื่อนที่ง่าย จะช่วยให้สามารถจัดแปลงห้องในลักษณะต่าง ๆ ได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของวิโรจน์ศิริ (Virochsiri, 1977 : 22) ที่กล่าวถึงการจัดห้องเรียนว่า ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน เช่น ควรให้มีการยืดหยุ่น สามารถแบ่งส่วนต่าง ๆ และขยายพื้นที่ได้ง่ายให้สนองต่อความต้องการ ลักษณะ และขนาดของกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้น และลักษณะของห้องเรียนควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือใกล้เคียงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้มากที่สุดซึ่งนักเรียนแถวหลังสุดจะนั่งห่างจากหน้าชั้นไม่เกิน 7 เมตร เพื่อตัดปัญหาการรับฟังไม่ชัดเจน ส่วนแมคเคลอकिन (McClurkin, 1964 : 122) กล่าวถึงห้องเรียนว่าไม่ควรมีความกว้างยาวแน่นอนตายตัวเท่ากันทุกห้อง ห้องเรียนควรมีพื้นที่กว้างขวางพอที่จะใช้สอนนักเรียนได้บรรลุผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตร โดยใช้สอนนักเรียนกลุ่มใหญ่ให้ได้

ผลคือพอ ๆ กับใช้สอนนักเรียนกลุ่มเล็ก และรูสกันดาร์ (Rooskandar. 1964 : 1) กล่าวว่า ห้องเรียนที่ดีควรออกแบบโดยคำนึงถึงแสงสว่างที่จะตกลงบนพื้นโต๊ะด้วย ซึ่งปกติไม่ควรต่ำกว่า 30 ฟุต-แคนเดิล แสงสว่างที่พอเหมาะจะช่วยลดความเมื่อยล้า และสร้างบรรยากาศที่ร่าเริงมีชีวิตชีวาในห้องเรียนได้ ความสำคัญของการออกแบบห้องเรียนในทัศนะของวิกเคอรี (Vickery. 1972 : 14) ว่าต้องคำนึงถึงผู้เรียนแต่ละคน หรือการเรียนเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งจะต้องพิจารณาจัดให้สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบัน และสามารถที่จะปรับใช้กับวิธีการเรียนการสอนใหม่ ๆ ในอนาคตได้ด้วย

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยภายในประเทศ

จากการศึกษารายงานการวิจัยทั้งของไทยและของต่างประเทศ ปรากฏว่างานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์การใช้อาคารเรียนมาตรฐานของโรงเรียนมัธยมศึกษา นั้น ยังไม่เคยมีผู้ใดทำการวิจัยมาก่อน ส่วนผลการวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

การศึกษาเกี่ยวกับสภาพและการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ ไพรด เลิศพิริยกุล (ไพรด เลิศพิริยกุล 2514 : 187) ได้ศึกษาสภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูโรงเรียนรัฐบาลในภาคศึกษา 10 พบว่า โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีร่มไม้และที่พักผ่อนของนักเรียนพอ ๆ กัน ห้องสมุดส่วนมากคับแคบ และนักเรียนเข้าใช้ประมาณ 1 - 2 ชั่วโมงต่อวัน การโรงมีไม่พอ ไม่มีรั้ว และขาดงบประมาณบำรุงซ่อมแซม และไฟกาล ไกรสิทธิ์ (ไพศาล ไกรสิทธิ์ 2514 : 203) ได้ศึกษาทางนองเดียวกันนี้ในภาคศึกษา 3 พบว่า โรงเรียนมีความต้องการในเรื่องอาคารสถานที่มากน้อยตามลำดับดังนี้ ฉากการเรียนต้องการมากที่สุด รองลงไป คือ โรงอาหาร หอประชุม บ้านพักครู โรงฝึกงาน ลาน ที่ปัสสาวะ และห้องสมุด

สวนดุสิต มานิตกุล (สวนดุสิต มานิตกุล 2514 : 171) ได้ศึกษาสภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูโรงเรียนรัฐบาลในภาคศึกษา 5 ได้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของสมพันธ์ เลขาพันธ์ (สมพันธ์ เลขาพันธ์ 2514 : 204) และการศึกษาของทองอยู่ แยมกง (ทองอยู่ แยมกง 2514 : 202) ซึ่งได้ศึกษาทางนองเดียวกันในภาคศึกษา 6 และภาคศึกษา 12

ตามคำค้น พบว่าอาคารเรียนและอาคารประกอบส่วนใหญ่ มีสัญลักษณ์ และใช้ประโยชน์ใน
อัตราสูง แค้งซากร้างและการโรมมีโนพอ

จากการศึกษาสถาปัตยกรรมอาคารสถานที่และกำลังครูโรงเรียนรัฐบาลในภาคศึกษา 1
ของบุญชัย คันไถง (บุญชัย คันไถง 2514 : 181) ได้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของนิพนธ์
หมวดทิพย์ (นิพนธ์ หมวดทิพย์ 2514 : 181) และการศึกษาของเฉลิม คำมาย (เฉลิม
คำมาย 2514 : 184) ซึ่งได้ศึกษาทำนองเดียวกันในภาคศึกษา 4 และภาคศึกษา 11 ตาม
คำค้น พบว่า อาคารเรียนส่วนใหญ่เป็นอาคารไม้และอยู่ในสภาพพอใช้ได้ การใช้ประโยชน์จาก
อาคารอยู่ในอัตราสูง การขาดแคลนอาคารเรียนมีอยู่ทั่วไป

ส่วน พนม ลัมอารีย์ (พนม ลัมอารีย์ 2514 : 190) ได้ศึกษาสถาปัตยกรรมอาคาร
สถานที่และกำลังครูโรงเรียนรัฐบาลในภาคศึกษา 2 ได้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของกมล
การกุศล (กมล การกุศล 2514 : 114) และการศึกษาของจินดา งามสุทธิ (จินดา
งามสุทธิ 2514 : 174) ซึ่งได้ศึกษาทำนองเดียวกันในภาคศึกษา 8 และภาคศึกษา 9 ตาม
คำค้น พบว่า อาคารเรียนส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดีและถูกใช้อย่างเต็มที่ และมีความต้องการอาคาร
เรียนเพิ่มเติม

การศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบห้องเรียน ซึ่งสุชาดา สิริวิโรจน์ (สุชาดา สิริวิโรจน์
2518 : 107) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการออกแบบห้องเรียนมัธยมศึกษา เพื่อใช้ประกอบการสอนได้อย่าง
มีประสิทธิภาพ โดยสำรวจสภาพห้องเรียนโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร 4 แห่ง ใช้กลุ่ม
ตัวอย่างครู 160 คน นักเรียน 420 คน ผลการวิจัยพบว่า สภาพห้องเรียนส่วนใหญ่ยังขาดลักษณะ
ที่เหมาะสม รวมทั้งขาดเครื่องอำนวยความสะดวกและครุภัณฑ์สำหรับการใช้ประกอบการสอน ซึ่งเป็น
สาเหตุสำคัญที่ทำให้ครูส่วนใหญ่ไม่ค่อยใช้ประกอบการสอนประกอบอาชีพ สอนการสอนที่ครูต้องการให้
โรงเรียนจัดเพิ่ม คือ สไลด์และเครื่องฉาย กระดานนิเทศ ฟิล์มสกริปและเครื่องฉาย

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน ซึ่งปริญญา อังสุสิงห์ (ปริญญา
อังสุสิงห์ 2521 ก. 31) ได้ร่วมศึกษาวิจัยประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ ร. 4 ก.
ที่ผู้วิจัยเป็นผู้ออกแบบรูปรายการเป็นแบบอาคารเรียนที่ก่อสร้างในสถานศึกษาของกรมการฝึกหัดครู

ผลการศึกษาวิจัยได้สรุปผลเน้นหนักในด้านการปรับปรุงแก้ไขอาคาร เพื่อเป็นแนวทางในการก่อสร้าง
ครั้งต่อไป ใน 3 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะของอาคารในส่วนที่มีประโยชน์ใช้สอยซึ่งควรค่ารักษาไว้ เช่น รูปทรงลักษณะ
ของอาคารภายนอก ความกว้างยาวและลักษณะที่ตั้งบันได ทางเดินหน้าห้องเรียน ขนาดของห้องเรียน
จำนวนและขนาดของประตูห้องเรียน ขนาด การติดตั้งและคุณภาพของกระดานดำ ปริมาณแสงสว่าง
จากโคมไฟที่ใช้ในห้องเรียนตอนกลางวัน

2. ลักษณะของอาคารในส่วนที่มีประโยชน์ใช้สอยควรรักษาไว้ในส่วนใหญ่ แต่ควรได้
พิจารณาปรับปรุงบ้าง สำหรับบางภูมิอากาศ เช่น ความสามารถคุ้มกันน้ำฝน ความสามารถในการ
ป้องกันแสงแดด และปัญหาความรบกวนฮาวในห้องเรียน

3. ลักษณะของอาคารแบบ ร.4 ก. ที่ควรได้รับการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่
เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย เช่น จำนวน ขนาด และการระบายอากาศของห้องนำห้องส้วม ขนาดและ
ที่ตั้งของห้องพัสดุ ม้านั่งหน้าห้องเรียนค้ำและแคบเกินไป อายุการใช้ของอุปกรณ์ที่ใช้กับอาคาร และ
ความเหมาะสมของการใช้กระเบื้องยาง

การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การใช้แบบอาคารเรียนของโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่ง
พรรณเพ็ญ คเนจร ณ อุทยาน (พรรณเพ็ญ คเนจร ณ อุทยาน 2521 : 107) ได้ศึกษาวิจัย
เรื่อง การวิเคราะห์การใช้แบบอาคารเรียนของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วน
จังหวัดชลบุรี โดยศึกษาวิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนรวม 9 ด้าน คือ ความสามารถ
ยึกยูน ความเพียงพอ ความเหมาะสม ความสามารถขยายตัว ความประหยัด ประสิทธิภาพ
ความปลอดภัย สุขลักษณะ รูปทรงลักษณะอาคาร พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่ม
ผู้บริหารและกลุ่มครูประจำชั้น เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยทั้ง 9 ด้าน กลุ่มผู้บริหารเห็นว่า อาคาร
เรียนแบบ ป.1ช. และแบบ 017 มีประโยชน์ในการใช้สอยมากกว่าความคิดเห็นของกลุ่มครู
ประจำชั้น ส่วนการเปรียบเทียบปริมาณปัญหาของประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ ป.1 ช. และ
แบบ 017 พบว่า ปัญหาสำคัญของกลุ่มผู้บริหารสอดคล้องกับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสำคัญของ
กลุ่มครูประจำชั้น ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียน และความ
ต้องการทางการศึกษา อาคารเรียนขยายตัวไม่ทัน ห้องเรียนไม่สามารถดัดแปลงให้เหมาะสมกับ

ลักษณะวิชาที่สอน อาคารเรียนแบบ ป.1 ช. มีรูปร่างลักษณะไม่ทันสมัย การวางแผนอาคารเรียนแบบ 017 ยังไม่เหมาะสมกับทิศทางลม

การวิจัยในต่างประเทศ

โบฮีโอ (Bosio. 1966 :B. 9440) ได้ศึกษาถึงองค์ประกอบทางด้านการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับแบบรูปอาคารเรียน ผลการวิจัยได้เน้นถึงการสร้างอาคารที่จะต้องเตรียมไว้เพื่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตด้วย ความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาคารให้สอดคล้องกับโครงสร้างของระบบการศึกษา วิธีการสอนต่าง ๆ ความจำเป็นในการปรับปรุงอาคารสถานที่ให้ใช้ให้เกิดประโยชน์ นอกจากการใช้อาคารเรียนตามปกติแล้วในภาคค่ำก็มีการใช้เพื่อการศึกษาศาหรับผู้ใหญ่ ดังตัวอย่างในญี่ปุ่นและอิสราเอล มีการใช้อาคารสถานที่ในโรงเรียนถึงปีละ 4000 ชั่วโมง ในขณะที่ในอิตาลีใช้เพียงปีละ 1000 ชั่วโมง การวางแผนให้มีการยืดหยุ่น และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับวิธีการเรียนการสอนใหม่ ๆ เช่นการเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งนักเรียนต้องทำงานตามลำพังหรือการแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ งานวิจัยชิ้นนี้ได้เสนอแนะให้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงความสลับซับซ้อนของระบบโรงเรียนให้สนองประโยชน์ใช้สอย และใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบก่อสร้างอาคารเรียนนั้น ธอร์ตัน (Thornton. 1977 : 4770-4) ได้ศึกษาถึงเรื่องการออกแบบก่อสร้าง และการวางผังโรงเรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้สอยโดยศึกษาจากโรงเรียนในรัฐอินเดียนา ผลการวิจัยสรุปว่า การออกแบบอาคารเรียน จะต้องคำนึงถึง ความสะดวกของ การใช้ประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เจ้าหน้าที่โรงเรียนที่รับผิดชอบงานอาคารสถานที่จะต้องพิจารณาและคำนึงถึงการก่อสร้าง การออกแบบ กระบวนการก่อสร้าง ตลอดจนการทำสัญญาและการประกวดราคา และต้องระวังมิให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพต่ำหรือใช้วัสดุอย่างอื่นแทนซึ่งต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด รวมถึงการพิจารณาคุณสมบัติของผู้รับจ้างก่อนที่จะมีการประกวดราคา การประชุมผู้รับจ้างทุกคนเพื่อเปิดของประกวดราคา

การศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามคำแนะนำในการจัดอาคารสถานที่ เทเลอร์ (Taylor. 1976 : 3329 -4) ได้วิจัยเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียนมัธยมเวอร์จิเนีย

15 แห่ง กับโรงเรียนนานาชาติที่มีชื่อเสียง 3 แห่ง ปรากฏผลว่า กำหนดหน้าที่ให้โรงเรียนจักให้ที่ว่าง (Open Space) สำหรับนักเรียนนั้น โรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มปฏิบัติตามคำแนะนำทุกโรง ส่วนคำแนะนำที่ให้จัดห้องแนะแนวไว้ใกล้ ๆ ยานวิชาการ (Academic Area) พบว่า โรงเรียนมัธยมเวอร์จิเนีย 8 แห่ง และโรงเรียนนานาชาติ 1 แห่ง ปฏิบัติตาม "จะมีโรงเรียนนานาชาติ 1 แห่งกับโรงเรียนมัธยมเวอร์จิเนีย 9 แห่งปฏิบัติตามคำแนะนำที่ให้จัดห้องประชุมไว้ในบริเวณที่อ่านหนังสือ และในการออกแบบของโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้ออกแบบโดยแยกห้องที่ใช้เสียงดัง เช่น ห้องดนตรีไว้ทางหากมีให้รบกวนห้องอื่น ๆ

การศึกษาเกี่ยวกับความยืดหยุ่นในการใช้อาคารเรียน เยตส์ (Yates, 1969 : 2084 -A) ได้ศึกษาความยืดหยุ่นในการพัฒนาและการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นโรงเรียนระดับประถมและมัธยม รวม 20 แห่ง ซึ่งเคยได้รับความช่วยเหลือจากคณะกรรมการวางแผนการก่อสร้างอาคารเรียนจากมหาวิทยาลัยเทนเนสซี ปรากฏผลการวิจัยว่า โรงเรียนมีความยืดหยุ่นในการใช้ประโยชน์จากอาคารสถานที่อย่างรวดเร็ว เป็นต้นว่า รู้จักจัดห้องเรียนโดยไม่ต้องใช้ผนัง หรือแบ่งห้องใหญ่ ๆ โดยใช้ชุดที่เคลื่อนที่ไถ่กันเป็นส่วน ๆ หรือใช้กระดานดำ ฉากกัน และเครื่องตกแต่งอื่น ๆ ที่เคลื่อนย้ายได้ง่าย จะเห็นได้ว่าในปี ค.ศ. 1968 มีการออกแบบที่ใช้อุปกรณ์และเครื่องตกแต่งในบริเวณที่ว่างในลักษณะที่ยืดหยุ่นได้มากกว่า ในปี ค.ศ. 1960 และมีแนวโน้มว่าบุคลากรในโรงเรียนประถมศึกษา มีความยืดหยุ่นในการใช้ประโยชน์จากอาคารสถานที่ให้มีประสิทธิภาพมากกว่าบุคลากรในโรงเรียนมัธยมและมีโรงเรียน 9 ใน 20 แห่ง ในกลุ่มตัวอย่างที่มีความยืดหยุ่นในการใช้อาคารสถานที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับข้อกำหนดในระยะแรก ๆ และโรงเรียนอีก 6 แห่งให้อันดับทางด้านการใช้ประโยชน์สูง เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการใช้ประโยชน์สูงสุดที่จะเป็นไปได้ นอกจากการศึกษาของเยตส์ดังกล่าว ยังมีผู้ศึกษาในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ มิลเลอร์ (Miller, 1971 : 1235 -A) ได้ศึกษาผลของการใช้อาคารเรียน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตารางเวลาในโรงเรียนมัธยม 3 แห่ง ปรากฏผลการวิจัยว่า สัดส่วนในการใช้ห้องเรียนแต่ละอาคารเรียนจะขึ้นอยู่กับขนาดของห้อง และโปรแกรมทางการศึกษา และเมื่อมีการใช้ตารางเรียนแบบยืดหยุ่นได้ ปรากฏว่า โรงเรียนทั้ง 3 แห่ง สามารถรับนักเรียนเข้าเรียนได้มากขึ้น และใช้อัตราพื้นที่ต่อนักเรียนน้อยลง นอกจากนั้นยังพบว่า

การเปลี่ยนแปลงเวลาเรียนในแต่ละคาบมีผลต่อการสมัครเข้าเรียนและการใช้พื้นที่ต่อนักเรียน 1 คน

การศึกษาเกี่ยวกับขนาดของห้องเรียน ซึ่งเบรน (Brain. 1968 : 1066 - 4) ได้ศึกษาถึงอิทธิพลของขนาดชั้นเรียนว่าจะมีผลต่อความพึงพอใจและความรู้สึกของนักเรียนเพียงใด ซึ่งผลการวิจัย ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนในห้องเรียนที่มีขนาดปกติกับขนาดที่ใหญ่กว่าปกติจะมีความพึงพอใจในสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนพอ ๆ กัน และจากการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ที่แน่นอนเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มที่ใช้ห้องเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน ส่วนการศึกษาของเฟอร์กูสัน (Ferguson. 1966 : 6392 - 4) ที่ได้ศึกษาวิจัยเปรียบเทียบการออกแบบใหม่ทีว้างในห้องเรียนกับความพึงพอใจและความรู้สึกของกลุ่มบุคคล 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสถาปนิก คณะกรรมการโรงเรียน ครู ครูใหญ่ และกลุ่มศึกษาธิการ ปรากฏผลว่า กลุ่มสถาปนิก กำนึงถึงความสำคัญในการออกแบบอาคารเรียนสูงกว่ากลุ่มคณะกรรมการโรงเรียน ครู ครูใหญ่ และศึกษาธิการ และพบว่ากลุ่มครูมีความพอใจเพิ่มขึ้น เมื่อตนได้มีส่วนร่วมในการออกแบบอาคารเรียน และห้องเรียน ส่วนกลุ่มครูใหญ่จะมีความพอใจมากขึ้น เมื่อรู้ว่าตนมีส่วนร่วมในการออกแบบมากขึ้น ส่วนคณะกรรมการโรงเรียนพอใจแบบรูปอาคารเรียน ซึ่งกำหนดให้มีพื้นที่ว่าง (Open Space) มากกว่าไม่มีพื้นที่ว่าง

จากเอกสารและผลการวิจัยที่กล่าวมานี้ แสดงให้เห็นว่า การออกแบบก่อสร้างอาคารเรียนให้สอดคล้องตามหลักทฤษฎีและสนองความต้องการทางการศึกษา ในการที่จะใช้อ่านวยาคอ โปรแกรมการเรียนการสอน มีความสำคัญยิ่งต่อผู้บริหารการศึกษา ควรที่ผู้บริหารจะให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เพื่อให้ได้อาคารเรียนที่ถูกหลักเกณฑ์และให้ได้ประโยชน์สูงสุดอย่างดีที่สุด

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ได้วิจัยกับผู้บริหารและอาจารย์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 359 คน

เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. โรงเรียน เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งใช้แบบอาคารเรียนมาตรฐานของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2 แบบ คือ อาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418

การเลือกกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนเลือกโดยทำการสุ่มโรงเรียนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในอัตราร้อยละ 50 ของโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแต่ละแบบ ได้โรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 จำนวน 8 แห่ง และโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 จำนวน 12 แห่ง

2. ผู้บริหาร ได้แก่ ผู้ที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนหรืออาจารย์ใหญ่และผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ในโรงเรียนตามข้อ 1 ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารจากโรงเรียนที่สุ่มได้ตามข้อ 1 ตามแบบอาคารเรียน 318 จำนวน 32 คน แบบอาคารเรียน 418 จำนวน 48 คน

3. อาจารย์ ได้แก่ อาจารย์ที่ทำการสอน ม. 1 - ม.ค. 3 หรือ ม.1 - ม.๕.5 ในโรงเรียนตามข้อ 1 เลือกโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในอัตราร้อยละ 10 ของจำนวนอาจารย์แต่ละโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ในโรงเรียนที่ใช้แบบอาคารเรียน 318 จำนวน 118 คน แบบอาคารเรียน 418 จำนวน 161 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นที่สุ่มมาเพื่อการวิจัยครั้งนี้ 359 คน

ตาราง 1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนแยกตามแบบอาคารเรียน ผู้บริหารและอาจารย์

แบบอาคารเรียน	จำนวน โรงเรียน	จำนวน		รวม
		ผู้บริหาร	อาจารย์	
318	8	32	118	150
418	12	48	161	209
รวม	20	80	279	359

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของแบบอาคารเรียน มี 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดเติมข้อความและแบบ Check-list

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย 10 ประการ คือ ความเพียงพอ ความเหมาะสม ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะทางการติดต่อใช้สอย ความสามารถในการยืมยู่ได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ รูปร่างลักษณะของอาคารเรียนแต่ละตัวมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

รวมทั้งสิ้น 59 ข้อ

การตอบแบบสอบถามในตอนที่ 2 นี้ ให้ผู้บริหารของโรงเรียนและอาจารย์ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างพิจารณาว่า ข้อความในแบบสอบถามมีความเหมาะสมกับแบบอาคารเรียน 318 และ 418 ในระดับใด แล้วเลือกเขียนเครื่องหมาย ✓/ ✗ ข้อความที่กำหนดให้ซึ่งมี 5 ตัวเลือก คือ

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
.....				

เกณฑ์การให้คะแนน พิจารณาจากข้อความในแบบสอบถาม ถ้าข้อความเป็นทางบวก ให้คะแนนดังนี้
มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เป็น 5 4 3 2 1 ตามลำดับ และถ้าข้อความ
เป็นทางลบ ให้คะแนนกลับกันคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เป็น 1 2 3
4 5 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open form) เกี่ยวกับปัญหาทางงาน
ประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน

2. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องอาคารสถานที่ เพื่อนำมา
ประมวลเข้าเป็นแบบสอบถาม

2.2 ศึกษารูปแบบของแบบสอบถามชนิดต่าง ๆ เป็นที่น่าว่าการประเมินผล
การใจประโยชน์อาคารเรียนของซันตันและแลนด์ส (Sumpston and Landes, 1966 :
201 - 293) คู่มือแนวทางการประเมินมาตรฐานโรงเรียนมัธยมศึกษา (กรมสามัญศึกษา
กองการมัธยมศึกษา 2520 : 19 - 24) คู่มือการประเมินมาตรฐานโรงเรียนประถมศึกษา
กรมสามัญศึกษา 2519 ข. 3 - 18) และแบบสอบถามเพื่อประเมินเกี่ยวกับคุณลักษณะของ
โรงเรียนที่ดีของปริญา อังคุสิงห์ (ปริญา อังคุสิงห์ 2521 ข. 76 - 88)

2.3 นำข้อมูลที่ได้อากการศึกษามาทั้งหมดมาเรียบเรียงไว้เป็นหมวดหมู่ กำหนด
สิ่งที่จะประเมิน 10 ประการ คือ ความเพียงพอ ความเหมาะสม ความปลอดภัย สุขลักษณะ
ระยะทางการศึกษาใช้สอย ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด
ความสามารถในการขยายตัวได้ รุปร่างลักษณะของอาคารเรียน แล้วสร้างข้อคำถามจากข้อมูล
เหล่านั้นให้เป็นข้อคำถามแบบลิเคอร์ท (Likert Scales)

2.4 ส่งแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นนี้ให้คณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบแก้ไขให้เหมาะสม
ยิ่งขึ้น

2.5 นำแบบสอบถามไปทำการทดลองใช้ (Try-out) กับผู้บริหารและอาจารย์ของโรงเรียนที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน แล้วนำแบบสอบถามดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกตามเทคนิคการวิเคราะห์ของลิเคิร์ต (Likert) ได้ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อตั้งแต่ระดับ 0.20 - 7.75 มีข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงตั้งแต่ระดับ 1.71 - 7.75 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 47 ข้อ ส่วนข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำก็ได้นำมาปรับปรุงข้อคำถามเพื่อให้ครอบคลุมข้อผิดพลาดของการ

2.6 คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธี Coefficient - alpha (Cronbach, 1970 : 161) ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.955 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูงพอที่จะนำไปใช้ได้

เกณฑ์ในการเปรียบเทียบสำหรับการวิเคราะห์การใช้อาคารเรียนมาตรฐาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อความรวมมือจากสถาปนิกกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พิจารณาให้นำนักประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนทั้งแบบ 318 และแบบ 418 จากแบบสอบถามเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนทั้ง 10 ประการ คือ ความเพียงพอ ความเหมาะสม ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะทางการติดต่อใช้สอย ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า โดยกำหนดให้นักตามลักษณะข้อความในแบบสอบถาม คือ ถ้าข้อความเป็นทางบวก ให้คะแนนดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เป็น 5 4 3 2 1 และถ้าข้อความเป็นทางลบให้คะแนนดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เป็น 1 2 3 4 5 ตามลำดับ แล้วนำผลที่ได้ในแต่ละเรื่อง มาจัดอันดับตามค่าเฉลี่ย ได้ลำดับตามค่าเฉลี่ย ตามตาราง 2 และ ตาราง 3

ตาราง 2 แสดงการจัดอันดับคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของสถาปนิก เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318

ลำดับ	ประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน	คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็น ของสถาปนิก
1	สุขลักษณะ	3.74
2	ความเหมาะสม	3.63
3	รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน	3.57
4	การประหยัด	3.51
5	ความปลอดภัย	3.37
6	ระยะทางการติดต่อใช้สอย	3.13
7	ความสามารถในการยืดหยุ่นได้	3.03
8	ความเพียงพอ	2.93
9	ประสิทธิภาพ	2.90
10	ความสามารถในการขยายตัวได้	2.57

ตาราง 3 แสดงการจัดอันดับคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของสถาปนิก เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย
อาคารเรียนแบบ 418

ลำดับ	ประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน	คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็น ของสถาปนิก
1	การประหยัด	3.65
2	สุขลักษณะ	3.61
3	ความปลอดภัย	3.57
4	ความเหมาะสม	3.30
5	ความเพียงพอ	3.14
6	ระยะทางการติดต่อใช้สอย	3.10
7	รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน	3.03
8	ความสามารถในการขยายตัวได้	2.96
9	ความสามารถในการยืดหยุ่นได้	2.74
10	ประสิทธิภาพ	2.72

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เริ่มทำการเก็บข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน - 21 ธันวาคม 2521 โดยขอความอนุเคราะห์จากอธิบดีกรมสามัญศึกษา มีหนังสือขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนและอาจารย์ใหญ่โรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปแจกให้ผู้บริหารและอาจารย์ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้วนั้น ระยะเวลาในการขอรับแบบสอบถามกันด้วยตนเอง เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

การจัดกระทำกับข้อมูล

แบบสอบถามที่ผู้บริหารและอาจารย์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบ ได้รับกลับคืนมาเป็นของผู้บริหาร จำนวน 74 ฉบับ เป็นของอาจารย์ จำนวน 234 ฉบับ ผู้วิจัยได้จัดกระทำกับข้อมูลเป็นลำดับชั้น ดังนี้

1. แยกแบบสอบถามออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 เกี่ยวกับอาคารเรียนแบบ 318 ชุดที่ 2 เกี่ยวกับอาคารเรียนแบบ 418

2. สรรวจแบบสอบถามแต่ละฉบับที่ได้รับกลับคืนมา เมื่อได้ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบต่าง ๆ แล้ว ปรากฏว่า แบบสอบถามที่ส่งกลับคืนมาบางฉบับมีคำตอบไม่สมบูรณ์จึงเลือกไว้เฉพาะแบบสอบถามที่มีคำตอบสมบูรณ์ ที่จะทำการวิจัยได้ ดังนี้

แบบสอบถามที่ได้รับคืนจากโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 เป็นของผู้บริหาร 31 ฉบับ ของอาจารย์ 100 ฉบับ คิดเป็น ร้อยละ 87.36

แบบสอบถามที่ได้รับคืนจากโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 เป็นของผู้บริหาร 40 ฉบับ เป็นของอาจารย์ 141 ฉบับ คิดเป็น ร้อยละ 86.60

3. นำแบบสอบถามมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์ต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูล

1.1 หาค่าร้อยละ

1.2 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (McGuigan. 1978 : 123)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนประชากรในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 หาค่าความแปรปรวน (Varience) ใช้สูตร (Ferguson. 1971 : 62)

$$s^2 = \frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ s^2 แทน ความแปรปรวน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนประชากรในกลุ่มตัวอย่าง

2. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามตามเทคนิคการวิเคราะห์ของลิเคอร์ท (Likert) และทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ระหว่างสองกลุ่ม เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 1 และข้อ 2 ใช้สูตร (McGuigan. 1978 : 226)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าที่ได้พิจารณาใน t - distribution

$\bar{x}_1, \bar{x}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2 ตามลำดับ

s_1^2, s_2^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2 ตามลำดับ

n_1, n_2 แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2 ตามลำดับ

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธี Coefficient α alpha ใช้สูตร (Cronbach. 1970 : 161)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_1^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

s_1^2 แทน ความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งหมด

n แทน จำนวนข้อในแบบสอบถาม

4. ทดสอบความแตกต่างสัดส่วนของปริมาณปัญหา เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 3 และข้อ 4 ใช้สูตร (อ่ำพล ธรรมเจริญ 2520 : 371)

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{pq \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

เมื่อ	p_1	แทน	สัดส่วนผู้บริหารที่ตอบปัญหาอย่างเดียวกัน
	p_2	แทน	สัดส่วนอาจารย์ที่ตอบปัญหาอย่างเดียวกัน
	n_1	แทน	จำนวนผู้บริหาร
	n_2	แทน	จำนวนอาจารย์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{x}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

t แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน t -distribution

z แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน z -distribution

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นตอน ๆ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์การร้อยละของสภาพอาคารสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียน

แบบ 318

2. จัดอันดับความสำคัญประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน 10 ประการ ของอาคารเรียนแบบ 318 ตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ และนำไปเทียบกับเกณฑ์ของสถาปนิก

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

4. เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหา เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

5. วิเคราะห์การร้อยละของสภาพอาคารสถานที่ในโรงเรียน ที่ใช้อาคารเรียน

แบบ 418

6. จัดอันดับความสำคัญประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน 10 ประการ ของอาคารเรียนแบบ 418 ตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ และนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของสถาปนิก

7. เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

8. เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

การวิเคราะห์ข้อมูลอาคารเรียนแบบ 318

ตอนที่ 1 วิเคราะห์การร้อยละของสภาพอาคารสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้

อาคารเรียนแบบ 318

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 จำนวน 8 แห่ง มีรายละเอียดสภาพของโรงเรียน โดยส่วนรวมทั้งหมด ตามตาราง 4

ตาราง 4 สภาพของอาคารสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 จำนวน 8 แห่ง

ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน	มี		ไม่มี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ห้องผู้อำนวยการหรือห้องอาจารย์ใหญ่	8	100.00	—	—
ห้องพักครู	8	100.00	—	—
ห้องสมุด	8	100.00	—	—
ห้องพัสดุ	5	62.50	3	37.50
ห้องโถงหรือห้องสำหรับพักผ่อน	3	37.50	5	62.50
รั้วถาวร	5	62.50	3	37.50
สนามกีฬา	6	75.00	2	25.00
ที่สำหรับพักผ่อน	3	37.50	5	62.50
ไม้คอกไม้ประดับ	7	87.50	1	12.50
ไม้ไหม้เงิน	7	87.50	1	12.50
ทางเดินมีหลังคาคลุม	—	—	8	100.00
ที่เก็บขยะมูลฝอย	7	87.50	1	12.50

จากข้อมูลในตาราง 4 พบว่า อาคารเรียนแบบ 318 ที่ใช้อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครนั้น มีห้องผู้อำนวยการโรงเรียน หรือห้องอาจารย์ใหญ่ ห้องพัสดุ ห้องสมุด และห้องพยาบาล อยู่ถึงร้อยละ 100 มีไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ไทร้มเงา และที่เก็บขยะมูลฝอย ร้อยละ 87.50 มีสนามกีฬา ร้อยละ 75 มีห้องพัสดุและโรงอาหาร ร้อยละ 62.50 สำหรับห้องโถงหรือห้องสำหรับพักผ่อนและที่สำหรับพักผ่อนนั้น มีอยู่เพียงร้อยละ 37.50 เท่านั้น ส่วนทางเดินปีหลังคาคลุมนั้น ปรากฏว่า ไม่มีในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318

ตอนที่ 2 จัดอันดับความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน 10 ประการของอาคารเรียนแบบ 318 ตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหาร กลุ่มอาจารย์ และนำไปเทียบกับเกณฑ์ของสถาปนิก

การจัดอันดับความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนทั้ง 10 ประการจากแบบสอบถามผู้บริหาร จำนวน 31 คน และอาจารย์ จำนวน 100 คน การวิเคราะห์ให้นำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาจัดอันดับความสำคัญ โดยให้คะแนนเฉลี่ยมีค่ามากเป็นอันดับ 1 และรองลงมาตามลำดับ และนำผลที่ได้มาเทียบอันดับกับความคิดเห็นของสถาปนิก ตามตาราง 5

ตาราง 5 อันกับความสำเร็จของคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจเห็นของกลุ่มสถาปนิก กลุ่มผู้บริหาร และ
กลุ่มอาจารย์ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318

อันกับ	ประโยชน์ใช้สอย 10 ประการ	คะแนนเฉลี่ย ของสถาปนิก	ประโยชน์ใช้สอย 10 ประการ	คะแนนเฉลี่ย ของผู้บริหาร	ประโยชน์ใช้สอย 10 ประการ	คะแนนเฉลี่ย ของอาจารย์
1	สุขลักษณะ	3.74	สุขลักษณะ	3.46	การประหยัด	3.34
2	ความเหมาะสม	3.63	การประหยัด	3.37	สุขลักษณะ	3.30
3	รูปร่างลักษณะ ของอาคารเรียน	3.57	ความปลอดภัย	3.27	ความปลอดภัย	3.18
4	การประหยัด	3.51	ระยะทางการ ติดต่อใช้สอย	3.17	รูปร่างลักษณะ ของอาคารเรียน	3.09
5	ความปลอดภัย	3.37	รูปร่างลักษณะ ของอาคารเรียน	3.13	ความเหมาะสม	2.98
6	ระยะทาง การติดต่อใช้สอย	3.13	ความเหมาะสม	3.11	ระยะทาง การติดต่อใช้สอย	2.92
7	ความสามารถ ในการยืดหยุ่นได้	3.03	ความเพียงพอ	2.98	ความเพียงพอ	2.91
8	ความเพียงพอ	2.93	ความสามารถใน การขยายตัวได้	2.81	ความสามารถใน การขยายตัวได้	2.86
9	ประสิทธิภาพ	2.90	ความสามารถ ในการยืดหยุ่นได้	2.64	ประสิทธิภาพ	2.45
10	ความสามารถใน การขยายตัวได้	2.57	ประสิทธิภาพ	2.53	ความสามารถใน การยืดหยุ่นได้	2.39

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นการจัดอันดับความสำคัญของคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มสถาปนิก กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มอาจารย์ ซึ่งเห็นว่าอาคารเรียนแบบ 318 ให้ประโยชน์ใช้สอยในอันดับที่แตกต่างกัน แต่กลุ่มสถาปนิกและกลุ่มผู้บริหารมีความเห็นตรงกันในเรื่องสุขลักษณะ ส่วนกลุ่มสถาปนิกและกลุ่มอาจารย์มีความเห็นตรงกันในเรื่องระยะทางการเดินทางและการถือโอกาสสอยและประสิทธิภาพ

ตอนที่ 5 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

5.1 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับความเพียงพอ ให้นำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 6

ตาราง 6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ความเพียงพอของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	ความเพียงพอ	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
1	อาคารเรียนมีระเบียบกว้างพอกับการสัญจรไปมาเพียงพอ	3.32	0.82	3.47	0.61	0.93
2	อาคารเรียนมีบันไดขึ้นลงที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียนเพียงพอ	3.32	0.55	3.20	1.35	1.00
3	จำนวนห้องเรียนมีเพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพียงพอ	3.12	0.98	2.63	0.17	2.88**
4	ห้องเรียนกว้างเพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพียงพอ	3.12	0.31	3.08	0.64	0.33
5	พื้นที่ภายในตัวอาคารได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนเพียงพอ	2.80	0.49	2.85	0.42	0.45
6	โต๊ะเรียนและม้านั่งมีจำนวนพอเหมาะสำหรับนักเรียนเพียงพอ	3.16	0.73	2.98	0.74	1.12
7	ในอาคารเรียนมีจำนวนห้องน้ำห้องส้วมเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนเพียงพอ	2.06	1.26	2.20	1.05	0.63
รวม		20.22	9.24	20.23	14.70	0.01

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความเพียงพอของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องจำนวนห้องเรียนมีเพียงพอกับจำนวนนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับความเหมาะสมของอาคารเรียน ใ้ค่นาคาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 7

ตาราง 7 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ความเหมาะสมของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	ความเหมาะสม	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
8	อาคารเรียนมีความเหมาะสมกลมกลืนกับสิ่งก่อสร้างอื่นที่อยู่รอบ ๆ เพียงใด	3.16	0.53	3.07	0.56	0.75
9	การวางแผนอาคารเรียนมีความเหมาะสมกับบริเวณโรงเรียนเพียงใด	3.16	0.60	3.21	0.65	0.31
10	การวางแผนอาคารเรียนเหมาะสมกับทิศทางลมเพียงใด	3.29	0.74	3.14	1.07	0.88
11	มีการแบ่งห้องต่าง ๆ ในอาคารเรียนได้อย่างเหมาะสมเพียงใด	3.00	0.26	2.95	0.47	0.45
12	ห้องเรียนสามารถดัดแปลงจัดกิจกรรมได้เหมาะสมเพียงใด	3.00	0.53	2.68	0.58	2.66**
13	โต๊ะเรียนและม้านั่งสามารถย้ายง่ายและเก็บง่ายเพียงใด	3.06	0.46	2.88	0.71	1.38
	รวม	18.67	7.95	17.87	18.57	1.21

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความเหมาะสมของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องห้องเรียน

สามารถดัดแปลงจัดกิจกรรมได้เหมาะสม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคารเรียน ได้นำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 8

ตาราง 8 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความปลอดภัยของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	ความปลอดภัย	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
14	อาคารเรียนมีความแข็งแรงมั่นคงเพียงใด	3.58	0.78	3.60	0.62	0.12
15	บันไดขึ้นลงภายในตัวอาคารมีความสูงชันเพียงใด	3.22	1.11	3.17	0.64	0.26
16	พื้นอาคารเรียนมีลักษณะลื่นเพียงใด	3.48	1.99	3.54	0.51	0.24
17	ขณะฝนตกอาคารเรียนปลอดภัยจากการถูกฝนสาดเพียงใด	3.12	1.18	2.99	0.79	0.68
18	ทางเดินหน้าห้องและบันไดสามารถระบายนักเรียนออกไปได้เร็วเพียงใด	3.12	1.98	2.89	0.62	0.92
19	มีการป้องกันนักเรียนเป็นอันตรายจากไฟฟ้าเพียงใด	3.12	0.71	2.89	1.23	1.35
	รวม	19.54	5.12	19.02	8.64	1.06

จากตาราง 8 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความปลอดภัยของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับ
 สุนัขลักษณะของอาคารเรียน ได้นำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็น
 รายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 9

ตาราง 9 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
 สุนัขลักษณะของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	สุนัขลักษณะ	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
20	อาคารเรียนมีประตูหน้าต่าง ของระบาย อากาศ ช่วยให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก เพียงพอ	3.67	0.42	3.53	0.53	1.16
21	แสงสว่างภายในตัวอาคารเรียนเพียงพอ ที่ทำให้เห็นตัวหนังสือชัดเจนเพียงพอ	3.32	0.55	3.06	0.62	2.16*
22	สภาพภายในตัวอาคารเรียนสะดวกต่อ การรักษาความสะอาดเพียงพอ	3.38	0.37	3.24	0.59	1.16
23	ฝักันห้องช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายใน อาคารได้ดีเพียงพอ	3.32	0.62	2.89	1.24	2.38*
24	การใช้สีทาภายในห้องเรียนทำให้ สะท้อนแสงมากเกินไปจนน่าจะเป็น อันตรายต่อสายตาของนักเรียนเพียงพอ	3.61	0.84	3.81	0.64	1.25
	รวม	17.32	5.49	16.54	5.84	1.65

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องสุขลักษณะของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องแสงสว่างภายในตัวอาคารเรียนเพียงพอที่ทำให้เห็นตัวหนังสือชัดเจน ฝากันห้องช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคารได้ดี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับระยะทางการติดต่อใช้สอยของอาคารเรียน ใ้ค้้นำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 10

ตาราง 10 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ระยะทางการติดต่อสื่อสารของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	ระยะทางการติดต่อสื่อสาร	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
25	การติดต่อระหว่างห้องต่าง ๆ ภายในอาคารเรียนมีความสะดวกเพียงใด	3.51	0.45	3.10	0.83	3.15**
26	นักเรียนสามารถเข้าใช้ห้องน้ำห้องส้วมภายในอาคารเรียนได้สะดวกเพียงใด	2.67	1.15	2.51	0.99	0.84
27	ที่ตั้งของพัสดุเหมาะสมต่อการที่นักเรียนหรือผู้ปกครองมาติดต่อได้สะดวกเพียงใด	3.12	0.51	2.81	0.66	2.58**
28	การจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในอาคารเรียนให้ความสะดวกเพียงใด	2.64	0.90	2.53	1.03	0.64
29	การจัดห้องธุรการอยู่ใกล้ทางเข้าออกเพื่อสะดวกต่อการติดต่อเพียงใด	3.61	0.57	3.44	0.69	1.30
30	ระยะทางจากบันไดขึ้นลงกับห้องต่าง ๆ ภายในอาคารจัดไว้สะดวกต่อการขึ้นลงเพียงใด	3.51	0.62	3.14	0.46	2.46*
	รวม	19.09	8.15	17.54	10.45	2.58**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวาง 10 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องระยะทางการติดต่อใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการติดต่อระหว่างห้องต่าง ๆ ภายในอาคารเรียน มีความสะดวก และที่ตั้งห้องพัสดุเหมาะสมต่อการที่นักเรียนหรือผู้ปกครองมาติดต่อได้สะดวก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องระยะทางจากบันไดขึ้นลงกับห้องต่าง ๆ ภายในอาคาร จัดไว้สะดวกต่อการขึ้นลง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.6 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียน ให้นำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 11

ตาราง 11 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่อง
ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	ความสามารถในการยืดหยุ่นได้	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
31	สามารถดัดแปลงห้องเรียนให้ใช้งาน ได้ตามความต้องการเพียงใด	3.12	0.88	2.82	0.37	2.00*
32	ฝากั้นห้องในอาคารเรียนสามารถ เลื่อนเปิดเป็นห้องโถงได้เพียงใด	1.58	1.21	1.63	0.69	0.26
33	สามารถจัดกิจกรรมในห้องเรียนได้ สะดวกรวดเร็วเพียงใด	2.83	0.47	2.56	0.49	2.25*
34	สามารถปรับปรุงอาคารเรียนให้ใช้ ประโยชน์ได้ตามหลักสูตรหรือวิชาที่สอน ได้เพียงใด	2.96	0.43	2.80	0.47	1.33
35	ห้องเรียนกว้างพอที่จะจัดแบ่งเป็น ส่วนย่อย ๆ เพื่อให้นักเรียนได้แยกศึกษา เป็นกลุ่มหรือรายบุคคลได้สะดวกเพียงใด	2.83	0.53	2.58	0.75	1.92
36	การก่อสร้างอาคารเรียนได้มีการเตรียม ที่จะได้ดัดแปลงใช้ห้องเรียนเพื่อสนอง การใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับ โปรแกรมการเรียนการสอนได้เพียงใด	2.54	0.75	2.60	0.59	0.37
	รวม	15.90	5.82	14.17	14.56	3.03**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นใจของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถดัดแปลงห้องเรียนให้ใช้งานได้ตามความต้องการ และความสามารถในการจัดกิจกรรมในห้องเรียนได้สะดวกรวดเร็ว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.7 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับประสิทธิภาพของอาคารเรียน ใต้น้ำคาอะแนแนลลี่ของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 12

ตาราง 12 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ประสิทธิภาพของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	ประสิทธิภาพ	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
37	อาคารเรียนสามารถใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมได้หลายอย่างเพียงใด	2.93	0.72	2.51	0.80	2.62**
38	ได้มีการสร้างห้องเรียนให้มีขนาดต่าง ๆ กันตามหน้าที่ใช้สอยได้เพียงใด	2.19	0.96	2.32	1.20	0.65
39	มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องสมุด ห้องทำงานของอาจารย์ ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน ฯลฯ เพียงพอเพียงใด	2.70	0.87	2.44	0.95	1.52
40	สามารถใช้ระเบียงทางเดินเป็นที่เรียนนอกห้องเรียนได้ก็เพียงใด	2.19	0.82	1.99	1.52	1.11
41	การออกแบบอาคารเรียนได้คำนึงถึงความสะดวกในการซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดขึ้นภายในตัวอาคารเพียงใด	2.64	0.56	2.86	0.58	1.83
42	กันแดดของอาคารเรียนสามารถใช้ประโยชน์ได้ก็เพียงใด	2.54	0.72	2.58	0.95	0.23
	รวม	15.22	5.04	14.72	6.50	1.06

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 12 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องประสิทธิภาพของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับอาคารเรียนสามารถใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมได้หลายอย่าง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.8 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับการประหยัดของอาคารเรียน ได้นำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 13

ตาราง 13 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
การประหยัดของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	การประหยัด	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
43	ลักษณะของอาคารเรียนมีความคงทน ถาวรเพียงใด	3.38	0.71	3.44	0.63	0.37
44	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารเรียน สามารถจัดซื้อได้สะดวกและง่าย เพียงใด	3.38	0.44	3.21	0.49	1.41
45	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารเรียน เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นเพียงใด	3.22	0.64	3.32	0.46	0.66
46	สามารถใช้เนื้อที่ทุกส่วนในอาคารเรียน ได้อย่างเต็มที่เพียงใด	3.51	0.52	3.23	0.70	2.15*
47	มีห้องเรียนที่ใช้การไม่ได้ดี ต้องมีการ ปรับปรุงให้ใช้การได้โดยตีคานหรือ มัลลิกันแคค	3.93	0.99	3.80	1.23	0.65
48	ครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องเรียน สามารถ ตรวจสอบซ่อมแซมได้ง่ายเพียงใด	3.35	0.30	3.08	0.55	2.25†
รวม		20.70	10.34	20.14	9.49	0.86

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องการ
 ประหยัดของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อ
 พิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถ
 ในการใช้เนื้อที่ทุกส่วนในอาคารเรียนได้อย่างเต็มที่ และครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องเรียน
 สามารถตรวจตราซ่อมแซมได้ง่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.9 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับ
 ความสามารถในการขยายตัวโตของอาคารเรียน ใ้คนำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม
 มาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 14

ตาราง 14 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	ความสามารถในการขยายตัวได้	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
49	การออกแบบอาคารเรียนทำให้สามารถขยายตัวอาคารออกไปได้ง่ายเพียงใด	2.41	1.11	2.57	0.83	0.84
50	ถ้ามีการขยายตัวอาคารออกไปจะทำให้มีข้อเสียตรงรอยต่อระหว่างอาคารเดิมกับส่วนที่สร้างใหม่เพียงใด	3.06	1.39	3.09	1.17	0.13
51	ตัวอาคารสามารถต่อเติมปีกซ้ายและปีกขวาได้เพียงใด	2.51	1.69	2.19	1.06	1.33
52	หากมีการต่อเติมอาคารแล้วจะใช้ประโยชน์ได้ระยะยาวเพียงใด	2.87	1.11	3.15	1.23	1.10
53	ถ้าขยายอาคารออกไปแล้วจะเกิดปัญหาการสัญจรไปมาเพียงใด	3.22	1.18	3.30	1.30	0.40
	รวม	14.09	17.29	14.31	10.47	0.27

จากตาราง 14 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.10 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของอาคารเรียน ได้นำค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 15

ตาราง 15 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
รูปร่างลักษณะของอาคารเรียนแบบ 318

ข้อที่	รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
54	รูปร่างลักษณะอาคารเรียนสวยงาม ทันสมัยเพียงใด	3.06	0.59	3.09	0.56	0.25
55	รูปร่างลักษณะอาคารเรียนเหมาะสม กับสภาพดินฟ้าอากาศเพียงใด	3.16	0.67	3.15	0.49	0.06
56	รูปร่างลักษณะอาคารเรียนการได้รับ การปรับปรุงเพียงใด	2.93	1.12	2.85	0.77	0.42
57	รูปแบบอาคารเรียนเหมาะสมกับวัยของ ผู้เรียนเพียงใด	3.29	0.74	3.18	0.57	0.68
58	อาคารมองเห็นมั่นคงสวยงามเพียงใด	3.25	0.86	3.34	0.83	0.56
59	การตกแต่งภายในห้องเรียนเหมาะสม เพียงใด	3.09	0.42	2.94	0.48	1.25
	รวม	18.80	13.42	18.45	10.51	0.47

จากตาราง 15 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องรูปร่าง
ลักษณะของอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.11 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียน
แบบ 318 รวมทั้ง 10 ประการ ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ ได้ผลตาม
ตาราง 16

ตาราง 16 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{x}$	s^2	t
ผู้บริหาร	31	179.612	327.205	3.834**
อาจารย์	100	173.250	414.567	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากข้อมูลในตาราง 16 จะเห็นว่าผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ ได้ผลตามตาราง 17

ตาราง 17 เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน
แบบ 318 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

ลำดับ ปัญหา	รายการปัญหา	ปริมาณปัญหา ของผู้บริหาร	ปริมาณปัญหา ของอาจารย์	z
1	ห้องเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน และความต้องการทางการศึกษา	19	68	0.77
2	ครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ไ้สัดส่วนเมื่อ เปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนและ ความต้องการทางการศึกษา	10	52	1.96*
3	ห้องเรียนอับทึบเกินไป	6	31	1.33
4	การวางแผนอาคารเรียนยังไม่เหมาะสม กับทิศทางลม	5	13	0.50
5	อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้	3	23	1.67
6	บันไดแคบขึ้นลงไม่สะดวก	3	13	0.66
7	ห้องนาห้องส้วมภายในอาคารไม่เพียงพอ	3	8	0.20
8	ห้องเรียนแคบเกินไป	3	4	1.25
9	มีเสียงรบกวนจากภายนอกห้องเรียน	2	8	0.40
10	ห้องสำหรับพักผ่อนไม่เพียงพอ	2	1	2.50*
11	ห้องพักรูไม่เพียงพอ	1	6	0.75
12	ประตู หน้าต่าง กระงะก ซ้ำรูดเสียหายง่าย	1	5	0.50
13	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารเรียน คุณภาพไม่ดี	1	5	0.50
14	กันสาดของอาคารเรียนกันฝนสาดไม่ได้	1	4	0.33
15	ห้องพัสดุไม่เพียงพอ	1	1	1.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 17 เมื่อให้ผู้บริหารระบุปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ปรากฏว่า มีปัญหาตามลำดับความสำคัญมากไปหาน้อยดังนี้ คือ ห้องเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา ครูภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ไ้สัดส่วน เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา การวางแผนอาคารเรียนยังไม่เหมาะสมกับทิศทางลม อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้ บันไดแคบขึ้นลงไม่สะดวก หอน้ำห้องส้วมภายในอาคารไม่เพียงพอ ห้องเรียนแคบเกินไป นอกจากนี้ยังมีปัญหาปลีกย่อยอื่น ๆ ได้แก่ มีเสียงรบกวนจากภายนอกห้องเรียน ห้องสำหรับพักผ่อนมีไม่เพียงพอ ห้องพักครูไม่เพียงพอ ประตูหน้าต่าง กระจกชำรุดเสียหายง่าย วัสดุที่ใช้สร้างอาคารเรียนคุณภาพไม่ดี กันสาดของอาคารเรียนกันฝนสาดไม่ไ้ และห้องพัสดุไม่เพียงพอ เป็นต้น

ส่วนกลุ่มอาจารย์ระบุปัญหาต่าง ๆ ตามลำดับความสำคัญมากไปหาน้อยดังนี้ คือ ห้องเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา ครูภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ไ้สัดส่วนเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา ห้องเรียนอับทึบเกินไป อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้ การวางแผนอาคารเรียนยังไม่เหมาะสมกับทิศทางลม หอน้ำห้องส้วมภายในอาคารไม่เพียงพอ มีเสียงรบกวนจากภายนอกห้องเรียน ห้องพักครูไม่เพียงพอ ประตูหน้าต่าง กระจกชำรุดเสียหายง่าย วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารเรียนคุณภาพไม่ดี ห้องเรียนแคบเกินไป กันสาดของอาคารเรียนกันฝนสาดไม่ไ้ นอกจากนี้ ยังมีปัญหาปลีกย่อยอื่น ๆ ได้แก่ ห้องพัสดุและห้องสำหรับพักผ่อนมีไม่เพียงพอ เป็นต้น

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีสัดส่วนของปริมาณปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเกี่ยวกับปัญหาครูภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ไ้สัดส่วน เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา และปัญหาห้องสำหรับพักผ่อนมีไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 ในส่วนนี้ ส่วนปัญหาในลักษณะอื่นพบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ในลักษณะอื่นที่แตกต่างกันออกไปของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ ดังปรากฏตามตาราง 18 – 19

ตาราง 18 ปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ของกลุ่มผู้บริหาร ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่พบในกลุ่มอาจารย์

ลำดับ ปัญหา	รายการปัญหาของกลุ่มผู้บริหาร	ผู้บริหารที่มีปัญหา	
		จำนวน	ร้อยละ
1	อาคารเรียนไม่สามารถยืดหยุ่นให้ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง	2	6.45
2	การออกแบบบันไดไม่ปลอดภัยต่อการขึ้นลง	1	3.22
3	ห้องน้ำห้องส้วมในอาคารเรียนเล็กและทึบเกินไป	1	3.22
4	อาคารเรียนไม่มีห้องโสตทัศนศึกษา	1	3.22
5	อาคารเรียนไม่มีห้องแนะแนว	1	3.22
6	อาคารเรียนไม่มีห้องวัดผล	1	3.22
7	กันสาดของอาคารเรียนชำรุดง่าย	1	3.22
8	กันสาดของอาคารเรียนทำให้แสงสว่างเข้าห้องเรียนได้น้อย	1	3.22
9	แผงกันแดดของอาคารเรียนไม่คอยแข็งแรง	1	3.22

จากตาราง 18 กลุ่มผู้บริหารยังมีปัญหาลักษณะอื่นที่แตกต่างออกไปจากข้อมูลในการาง 17 คือ อาคารเรียนไม่สามารถยืดหยุ่นได้เพื่อใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง การออกแบบบันไดขึ้นลงไม่มีความปลอดภัย ห้องน้ำห้องส้วมในอาคารเรียนเล็กและทึบเกินไป อาคารเรียนยังขาดห้องโสตทัศนศึกษา ห้องแนะแนว ห้องวัดผล กันสาดชำรุดง่าย และทำให้แสงสว่างเข้าห้องเรียนได้น้อย แผงกันแดดของอาคารเรียนไม่แข็งแรงพอ

ตาราง 19 ปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ของกลุ่มอาจารย์
ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่พบในกลุ่มผู้บริหาร

ลำดับ ปัญหา	รายการปัญหาของกลุ่มอาจารย์	อาจารย์ที่มีปัญหา	
		จำนวน	ร้อยละ
1	การจัดวางห้องต่าง ๆ ไม่สะดวกในการติดต่อใช้สอย	18	18.00
2	ผนังห้องเรียนตายตัวไม่สามารถดัดแปลงให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนได้สะดวก	11	11.00
3	ปลั๊กไฟในแต่ละห้องชำรุดง่ายและขาดการซ่อมแซม	7	7.00
4	อาคารเรียนไม่ปลอดภัยจากการโจรกรรม	7	7.00
5	แสงสะท้อนเข้ากระดานดำมากจนทำให้เห็นกระดานดำไม่ชัดเจน	5	5.00
6	แสงแดดส่องเข้ารบกวนนักเรียนในตอนบ่าย	5	5.00
7	วัสดุทาพื้นห้องไม่ก่อดินยากต่อการทำความสะอาด	3	3.00
8	อาคารเรียนยังขาดห้องเรียนวิชาเฉพาะ เช่น ห้องเรียนวิชาภาษาต่างประเทศ ฯลฯ	1	1.00
9	การแบ่งห้องเรียนออกเป็นสองส่วนเพื่อให้นักเรียนได้ใช้เรียน ได้ 2 ห้อง ในเวลาเดียวกัน ทำให้เกิดปัญหาเรื่องเสียงรบกวนซึ่งกันและกัน	1	1.00

จากตาราง 19 กลุ่มอาจารย์ยังมีปัญหาลักษณะอื่นที่แตกต่างออกไปจากข้อมูลในตาราง 17 คือ ปัญหาการจัดวางห้องต่าง ๆ ไม่สะดวกในการติดต่อใช้สอย ผนังห้องเรียนตายตัวไม่สามารถดัดแปลงให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนได้โดยสะดวก ปลั๊กไฟในแต่ละห้องชำรุดง่ายและขาดการซ่อมแซม อาคารเรียนไม่ปลอดภัยจากการโจรกรรม แสงสะท้อนเข้ากระดานดำมากจนทำให้เห็นกระดานดำไม่ชัดเจน แสงแดดส่องเข้ารบกวน

นักเรียนในตอนบ่าย วัสดุทำพื้นห้องไม่ดีพอทำให้ความสะอาดยาก นอกจากนี้ อาจารย์บางคนได้ชี้ให้เห็นปัญหาเล็กน้อยเกี่ยวกับอาคารเรียน คือ ยังขาดห้องเรียนวิชาเฉพาะ เช่น ห้องเรียนวิชาภาษาต่างประเทศ ฯลฯ และการแบ่งห้องเรียนออกเป็นสองส่วน เพื่อให้ให้นักเรียนใช้เรียนได้ 2 ห้องในเวลาเดียวกัน ทำให้เกิดปัญหาเรื่องเสียงรบกวนซึ่งกันและกัน

นอกจากปัญหาลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318 หลายข้อด้วยกันดังนี้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ของกลุ่มผู้บริหาร

1. การออกแบบก่อสร้างอาคารเรียน ควรให้โรงเรียนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดแบบรูปตามความต้องการของผู้ใช้ และคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่
2. การก่อสร้างอาคารเรียน ควรคำนึงถึงความคงทนถาวร เช่น สร้างเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหลัง พื้นควรเป็นหินขัด มีหลังคาเป็นพื้นคากฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อให้ประโยชน์ในกิจกรรมการเรียนการสอนบางวิชาได้
3. การออกแบบอาคารเรียนควรคำนึงถึงความปลอดภัยจากไฟฟ้า อัคคีภัย ฟ้าผ่า และอื่น ๆ

4. ควรจัดให้มีห้องเฉพาะทั้งฝ่ายบริหาร บริการ และห้องวิชาเฉพาะให้พอเพียง

5. ทางเดินติดคอระหว่างอาคารเรียน ควรเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กและมี

หลังคากันลม

6. ห้องนำห้องส้วมสำหรับนักเรียนควรอยู่ในอาคารเรียน

7. ฝากั้นห้องเรียนควรเลื่อนเปิดปิดได้

8. กระดานดำควรใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือขึ้นลงได้ ใจเป็นจอสำหรับฉายสไลด์ได้

9. วัสดุประกอบ เช่น ประตู หน้าต่าง บานพับ กลอน ขอรับข้อลับ ควรเป็นวัสดุที่แข็งแรง สะดวกต่อการซ่อมแซม

10. การรับปริมาณนักเรียนเพิ่มขึ้น ควรคำนึงถึงความเพียงพอของอาคาร
ไปให้แออัดเกินไป

11. โรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีเนื้อที่จำกัด จำเป็นต้องสร้าง
อาคารหลาย ๆ ชั้น และให้สามารถใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง โดยเฉพาะชั้นล่าง
ควรเป็นโถงสูงโล่ง มีความสูงไม่ต่ำกว่า 4 เมตร

12. การจัดงบประมาณในการก่อสร้างอาคาร ควรพิจารณาให้สร้างอาคารได้
ตามแบบรูปที่สมบูรณ์ที่สุด และควรคำนึงถึงราคาก่อสร้างที่แตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่นด้วย

13. ควรมีห้องน้ำห้องส้วมสำหรับครูอาจารย์ในอาคารทุกชั้น

14. โรงเรียนระดับมัธยม ควรให้พิจารณาให้ความสำคัญของที่พักผ่อนสำหรับ
นักเรียนให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่

15. วัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคาร ควรเป็นวัสดุที่มีคุณภาพและคุ้มกับราคาที่ลงทุน

16. การออกแบบกันสาด ควรจะได้คำนึงถึงการให้ประโยชน์ให้มีประสิทธิภาพ
มากกว่าที่เป็นอยู่

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ของกลุ่มอาจารย์

1. ควรจัดให้มีอาคารเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้เพียงพอ และ
สอดคล้องกับจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

2. ควรมีห้องน้ำห้องส้วมทุกชั้นของอาคารเรียน

3. การสร้างอาคารควรมีชั้นคาเฟ่เพื่อใช้ประโยชน์ได้

4. ฝากั้นห้องเรียนควรเลื่อนเปิดปิดได้ เพื่อยืดหยุ่นให้เหมาะกับกิจกรรม

การเรียนการสอน

5. ควรจัดให้มีที่พักผ่อนของนักเรียนให้เพียงพอ

6. ควรออกแบบให้ภายในอาคารเรียนได้รับแสงสว่างเพียงพอ โดยไม่ต้องใช้
ไฟฟ้าช่วย

7. ควรมีห้องพักรู้อาคารเรียนทุกชั้นและควรจัดให้มีเครื่องอำนวยความสะดวกและสวัสดิการต่าง ๆ ในห้องพักรู้อาคารเรียนให้มากขึ้น

8. การออกแบบอาคารเรียน ควรได้ศึกษาสภาพของอาคารสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง และหาข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมาประกอบการพิจารณากำหนดรูปแบบ และควรให้โรงเรียนมีส่วนในการออกแบบ แกะไขแบบรูปอาคารให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

9. การออกแบบอาคารหลายหลัง ควรคำนึงถึงทางเดินติดต่อที่มีหลังคาคลุมระหว่างอาคารด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูลอาคารเรียนแบบ 418

ตอนที่ 1 วิเคราะห์การร้อยละของสภาพอาคารสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 จำนวน 12 แห่ง มีรายละเอียดสภาพของโรงเรียนโดยส่วนรวมทั้งหมดตามตาราง 20

ตาราง 20 สภาพของอาคารสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 จำนวน
12 แห่ง

ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน	มี		ไม่มี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ห้องผู้อำนวยการหรือห้องอาจารย์ใหญ่	10	83.33	2	16.66
ห้องพักครู	12	100.00	—	—
ห้องสมุด	12	100.00	—	—
ห้องพยาบาล	11	91.66	1	8.33
ห้องพัสดุ	5	41.66	7	58.33
ห้องโถงหรือห้องสำหรับพักผ่อน	2	16.66	10	83.33
รั้วถาวร	11	91.66	1	8.33
สนามกีฬา	12	100.00	—	—
ที่สำหรับพักผ่อน	7	58.33	5	41.66
ไม้คอกไม้ประดับ	11	91.66	1	8.33
ต้นไม้ไหม้เงา	9	75.00	3	25.00
ทางเดินมีหลังคาคลุม	1	8.33	11	91.66
ที่เก็บขยะมูลฝอย	12	100.00	—	—

จากข้อมูลในตาราง 20 พบว่าอาคารเรียนแบบ 418 ที่ใช้อยู่ในเขต
กรุงเทพมหานครนั้น มีห้องพักครู ห้องสมุด สนามกีฬา และที่เก็บขยะมูลฝอยอยู่ถึงร้อยละ
100 ส่วนห้องพยาบาล ไม้คอกไม้ประดับ และรั้วถาวร มีร้อยละ 91.66 มีห้องผู้อำนวยการ
โรงเรียน หรือห้องอาจารย์ใหญ่ ร้อยละ 83.33 มีต้นไม้ไหม้เงา ร้อยละ 75 มีที่
สำหรับพักผ่อน ร้อยละ 58.33 มีห้องพัสดุ ร้อยละ 41.66 มีห้องโถงหรือห้องสำหรับ
พักผ่อน ร้อยละ 16.66 ส่วนทางเดินมีหลังคาคลุมนั้น ปรากฏว่า มีอยู่น้อย คือ เพียง
ร้อยละ 8.33 เท่านั้น

ตอนที่ 2 จัดอันดับความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน 10 ประการ ของอาคารเรียนแบบ 418 ตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหาร กลุ่มอาจารย์ และนำไป เปรียบเทียบกับเกณฑ์ของสถาปนิก

การจัดอันดับความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนทั้ง 10 ประการ จากแบบสอบถามของผู้บริหาร จำนวน 40 คน และอาจารย์จำนวน 141 คน การวิเคราะห์ ได้นำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาจัดอันดับความสำคัญ โดยให้คะแนนเฉลี่ยมีความมากเป็น อันดับหนึ่ง และรองลงมาตามลำดับและนำผลที่ได้มาเทียบอันดับกับความคิดเห็นของ สถาปนิก ผลปรากฏตามตาราง 21

ตาราง 21 อันดับความสำคัญของคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มสถาปนิก กลุ่มผู้บริหาร และ
กลุ่มอาจารย์ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418

อันดับ	ประโยชน์ใช้สอย 10 ประการ	คะแนนเฉลี่ย ของสถาปนิก	ประโยชน์ใช้สอย 10 ประการ	คะแนนเฉลี่ย ของผู้บริหาร	ประโยชน์ใช้สอย 10 ประการ	คะแนนเฉลี่ย ของอาจารย์
1	การประหยัด	3.65	สุขลักษณะ	3.40	การประหยัด	3.25
2	สุขลักษณะ	3.61	การประหยัด	3.34	สุขลักษณะ	3.24
3	ความปลอดภัย	3.57	ความปลอดภัย	3.20	ความปลอดภัย	3.06
4	ความเหมาะสม	3.30	รูปร่างลักษณะ ของอาคารเรียน	3.09	รูปร่างลักษณะ ของอาคารเรียน	3.01
5	ความเพียงพอ	3.14	ความเหมาะสม	3.03	ความเหมาะสม	2.96
6	ระยะทาง การติดต่อใช้สอย	3.10	ระยะทาง การติดต่อใช้สอย	2.92	ความสามารถใน การขยายตัวได้	2.96
7	รูปร่างลักษณะ ของอาคารเรียน	3.03	ความเพียงพอ	2.86	ระยะทาง การติดต่อใช้สอย	2.90
8	ความสามารถใน การขยายตัวได้	2.96	ความสามารถใน การขยายตัวได้	2.75	ความเพียงพอ	2.82
9	ความสามารถ ในการยืดหยุ่นได้	2.74	ความสามารถ ในการยืดหยุ่นได้	2.48	ความสามารถ ในการยืดหยุ่นได้	2.49
10	ประสิทธิภาพ	2.72	ประสิทธิภาพ	2.43	ประสิทธิภาพ	2.49

จากตาราง 21 แสดงให้เห็นการจัดอันดับความสำคัญของคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มสถาปนิก กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มอาจารย์ ซึ่งเห็นว่า อาคารเรียนแบบ 418 ให้ประโยชน์ใช้สอยในอันดับที่แตกต่างกัน แต่ก็มีความคิดเห็นที่ตรงกันของทั้งสามกลุ่มในเรื่องความปลอดภัย ซึ่งให้ความสำคัญเป็นอันดับ 3 ส่วนความสามารถในการยืดหยุ่นได้ ให้ความสำคัญเป็นอันดับ 9

และประโยชน์ใช้สอยเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ให้ความสำคัญเป็นอันดับ 10 ส่วนความคิดเห็น
ที่ตรงกันของกลุ่มสถาปนิกและกลุ่มผู้บริหาร คือ ประโยชน์ใช้สอยเกี่ยวกับระยะทางการติดต่อ
ใช้สอย ความสามารถในการขยายตัวได้ ส่วนความคิดเห็นของกลุ่มอาจารย์ที่ตรงกับสถาปนิก
คือ ประโยชน์ใช้สอยเกี่ยวกับการประหยัดและสุขลักษณะ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ
418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

3.1 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับ
ความเพียงพอ ใต้น้ำคาจะแน่นเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏ
ตามตาราง 22

ตาราง 22 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ความเพียงพอของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อที่	ความเพียงพอ	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
1	อาคารเรียนมีระเบียบกว้างพอกับการสัญจรไปมาเพียงใด	3.40	1.27	3.14	0.45	1.44
2	อาคารเรียนมีบันไดขึ้นลงที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียนเพียงใด	3.00	0.76	2.89	0.82	0.91
3	จำนวนห้องเรียนมีเพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพียงใด	2.57	0.60	2.63	1.02	0.46
4	ห้องเรียนกว้างเพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพียงใด	3.05	1.07	2.98	0.48	0.46
5	พื้นที่ภายในตัวอาคารได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนเพียงใด	2.67	1.40	2.75	0.57	0.44
6	โต๊ะเรียนและม้านั่งมีจำนวนพอเหมาะสำหรับนักเรียนเพียงใด	3.12	0.47	3.18	0.53	0.54
7	ในอาคารเรียนมีจำนวนห้องน้ำห้องส้วมเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนเพียงใด	2.27	1.53	2.21	0.81	0.33
	รวม	20.20	6.52	19.80	12.21	0.81

จากตาราง 22 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความเพียงพอของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับความเหมาะสมของอาคารเรียน ให้นำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 23

ตาราง 23 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความเหมาะสมของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อที่	ความเหมาะสม	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
8	อาคารเรียนมีความเหมาะสมกลมกลืนกับสิ่งก่อสร้างอื่นที่อยู่รอบ ๆ เพียงใด	2.82	0.66	2.87	0.48	0.45
9	การวางแผนอาคารเรียนมีความเหมาะสมกับบริเวณโรงเรียนเพียงใด	3.15	0.74	3.12	0.56	0.27
10	การวางแผนอาคารเรียนเหมาะสมกับทิศทางลมเพียงใด	3.27	0.10	3.14	0.58	1.85
11	มีการแบ่งห้องต่าง ๆ ในอาคารเรียนได้อย่างเหมาะสมเพียงใด	3.15	0.45	3.00	0.49	1.36
12	ห้องเรียนสามารถดัดแปลงจัดกิจกรรมได้เหมาะสมเพียงใด	2.87	0.57	2.67	0.44	1.81
13	โต๊ะเรียนและม้านั่งสามารถย้ายง่ายและเก็บง่ายเพียงใด	2.92	0.53	2.98	0.53	0.54
	รวม	18.07	6.89	17.80	19.01	0.96

จากตาราง 23 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความเหมาะสมของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคารเรียน ใต้น้ำคาตะแนแนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 24

ตาราง 24 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความปลอดภัยของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อที่	ความปลอดภัย	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
14	อาคารเรียนมีความแข็งแรงมั่นคง, เพียงใจ	3.45	0.86	3.30	0.71	1.00
15	บันไดขึ้นลงภายในตัวอาคารมีความสูงชันเพียงใจ	3.25	0.55	3.18	0.42	0.63
16	บันไดอาคารเรียนมีลักษณะลื่นเพียงใจ	3.57	0.60	3.58	0.40	0.09
17	ขณะฝนตกอาคารเรียนปลอดภัยจากการถูกฝนสาดเพียงใจ	2.75	0.65	2.70	0.92	0.41
18	ทางเดินหน้าห้องและบันไดสามารถระบายน้ำเร็วพอออกไปได้เร็วเพียงใจ	2.92	0.30	2.63	0.60	2.90**
19	มีการป้องกันนักเรียนเป็นอันตรายจากไฟฟ้าเพียงใจ	3.30	0.57	2.99	0.78	2.58**
	รวม	19.25	7.06	18.33	6.98	2.00*

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 24 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความปลอดภัยของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับทางเดินหน้าห้องและบันได สามารถระบายนักเรียนออกไปได้เร็ว และมีการป้องกันนักเรียนเป็นอันตรายจากไฟฟ้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับสุขลักษณะของอาคารเรียน ได้นำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 25

ตาราง 25 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
 คุณลักษณะของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อที่	คุณลักษณะ	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
20	อาคารเรียนมีประตูหน้าต่างของระบาย อากาศ ช่วยให้อากาศภายในได้สะดวก เพียงพอ	3.62	0.39	3.49	0.66	1.18
21	แสงสว่างในตัวอาคารเรียนเพียงพอ ที่ทำให้เห็นตัวหนังสือชัดเจนเพียงพอ	3.40	0.60	3.12	0.92	2.33*
22	สภาพภายในตัวอาคารเรียนสะดวก ต่อการรักษาความสะอาดเพียงพอ	3.35	0.38	3.17	0.45	1.63
23	ปากกันห้องช่วยป้องกันเสียงรบกวน ภายในอาคารได้ก็เพียงพอ	2.97	0.67	2.77	0.79	1.66
24	การใช้สีทาภายในห้องเรียนทำให้ สะท้อนแสงมากเกินไปจนน่าจะเป็น อันตรายต่อสายตาของนักเรียนเพียงพอ	3.70	0.67	3.69	0.55	0.09
	รวม	16.90	2.14	16.24	6.21	2.20*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 25 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องคุณลักษณะ
 ของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อ
 พิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแสงสว่างในตัว
 อาคารเรียนเพียงพอที่ทำให้เห็นตัวหนังสือชัดเจน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .05

3.5 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ เกี่ยวกับ
ระยะทางการติดต่อใช้สอยของอาคารเรียน ใ้ค่นำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบ
นัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 26

ตาราง 26 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ระยะทางการติดต่อใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อที่	ระยะทางการติดต่อใช้สอย	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
25	การติดต่อระหว่างห้องต่าง ๆ ภายใน อาคารเรียนมีความสะดวกเพียงใด	2.97	0.64	3.06	0.58	0.64
26	นักเรียนสามารถเข้าใช้ห้องน้ำห้องส้วม ได้สะดวกเพียงใด	2.77	0.58	2.56	0.74	1.75
27	ที่ตั้งของน้กักรู เหมาะสมต่อการที่นักเรียน หรือผู้ปกครองมาติดต่อได้สะดวกเพียงใด	2.92	0.78	2.87	0.64	0.41
28	การจัดระบบติดต่อสื่อสารภายใน อาคารเรียนให้ความสะดวกเพียงใด	2.80	0.67	2.87	0.91	0.58
29	การจัดห้องธุรการอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อสะดวกต่อการติดต่อเพียงใด	3.07	0.53	3.10	0.92	0.25
30	ระยะทางจากบันไดขึ้นลงกับห้องต่าง ๆ ภายในตัวอาคาร จัดไว้สะดวกต่อ การขึ้นลงเพียงใด	3.00	0.41	2.98	0.84	0.16
	รวม	17.47	9.28	17.48	10.72	0.03

จากตาราง 26 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องระยะทาง
การติดต่อใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.6 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับ
ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียน โคนาคาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม
มาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 27

ตาราง 27 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อที่	ความสามารถในการยืดหยุ่นได้	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
31	สามารถดัดแปลงห้องเรียนให้ใช้งานได้ตามความต้องการเพียงใด	3.02	0.48	2.82	0.37	1.81
32	ฝากั้มห้องในอาคารสามารถเลื่อนเปิดเป็นห้องโถงได้เพียงใด	1.47	0.87	1.63	0.96	1.00
33	สามารถจัดกิจกรรมในห้องเรียนได้สะดวกรวดเร็วเพียงใด	2.72	0.56	2.56	0.49	1.45
34	สามารถปรับปรุงอาคารเรียนให้ใช้ประโยชน์ได้ตามหลักสูตรหรือวิชาที่สอนได้เพียงใด	2.87	0.57	2.80	0.47	0.63
35	ห้องเรียนกว้างพอที่จะจัดแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อให้นักเรียนได้แยกศึกษาเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลได้สะดวกเพียงใด	2.55	0.71	2.58	0.75	0.25
36	การก่อสร้างอาคารเรียนได้มีการเตรียมที่จะให้ดัดแปลงใช้ห้องเรียนเพื่อสนองการใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับโปรแกรมการเรียนการสอนเพียงใด	2.30	1.08	2.60	0.59	2.00*
	รวม	15.25	14.65	15.03	10.67	0.51

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 27 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารเรียนได้มีการเตรียมที่จะให้ตัดแปลงใช้ห้องเรียนเพื่อสนองการใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับโปรแกรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.7 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับประสิทธิภาพของอาคารเรียน ได้นำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 28

ตาราง 28 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ประสิทธิภาพของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อที่	ประสิทธิภาพ	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
37	อาคารเรียนสามารถใช้ประโยชน์ในการ จัดกิจกรรมได้หลายอย่างเพียงใด	2.82	0.96	2.66	0.56	1.06
38	ได้มีการสร้างห้องเรียนให้มีขนาด ต่าง ๆ กัน ตามหน้าที่ใช้สอยเพียงใด	2.27	1.12	2.45	0.89	1.12
39	มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องสมุด ห้องทำงานของอาจารย์ ห้องเก็บ อุปกรณ์การสอน ฯลฯ เพียงพอเพียงใด	2.52	0.87	2.66	0.83	0.87
40	สามารถใช้ระเบียงทางเดินเป็นที่เรียน นอกห้องเรียนได้ดีเพียงใด	2.00	0.97	1.98	0.97	0.12
41	การออกแบบอาคารเรียนได้คำนึงถึง ความสะดวกในการซ่อมแซมเมื่อเกิด การชำรุดขึ้นภายในตัวอาคารเพียงใด	2.60	0.75	2.79	0.45	1.72
42	กันสาดของอาคารเรียนสามารถใช้ ประโยชน์ได้ดีเพียงใด	2.40	0.65	2.41	0.94	0.08
	รวม	14.62	2.29	15.03	12.82	1.10

จากตาราง 28 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องประสิทธิภาพ
ของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.8 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับการประหยัด
ของอาคารเรียน ได้นำค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏ

ถาวราราง 29

ถาวราราง 29 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้นบริหารและอาจารย์ในเรื่อง
การประหยัคของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อที่	การประหยัค	ผู้นบริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
43	ลักษณะของอาคารเรียนมีความคงทนถาวรเพียงใด	3.40	0.65	3.24	0.65	1.33
44	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารเรียนสามารถจัดซื้อได้ง่ายและสะดวกเพียงใด	3.27	0.51	3.22	0.54	0.45
45	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารเรียนเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นเพียงใด	3.42	0.45	3.29	0.30	1.18
46	สามารถใช้เนื้อที่ทุกส่วนในอาคารเรียนได้อย่างเต็มที่เพียงใด	3.37	1.00	3.40	0.65	0.20
47	มีห้องเรียนที่ใช้การไม่ได้ก็ ต้องมีการปรับปรุงให้ใช้การได้โดยคึกคักหรือมู้ล็กันแฉก	3.55	0.92	3.42	1.06	0.81
48	ครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องเรียนสามารถตรวจตราซ่อมแซมได้ง่ายเพียงใด	3.05	0.56	2.97	0.45	0.72
รวม		20.07	9.19	19.56	2.77	1.06

จากถาวราราง 29 แสดงว่า ผู้นบริหารและอาจารย์มีความคึกเห็นในเรื่องการประหยัคของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.9 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับ
ความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียน ใ้คนำค่าคะแนนเฉลี่ยแต่ละกลุ่มมาทดสอบ
นัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 30

ตาราง 30 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
ความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อที่	ความสามารถในการขยายตัวได้	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
49	การออกแบบอาคารเรียนทำให้สามารถ ขยายตัวอาคารออกไปได้ภายในใจ	2.35	0.95	2.75	0.88	2.50*
50	ถ้ามีการขยายอาคารออกไปจะทำให้มี ข้อเสียตรงรอยต่อระหว่างอาคารเดิม กับส่วนที่สร้างใหม่เพียงใด	3.12	1.49	3.18	1.15	0.31
51	ตัวอาคารสามารถต่อเติมปีกซ้ายและ ปีกขวาได้เพียงใด	2.27	1.53	2.44	1.02	0.89
52	หากมีการต่อเติมอาคารแล้วจะใช้ ประโยชน์ไ้ระยะยาวเพียงใด	2.80	1.44	3.11	0.91	1.63
53	ถาขยายอาคารออกไปแล้วจะเกิด ปัญหาการสัญจรไปมาเพียงใด	3.22	1.46	3.36	1.31	0.73
	รวม	14.02	11.40	14.78	10.79	1.28

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 30 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องความ
สามารถขยายตัวได้ของอาคารเรียนแบบ 418 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อ

พิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบอาคารเรียนทำให้สามารถขยายตัวอาคารออกไปได้ง่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.10 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์เกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของอาคารเรียน ได้นำค่าคะแนนเฉลี่ยแต่ละกลุ่มมาทดสอบนัยสำคัญเป็นรายข้อ ผลปรากฏตามตาราง 31

ตาราง 31 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่อง
รูปร่างลักษณะของอาคารเรียนแบบ 418

ข้อ	รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน	ผู้บริหาร		อาจารย์		t
		$\bar{x}$	s^2	$\bar{x}$	s^2	
54	รูปร่างลักษณะของอาคารเรียนสวยงาม กับสมัยเพียงใด	3.15	0.84	3.04	0.56	0.73
55	รูปร่างลักษณะของอาคารเรียนเหมาะสม กับสภาพดินฟ้าอากาศเพียงใด	3.15	0.69	3.08	0.65	0.58
56	รูปร่างลักษณะของอาคารเรียนควรได้รับ การปรับปรุงเพียงใด	2.87	0.98	2.68	0.83	1.18
57	รูปแบบของอาคารเรียนเหมาะสมกับ วัยของผู้เรียนเพียงใด	3.25	0.41	3.19	0.49	0.54
58	อาคารเรียนมองแล้วมั่นคงสวยงาม เพียงใด	3.15	0.79	3.18	0.70	0.25
59	การตกแต่งภายในห้องเรียนเหมาะสม เพียงใด	3.00	0.51	2.92	0.38	0.72
	รวม	18.57	14.43	18.13	5.11	0.70

จากตาราง 31 แสดงว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องรูปร่าง
ลักษณะของอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.11 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียน
แบบ 418 รวมทั้ง 10 ประการ ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ ปรากฏผล
ตามตาราง 32

ตาราง 32 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{x}$	s^2	t
ผู้บริหาร	40	173.650	450.077	** 3.575
อาจารย์	141	172.134	404.031	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากข้อมูลในตาราง 32 จะเห็นว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 418 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ ปรากฏผลตามตาราง 33

ตาราง 33 เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน
แบบ 418 ระหว่างกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์

ลำดับ ปัญหา	รายการปัญหา	ปริมาณปัญหา ของผู้บริหาร	ปริมาณปัญหา ของอาจารย์	z
1	ครูรักและสับสนที่ไม่ได้สัดส่วน เมื่อ เปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนและความ ต้องการทางการศึกษา	30	78	2.26*
2	อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้	14	50	0.04
3	ห้องเรียนอับทึบเกินไป	8	37	0.78
4	การจัดวางห้องต่าง ๆ ภายในอาคารเรียน ไม่สะดวกต่อการติดต่อ	6	13	1.13
5	บันไดแคบและสูงชัน ทำให้การขึ้นลง ไม่สะดวก	5	33	1.53
6	ผนังห้องเรียนกายตัวไม่สามารถดัดแปลง ให้กิจกรรมการเรียนการสอนได้สะดวก และเหมาะสม	5	17	0.08
7	การวางแผนอาคารเรียนยังไม่เหมาะสม กับทิศทางลม	5	15	0.34
8	อาคารเรียนขาดห้องวิชาเฉพาะ	5	6	1.97*
9	อาคารเรียนมีห้องน้ำห้องส้วมน้อยเกินไป	2	4	1.00
10	กันสาดใช้ประโยชน์ได้น้อย	1	6	0.56
11	ขนาดของห้องเรียนแคบเกินไป	1	5	0.33
12	อาคารเรียนมีห้องพัสดุไม่เพียงพอ	1	5	0.33

ตาราง 33 (ต่อ)

ลำดับ ปัญหา	รายการปัญหา	ปริมาณปัญหา ของผู้บริหาร	ปริมาณปัญหา ของอาจารย์	z
13	แสงแดดส่องเข้ารบกวนนักเรียนขณะเรียน ในห้องตอนบ่าย	1	4	0.12
14	ประตูกั้นทางชำรุดเสียหายง่าย	1	2	0.50
15	มีเสียงรบกวนจากภายนอกห้องเรียนใน เวลาเรียน	1	1	1.80

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 33 เมื่อให้ผู้บริหารระบุปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 416 ปรากฏว่า มีปัญหาตามลำดับความสำคัญมากไปหาน้อยดังนี้ คือ ครูภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ได้สัดส่วนเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียน และความต้องการทางการศึกษา อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้ ห้องเรียนอับทึบเกินไป การจัดวางห้องต่าง ๆ ภายในอาคารเรียนไม่สะดวกต่อการติดต่อ มั่นใจแคบและสูงชันทำให้การขึ้นลงไม่สะดวกผนังห้องเรียนตายตัวไม่สามารถดัดแปลงให้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้สะดวกและเหมาะสม การวางแผนอาคารเรียนยังไม่เหมาะสมกับทิศทางลม อาคารเรียนขาดห้องวิชาเฉพาะ อาคารเรียนมีห้องน้ำห้องส้วมน้อยเกินไป นอกจากนี้ยังมีปัญหาปลีกย่อยอื่น ๆ ได้แก่ กันดาดใช้ประโยชน์ได้น้อย ขนาดของห้องเรียนแคบเกินไป อาคารเรียนมีห้องนักครูไม่เพียงพอ แสงแดดส่องเข้ารบกวนนักเรียนขณะเรียนในห้องตอนบ่าย ประตูกั้นทางชำรุดเสียหาย มีเสียงรบกวนจากภายนอกห้องในเวลาเรียน เป็นต้น

ส่วนกลุ่มอาจารย์ระบุปัญหาต่าง ๆ ตามลำดับความสำคัญมากไปหาน้อยดังนี้ คือ ครูภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ได้สัดส่วน เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้ ห้องเรียนอับทึบเกินไป มั่นใจแคบ

และสูงขึ้น ทำให้การขึ้นลงไม่สะดวก ผนังห้องเรียนตายตัว ไม่สามารถดัดแปลงให้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้สะดวกและเหมาะสม การวางแผนอาคารเรียนไม่เหมาะสมกับทิศทางลม การจัดวางห้องต่าง ๆ ภายในอาคารเรียนไม่สะดวกในการติดคอ อาคารเรียนขาดห้องวิชาเฉพาะ กันสาดใช้ประโยชน์ได้น้อย ขนาดของห้องเรียนแคบเกินไป อาคารเรียนมีห้องพักครูไม่เพียงพอ แสงแดดส่องเข้ารบกวนนักเรียนขณะเรียนในห้องตอนบ่าย ประตูหน้าต่างชำรุดเสียหายง่าย นอกจากนี้ ยังมีปัญหาปลีกย่อยอื่น ๆ ได้แก่ มีเสียงรบกวนจากภายนอกห้องในเวลาเรียน เป็นต้น

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน ปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีสัดส่วนของปริมาณปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเกี่ยวกับเรื่อง วัสดุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ใช้สัดส่วน เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา และอาคารเรียนขาดห้องวิชาเฉพาะ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4 ในส่วนนี้ ส่วนปัญหาในลักษณะอื่นพบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ ยังมีปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ในลักษณะอื่นที่แตกต่างกันออกไปของกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ ดังปรากฏตามตาราง 34-35

ตาราง 34 ปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ของกลุ่มผู้บริหาร ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่พบในกลุ่มอาจารย์

ลำดับ ปัญหา	รายการปัญหาของกลุ่มผู้บริหาร	ผู้บริหารที่มีปัญหา	
		จำนวน	ร้อยละ
1	กันสาดของอาคารเรียนทำให้แสงสว่างที่เข้าในห้องเรียนไม่เพียงพอ	1	2.43
2	ใต้ถุนอาคารเรียนมีเสามากเกินไป ไม่ได้ประโยชน์ใช้สอยเท่าที่ควร	1	2.43

จากตาราง 34 กลุ่มผู้บริหารยังมีปัญหาลักษณะอื่นที่แตกต่างออกไป จากข้อมูลในตาราง 33 คือ กันจากของอาคารเรียนทำให้แสงสว่างที่เข้าในห้องเรียนไม่เพียงพอ และใต้ถุนอาคารเรียนมีเสามากเกินไปไม่ได้ประโยชน์ใช้สอยเท่าที่ควร

ตาราง 35 ปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ของกลุ่มอาจารย์ ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่พบในกลุ่มผู้บริหาร

ลำดับ ปัญหา	รายการปัญหาของกลุ่มอาจารย์	อาจารย์ที่มีปัญหา	
		จำนวน	ร้อยละ
1	ของลมภายในอาคารเรียนโปร่งเกินไป ทำให้ฝนสาดเข้าในห้องเรียน	7	4.96
2	วัสดุที่ใช้ก่อสร้างคุณภาพไม่ดีพอ ทำให้อาคารชำรุดเสียหายง่าย	7	4.96
3	อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารเรียนชำรุดเสียหายง่าย	5	3.54
4	กันสาดเอียง เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้ง่าย	5	3.54
5	ห้องน้ำห้องส้วมในอาคารเรียนมีขนาดเล็กและทึบเกินไป	1	0.70
6	ความปลอดภัยในการเดินสายไฟภายในอาคารไม่ดีพอ	1	0.70

จากตาราง 35 กลุ่มอาจารย์ยังมีปัญหาลักษณะอื่นที่แตกต่างออกไปจากข้อมูลในการตาราง 33 คือ ของลมภายในอาคารเรียนโปร่งเกินไป ทำให้ฝนสาดเข้าในห้องเรียน วัสดุที่ใช้ก่อสร้างคุณภาพไม่ดีพอ ทำให้อาคารชำรุดเสียหายง่าย อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารเรียนชำรุดเสียหายง่าย กันสาดเอียงเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้ง่าย ห้องน้ำห้องส้วมในอาคารเรียนมีขนาดเล็กและทึบเกินไป ความปลอดภัยในการเดินสายไฟภายในอาคารไม่ดีพอ

อาคารเรียนแบบ 418 นอกจากปัญหาลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 418 หลายข้อด้วยกัน ดังนี้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ของกลุ่มผู้บริหาร

1. แบบอาคารเรียนที่สร้างในโรงเรียนเดียวกัน ควรมีรูปร่างลักษณะภายนอกคล้ายคลึงกัน
2. อาคารเรียนควรให้เป็นแบบเรียบง่าย ประหยัด ประโยชน์ใช้สอยมาก ไม่ควรออกแบบให้ล้ำสมัยเกินไป ซึ่งบางส่วนไม่ได้ใช้ประโยชน์เลย
3. การควบคุมงานก่อสร้างอาคารเรียน ควรมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด และมีความรับผิดชอบต่องานอย่างจริงจัง เพื่อให้ได้อาคารที่ถูกต้องตามแบบรูปร่างการที่กำหนด มีความคงทน คุ้มค่ากับการลงทุน
4. การก่อสร้างอาคารเรียนควรคำนึงถึงความสะดวกในการติดต่อกันระหว่างอาคารต่าง ๆ ชั้นล่างของอาคารควรโล่งตลอดเพื่อักแปลงเป็นห้องประชุมหรือจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้ และบันไดขึ้นลงภายในอาคารควรมีหลายทาง โดยเฉพาะทางลงฉุกเฉิน ควรทำไว้เป็นพิเศษด้วย
5. ควรให้โรงเรียนกำหนดชั้นเรียนเต็มรูป แล้วพิจารณาถึงความต้องการอาคารเรียน อาคารประกอบ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตามสัดส่วนของปริมาณนักเรียน ควรให้มีการเรียนการสอนรอบปกติแทนการสอนหลายผลัดในปัจจุบัน
6. สถาปนิกผู้ออกแบบอาคารเรียน ควรมีความรู้ความเข้าใจในวิชาการศึกษาพอสมควร และควรสนับสนุนให้สถาปนิกได้มีโอกาสไปปฏิบัติงานอาคารสถานที่ทางการศึกษาในต่างประเทศ เพื่อหาความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมสภาพการณ์ต่อไป

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ของกลุ่มอาจารย์

1. ควรเพิ่มปริมาณนักเรียนให้เหมาะสมกับสัดส่วนจำนวนห้องเรียนที่มีอยู่ ไม่ควรให้มีปริมาณนักเรียนมากจนเกินไป
2. อาคารเรียนควรมีบริเวณสำหรับนักเรียนเพื่อใช้ทำงานเมื่อยังไม่ถึงเวลาเข้าเรียน

3. ควรจัดให้มีห้องส้วมสำหรับนักเรียนในอาคารเรียนทุกชั้น
4. ควรพิจารณาถึงสภาพของสถานที่ที่จะสร้างอาคารเรียนก่อนที่จะมีการออกแบบอาคาร และควรทราบข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนความคิดเห็นของผู้ใช้อาคารด้วย
5. ควรมีทางเดินเชื่อมที่มีหลังคาคลุมระหว่างอาคารเรียน
6. ในห้องเรียนควรใช้เก้าอี้เตี้ยและโต๊ะเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย ไม่เสียเนื้อที่ห้อง และสามารถเดินตรวจตราดูแลเด็กได้สะดวกกว่าที่เป็นอยู่
7. การควบคุมการก่อสร้างอาคารเรียน ควรได้ตรวจสอบคุณภาพของวัสดุที่นำมาใช้ก่อสร้างด้วย
8. ฝักันระหว่างห้องควรเลื่อนเปิดปิดได้ เพื่อใช้ประโยชน์ตามลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
9. ควรขยายขนาดของห้องเรียนให้กว้างกว่าที่เป็นอยู่
10. ควรกำหนดขนาดอาคารเรียนให้แน่นอน โดยกำหนดหลักการว่า ควรมีพื้นที่จำนวนอาคาร ห้องเรียน และ อาคารประกอบอื่น ๆ ให้ได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียน เพื่อให้มีสนามเพียงพอ และไม่ทำให้อาคารที่สร้างเพิ่มเติมขึ้นกันทิศทางลมและแสงสว่างของอาคารเดิม ถ้าจะสร้างอาคารเพิ่มขึ้น ควรขยายเนื้อที่ของโรงเรียนให้กว้างขึ้นด้วย

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อวิเคราะห์การใช้อาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยที่มีผลต่อการเรียนการสอน ในด้านความเพียงพอ ความเหมาะสม ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะทางการติดต่อใช้สอย ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร และอาจารย์ โดยพิจารณาความเป็นไปตามเกณฑ์ที่สถาปนิกกำหนดไว้หรือไม่

2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ที่มีต่ออาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418 เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยที่มีผลต่อการเรียนการสอน ในด้านความเพียงพอ ความเหมาะสม ความปลอดภัย สุขลักษณะ ระยะทางการติดต่อใช้สอย ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ ประสิทธิภาพ การประหยัด ความสามารถในการขยายตัวได้ รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน

3. เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับอาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ในด้านประโยชน์ใช้สอย

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทำการวิจัย แบ่งเป็นสองกลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างโรงเรียน

1.1 กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 เลือกโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ในอัตราร้อยละ 50 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างแปดแห่ง

1.2 กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 เลือกโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ในอัตราร้อยละ 50 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 12 แห่ง

2. กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารและอาจารย์

2.1 กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 หรืออาคารเรียนแบบ 418 แยกเป็น

2.1.1 ผู้อำนวยการโรงเรียนหรืออาจารย์ใหญ่ จากโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

2.1.2 ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียน หรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ จากโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร จำนวน 80 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ของโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง เลือกโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ในอัตราร้อยละ 10 ของจำนวนอาจารย์ในแต่ละโรงเรียน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ จำนวน 279 คน รวมกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารและอาจารย์ ที่ใช้ทำการศึกษาค้างนี้ จำนวน 359 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เนื้อหาของแบบสอบถามครอบคลุมถึงประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนทั้ง 10 ประการ ซึ่งได้จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ รวมทั้งได้ขอคิดเห็นจากสถาปนิก และผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างตอบ และนัดเวลารับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง แบบสอบถามที่ได้รับคืนจากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 จำนวน 131 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 87.36 แบบสอบถามที่ได้รับคืนจากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 จำนวน 181 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 86.60

เกณฑ์ในการเปรียบเทียบสำหรับการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ให้สถาปนิก กองออกแบบ และก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 11 คน ตอบแบบสอบถามอาคารเรียนทั้งสองแบบ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนทั้ง 10 ประการ แล้วนำ

ค่าเฉลี่ย มาจัดอันดับ เพื่อนำมาเป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อการใช้อาคารเรียนทั้งสองแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ได้ใช้วิธีการทางสถิติคำนวณหาสิ่งต่อไปนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน
2. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยใช้ t-test
3. ทดสอบความแตกต่างสัดส่วนของปริมาณปัญหา โดยใช้ z-test

สรุปผลการค้นคว้า

จากการวิจัย ทำให้ทราบผลดังนี้

อาคารเรียนแบบ 318

1. การวิเคราะห์หากการร้อยละของสภาพอาคารสถานที่โรงเรียนที่ใช้

อาคารเรียนแบบ 318

โรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 ในเขตกรุงเทพมหานครโดย
ทั่วไป ปรากฏว่า มีห้องผู้อำนวยการโรงเรียนหรือห้องอาจารย์ใหญ่ ห้องพักรู ห้องสมุด
ห้องพยาบาลมากเพียงพอ มีห้องพัสดุ วัสดุสาร สนามกีฬา ไม่นอกไม่ประดับ ไม่ให้ร่มเงา
และที่เก็บขยะมูลฝอยอยู่พอสมควร แต่มีห้องโถงหรือห้องสำหรับพักผ่อน และที่สำหรับพักผ่อน
ไม่เพียงพอ และเป็นที่น่าสังเกตว่า โรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 ไม่มีทางเดิน
มีหลังคาคลุมเชื่อมระหว่างอาคารเลย

2. การจัดอันดับความสำคัญในค่านโยบายที่ใช้สอยอาคารเรียน 10

ประการ ของอาคารเรียนแบบ 318 โดยเรียงจากคะแนนเฉลี่ยตามความคิดเห็นของ
กลุ่มสถาปนิก กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มอาจารย์ ปรากฏว่า กลุ่มสถาปนิกและกลุ่มผู้บริหาร
มีความเห็นตรงกันว่า การสร้างอาคารเรียน ควรคำนึงถึงสุขลักษณะเป็นอันดับแรก
ส่วนกลุ่มสถาปนิกและกลุ่มอาจารย์ มีความคิดเห็นตรงกันในเรื่องระยะทางการติดต่อ

ใช้สอย และประสิทธิภาพของอาคารเรียน ส่วนความคิดเห็นในเรื่องอื่น ๆ นั้น แตกต่างกันไป

3. ในด้านความเพียงพอของอาคารเรียนแบบ 318 ทั้งกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ มีความเห็นตรงกันว่า จำนวนห้องน้ำห้องส้วมในอาคารเรียน ยังไม่เพียงพอ กับจำนวนนักเรียน เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความเพียงพอของอาคารเรียนโดยส่วนรวม ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องจำนวนห้องเรียนมีเพียงพอกับจำนวนนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

4. ในด้านความเหมาะสมของอาคารเรียนแบบ 318 ทั้งผู้บริหารและอาจารย์ มีความเห็นว่า การวางแผนอาคารเรียน มีความเหมาะสมกับบริเวณโรงเรียน เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความเหมาะสมของอาคารเรียนโดยส่วนรวม ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม มีความคิดเห็นในเรื่องห้องเรียนสามารถดัดแปลงจัดกิจกรรมได้เหมาะสม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

5. ในด้านความปลอดภัยของอาคารเรียนแบบ 318 ปรากฏว่า ทั้งผู้บริหารและอาจารย์ มีความเห็นว่า อาคารเรียนมีความแข็งแรง มั่นคง และเมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความปลอดภัยโดยส่วนรวมแล้ว ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

6. เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องสุขลักษณะของอาคารเรียนแบบ 318 โดยส่วนรวม ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องแสงสว่างภายในตัวอาคารเรียนเพียงพอที่ทำให้เห็นตัวหนังสือชัดเจน และปากกันห้องช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคารได้ดี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

๗. ในเรื่องระยะทางการติดต่อใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318 ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นว่า โรงเรียนได้มีการจัดห้องธุรการอยู่ไกลทางเข้าออก ทำให้สะดวกต่อการติดต่อใช้สอย เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในเรื่องระยะทางการติดต่อใช้สอยของอาคารเรียนโดยส่วนรวม ปรากฏว่า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์ มีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องการติดต่อระหว่างห้องต่าง ๆ ภายในอาคารเรียนมีความสะดวก และที่ตั้งห้องพัสดุเหมาะสมต่อการที่นักเรียนหรือผู้ปกครองมาติดต่อใช้สอย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนั้น ทั้งสองกลุ่มยังมีความคิดเห็นในเรื่องระยะทางจากบันไดขึ้นลงกับห้องต่าง ๆ ภายในอาคารจัดไว้สะดวกต่อการขึ้นลง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

๘. เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียนแบบ 318 โดยส่วนรวม ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องสามารถดัดแปลงห้องเรียนเพื่อใช้กิจกรรมอื่น ๆ ได้ตามความต้องการ และสามารถจัดกิจกรรมในห้องเรียนได้สะดวกรวดเร็ว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

๙. เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องประสิทธิภาพของอาคารเรียนโดยส่วนรวมพบว่า ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องอาคารเรียนสามารถใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมได้หลายอย่าง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

๑๐. เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องการประหยัดของอาคารเรียนแบบ 318 โดยส่วนรวม ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความ

คิดเห็นไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์ มีความคิดเห็นในเรื่องสามารถใช้เนื้อที่ทุกส่วนในอาคารเรียนได้อย่างเต็มที่ และครุภัณฑ์ ที่ใช้ในห้องเรียนสามารถตรวจตราซ่อมแซมได้ง่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

11. ในเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนแบบ 318 ปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นตรงกันว่า ถ้าขยายอาคารออกไปแล้ว อาจเกิดปัญหาการสัญจรไปมา ส่วนการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนแบบ 318 ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

12. ในเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียนแบบ 318 ปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นว่า รูปร่างลักษณะของอาคารเรียนควรได้รับการปรับปรุง บางเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องรูปร่างลักษณะ ของอาคารเรียนดังกล่าว ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

13. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับประโยชน์ ใ้สอยอาคารเรียนทั้ง 10 ประการ ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

14. เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาประโยชน์ใ้สอยอาคารเรียน แบบ 318 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ปรากฏว่า ปัญหาสำคัญของทั้งสองกลุ่ม มีลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ ห้องเรียน ครุภัณฑ์ และสุขภัณฑ์ ไม่เพียงพอ กับจำนวนนักเรียน และความต้องการทางการศึกษา ห้องเรียนคับแคบเกินไป การวางแผน อาคารเรียนยังไม่เหมาะสมกับทิศทางลม อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้ บันไดแคบ ขึ้นลงไม่สะดวก ห้องน้ำห้องส้วมในอาคารเรียนไม่เพียงพอ นอกจากนั้นเป็นปัญหาเล็กน้อย

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาระหว่างผู้บริหารและอาจารย์ ปรากฏว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาประโยชน์ใ้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ของ ผู้บริหารและอาจารย์มีสัดส่วนของปริมาณปัญหาในเรื่องครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ได้สัดส่วนกับ

จำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

นอกจากปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้บริหารและอาจารย์ ยังมีปัญหาอื่นที่มี
ลักษณะแตกต่างออกไป สำหรับปัญหาลักษณะอื่นของผู้บริหาร คือ อาคารเรียนไม่สามารถ
ยืดหยุ่นให้ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง นอกจากนั้น ก็เป็นปัญหาลดน้อยเกี่ยวกับเรื่อง
การออกแบบบันไดไม่ปลอดภัยต่อการขึ้นลง หอน้ำห้องส้วมในอาคารเรียนเล็กและหีบ
เก็บไป อาคารเรียนไม่มีห้องโสตทัศนศึกษา ห้องแนะแนว ห้องวัดผล กันสาดชำรุดทึบ
และยังแสงทำให้แสงเข้าในห้องเรียนได้น้อย แฉกกันแดดอาคารเรียนควรทำให้แข็งแรง
กว่าเท่าที่ทำได้

ส่วนปัญหาอื่นที่แตกต่างออกไปของอาจารย์ คือ การจัดวางห้องต่าง ๆ
ไม่สะดวกในการติดต่อใช้สอย ผนังห้องเรียนคายตัวไม่สามารถขยายหรือดัดแปลงให้
เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนได้สะดวก ปลั๊กไฟในแต่ละห้องชำรุดทึบและ
ไม่มีการซ่อมแซม อาคารเรียนไม่ปลอดภัยจากการโจรกรรม แสงสะท้อนเข้ากระดานดำ
มากจนทำให้เห็นกระดานดำไม่ชัดเจน แสงแดดส่องเข้ารบกวนนักเรียนในคอนบาย วัสดุ
ทำพื้นห้องคุณภาพยังไม่ดีพอ ทำความสะอาดลำบาก นอกจากนั้น ยังมีปัญหาอื่น ๆ อีก
เช่น อาคารเรียนยังขาดห้องวิชาเฉพาะ เช่น ห้องภาษาต่างประเทศ ฯลฯ การแบ่ง
ห้องเรียนออกเป็นสองส่วน เพื่อให้นักเรียนใช้เรียนได้สองห้องในเวลาเดียวกัน ทำให้
เกิดปัญหาเรื่องเสียงรบกวนระหว่างห้องเรียน

นอกจากปัญหาลักษณะต่าง ๆ ดังที่กล่าวแล้ว ผู้บริหารและอาจารย์ยังมี
ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนอีกหลายประเด็น คือ

ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

ผู้บริหารโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการ
การออกแบบก่อสร้างอาคารเรียนไว้ว่า ควรให้โรงเรียนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดแบบ
อาคารเรียนตามความต้องการของผู้ใช้ และคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยให้มากขึ้นกว่าเท่าที่
เป็นอยู่ การก่อสร้างอาคารเรียนควรคำนึงถึงความคงทนแข็งแรง เช่น ก่อสร้างเป็น

อาคารเรียนคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหลัง พื้นควรเป็นหินขัด มีหลังคาตากฟ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อใช้จัดกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนบางวิชาได้ ควรคำนึงถึงความปลอดภัยจากไฟฟ้า ถัดคือ ฝ้า และอื่น ๆ จัดให้มีห้องเฉพาะของฝ่ายบริหาร บริการ และวิชาการให้พอเพียง จัดห้องน้ำห้องส้วมสำหรับนักเรียนไว้ในอาคารเรียน มีทางเดินที่มีหลังคาคลุมติดกั้นระหว่างอาคารต่าง ๆ ฝากั้นห้องควรเลื่อนเปิดปิดได้ กระดานดำควรใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประตู หน้าต่าง บานพับ ขอรับข้อสับ ควรเป็นวัสดุที่แข็งแรง สะดวกต่อการซ่อมแซม อาคารควรมีลักษณะหลายชั้น ใต้ถุนสูงโล่ง เพื่อใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง การจัดงบประมาณในการก่อสร้างอาคารเรียน ควรพิจารณาให้สร้างอาคารได้ตามแบบรูปที่สมบูรณ์ที่สุด และควรคำนึงถึงราคาค่าก่อสร้างที่แตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่นด้วย ควรมีห้องน้ำห้องส้วมสำหรับครูอาจารย์ในอาคารทุกชั้น ควรจัดที่พักนอนสำหรับนักเรียนให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ การตรวจสอบวัสดุที่ใช้สร้างอาคารให้มีคุณภาพคุ้มกับเงินที่ลงทุนไป และการออกแบบกันสาด ควรคำนึงถึงการให้ประโยชน์ให้มีประสิทธิภาพมากกว่าที่เป็นอยู่

ข้อเสนอแนะของอาจารย์

กลุ่มอาจารย์ได้เสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318 ไว้หลายประการ เช่น ควรจัดให้มีอาคารเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เพียงพอ ควรมีห้องน้ำห้องส้วมในอาคารเรียนทุกชั้น ควรมีชั้นตากฟ้าเพื่อใช้ประโยชน์ได้ ฝากั้นห้องควรเลื่อนเปิดปิดได้ เพื่อยืดหยุ่นให้เหมาะกับกิจกรรมการเรียนการสอน ควรจัดให้มีที่พักนอนสำหรับนักเรียนให้เพียงพอ ควรออกแบบให้ภายในอาคารเรียนได้รับแสงสว่างเพียงพอ โดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้าช่วย ควรมีห้องพักร้อนในอาคารเรียนทุกชั้น การออกแบบอาคารเรียน ควรได้ศึกษาสภาพของอาคารสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง และข้อบัญญัติเป็นปัจจุบัน มาพิจารณากำหนดรูปแบบ และควรให้โรงเรียนมีส่วนในการออกแบบแก้ไขแบบรูปอาคารให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และการออกแบบให้มีอาคารหลายหลัง ควรจัดให้มีทางเดินที่มีหลังคาคลุมติดกั้นระหว่างอาคารด้วย

อาคารเรียนแบบ 418

1. การวิเคราะห์หาค่าร้อยละของสภาพอาคารสถานที่โรงเรียนที่ใช้

อาคารเรียนแบบ 418

โรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 ในเขตกรุงเทพมหานครโดยทั่วไป ปรากฏว่า มีห้องพักครู ห้องสมุด สนามกีฬา และที่เก็บขยะมูลฝอยมากเพียงพอ มีห้องผู้อำนวยการโรงเรียนหรือห้องอาจารย์ใหญ่ ห้องพยาบาล รั้วถาวร ไม้คอกไม้ประดับ และต้นไม้ใหญ่ร่มเงาอยู่พอสมควร แต่มีห้องพัสดุ ห้องโถงหรือห้องสำหรับพักผ่อนไม่เพียงพอ ส่วนทางเดินมีหลังคาคลุมเชื่อมระหว่างอาคารมีอยู่เป็นจำนวนน้อย

2. การจัดอันดับความสำคัญในคานประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน 10

ประการ ของอาคารเรียนแบบ 418 โดยเรียงจากคะแนนเฉลี่ยตามความคิดเห็นของกลุ่มสถาปนิก กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มอาจารย์ ปรากฏว่า ทั้งสามกลุ่มมีความคิดเห็นตรงกันในเรื่องความปลอดภัย ซึ่งให้อันดับความสำคัญเป็นอันดับสาม ความสามารถในการยืดหยุ่นให้ให้ความสำคัญเป็นอันดับเก้า และประสิทธิภาพให้ความสำคัญเป็นอันดับ 10 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มสถาปนิกและกลุ่มผู้บริหาร มีความคิดเห็นตรงกันในเรื่องระยะทางการติดต่อใช้สอยและความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียน ส่วนกลุ่มสถาปนิกและกลุ่มอาจารย์ มีความเห็นตรงกันว่า การสร้างอาคารเรียนควรคำนึงถึงการประหยัดเป็นอันดับแรก และสุขลักษณะเป็นอันดับรอง ส่วนความคิดเห็นในเรื่องอื่น ๆ นั้นแตกต่างกันออกไป

3. ในด้านความเพียงพอของอาคารเรียนแบบ 418 ผู้บริหารและอาจารย์ มีความเห็นว่า จำนวนห้องน้ำห้องส้วมภายในอาคารเรียนไม่พอเพียงพอกับจำนวนนักเรียน เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในเรื่องความเพียงพอของอาคารเรียนแบบ 418 ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

4. ในด้านความเหมาะสมของอาคารเรียนแบบ 418 ทั้งผู้บริหารและอาจารย์ มีความเห็นว่ามีการวางแผนอาคารเรียนเหมาะสมกับทิศทางลม เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในเรื่องความเหมาะสมของอาคารเรียนดังกล่าว ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

5. ในด้านความปลอดภัยของอาคารเรียนแบบ 418 ทั้งผู้บริหารและอาจารย์ มีความเห็นว่า อาคารเรียนมีความแข็งแรงมั่นคง เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของทั้งสองกลุ่มในเรื่องความปลอดภัยโดยรวมพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องทางเดินหน้าห้องและบันไดสามารถระบายนักเรียนออกไปได้เร็ว และมีการป้องกันนักเรียนเป็นอันตรายจากไฟฟ้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่าไม่แตกต่างกัน

6. ในด้านสุขลักษณะของอาคารเรียนแบบ 418 ทั้งผู้บริหารและอาจารย์ มีความคิดเห็นตรงกันว่า การใช้สีทาภายในห้องเรียนทำให้สะท้อนแสงมากเกินไป จนน่าจะเป็นอันตรายตอสายตาของนักเรียนมาก อาคารเรียนมีประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศ ช่วยให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก แต่ฝาผนังห้องช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคารยังไม่ดีเท่าที่ควร เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องสุขลักษณะของอาคารเรียนแบบ 418 โดยรวม ปรากฏว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องแสงสว่างในตัวอาคารเรียนเพียงพอที่ทำให้เห็นตัวหนังสือชัดเจน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

7. ในเรื่องระยะทางการติดต่อสื่อสารของอาคารเรียนแบบ 418 ผู้บริหารและอาจารย์มีความเห็นตรงกันว่า โรงเรียนได้มีการจัดห้องธุรการอยู่ใกล้ทางเข้าออก ทำให้สะดวกต่อการติดต่อสื่อสาร แต่การเข้าใช้ห้องนำห้องสวมนักเรียนยังไม่ค่อยได้รับความสะดวก เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องระยะทางการติดต่อสื่อสารของอาคารเรียนดังกล่าว ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

8. ในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียนแบบ 418 ผู้บริหารและอาจารย์มีความเห็นว่า สามารถดัดแปลงห้องเรียน ให้ใช้งานได้ตามความต้องการ แต่ฝาผนังห้องในอาคารสามารถเลื่อนเปิดเป็นห้องโถงได้น้อย เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียน

แบบ 418 โดยส่วนรวม ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องการก่อสร้างอาคารเรียน ได้มีการเตรียมที่จะให้ดัดแปลงใช้ห้องเรียนเพื่อสนองการใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับโปรแกรมการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า

9. เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องประสิทธิภาพของอาคารเรียนแบบ 418 ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในเรื่องประสิทธิภาพของอาคารเรียนดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน

10. เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องการประหยัดของอาคารเรียนแบบ 418 ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในเรื่องดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน

11. ในเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนแบบ 418 ผู้บริหารและอาจารย์มีความเห็นว่า ถ้าขยายอาคารออกไปแล้วอาจเกิดปัญหาการสัญจรไปมา และตัวอาคารสามารถต่อเติมปีกซ้ายปีกขวาได้น้อย เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนแบบ 418 โดยส่วนรวม ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในเรื่องดังกล่าวไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องการออกแบบอาคารเรียน ทำให้สามารถขยายตัวอาคารออกไปได้ง่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

12. ในเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียนแบบ 418 ผู้บริหารและอาจารย์มีความเห็นว่า รูปแบบอาคารเรียนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนค่อนข้างมาก เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียนไม่แตกต่างกัน

13. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนทั้ง 10 ประการ ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่ม มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

14. เปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ปรากฏว่า ปัญหาสำคัญของทั้งสองกลุ่มมีลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ กรู๊พท์และสูลท์ไม่ได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้ ห้องเรียนคับทึบเกินไป การจัดวางห้องต่าง ๆ ในอาคารเรียนไม่สะดวกต่อการติดคอใช้สอย บันไดแคบและสูงชัน ทำให้การขึ้นลงไม่สะดวก ผนังห้องเรียนทึบตันไม่สามารถดัดแปลงเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนได้สะดวกและเหมาะสม การวางแผนอาคารเรียนยังไม่เหมาะสมกับทิศทางลม อาคารเรียนขาดห้องวิชาเฉพาะ นอกนั้น เป็นปัญหาปลีกย่อย

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาระหว่างผู้บริหารและอาจารย์ ปรากฏว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ของทั้งสองกลุ่ม มีสัดส่วนของปริมาณปัญหาในเรื่องกรู๊พท์และสูลท์ไม่ได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา และอาคารเรียนขาดห้องวิชาเฉพาะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเรื่องอื่น ๆ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน

นอกจากปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้บริหารและอาจารย์ยังมีปัญหาอื่นที่แตกต่างออกไป คือ ผู้บริหารมีปัญหาในเรื่องกันสาดของอาคารเรียน ทำให้แสงสว่างที่เข้าในห้องเรียนไม่เพียงพอ ชั้นกลางอาคารเรียนซึ่งเป็นบริเวณโล่งมีเสามากไป ทำให้มีเนื้อที่ใช้อยู่ลดน้อยลง

ส่วนปัญหาอื่น ๆ ของอาจารย์ที่แตกต่างออกไป คือ ช่องลมในอาคารเรียนโปร่งเกินไป ทำให้ฝนสาดเข้าในห้องเรียน วัสดุที่ใช้ก่อสร้างคุณภาพไม่ดีพอ ทำให้อาคารชำรุดเสียหายง่าย กัดสาครเคี้ยวอาจเกิดอันตรายได้ การเดินสายไปภายในอาคารมีความปลอดภัยไม่ดีพอ หอน้ำห้องส้วมในอาคารเรียนมีขนาดเล็กและทึบเกินไป

นอกจากปัญหาดังกล่าวต่าง ๆ ดังที่กล่าวแล้ว ผู้บริหารและอาจารย์ ยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนหลายเรื่อง คือ

ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

ผู้บริหารโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 ได้เสนอแนะเกี่ยวกับแบบอาคารเรียนที่สร้างในโรงเรียนเดียวกัน ควรมียูปร่างลักษณะภายนอกคล้ายคลึงกัน อาคารเรียนควรเป็นแบบเรียบง่าย ประหยัด ประโยชน์ใช้สอยมาก ไม่ควรออกแบบให้ล้ำสมัยเกินไป ซึ่งบางส่วนไม่ได้ใช้ประโยชน์เลย ควรมีการควบคุมการก่อสร้างอาคารเรียนอย่างใกล้ชิด และมีความรับผิดชอบต่องานอย่างจริงจัง เพื่อให้ได้อาคารที่ถูกต้องตามแบบรูปรายการ มีความคงทนคู่กับเงินที่ลงทุนไป ควรให้โรงเรียนกำหนดชั้นเรียนเต็มรูป แล้วพิจารณาความต้องการอาคารเรียน อาคารประกอบ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสัดส่วนจำนวนนักเรียน จัดให้มีการสอนรอบปกติตลอดวัน สถาปนิกผู้ออกแบบอาคารเรียน ควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาการศึกษาพอสมควร และควรสนับสนุนให้สถาปนิกได้มีโอกาสไปดูงานทางด้านอาคารสถานที่ในด้านการศึกษาในต่างประเทศ

ข้อเสนอแนะของอาจารย์

นอกจากปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว อาจารย์ยังได้เสนอแนะเกี่ยวกับการเพิ่มจำนวนนักเรียน ควรพิจารณาจำนวนห้องเรียนก่อนว่า มีจำนวนพอเพียงกับจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียนหรือไม่ ควรมีห้องทำงานในอาคารเรียนสำหรับนักเรียนเมื่อยังไม่ถึงเวลาเรียน ควรจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมสำหรับนักเรียนในอาคารเรียนทุกชั้น ควรพิจารณาถึงสภาพของสถานที่ที่จะสร้างอาคารเรียนก่อนที่จะมีการออกแบบอาคาร และควรทราบข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจน ความคิดเห็นของผู้ใช้อาคารเรียนด้วย ควรมีทางเดินที่มีหลังคาคลุมเชื่อมระหว่างอาคารเรียน ในห้องเรียนควรใช้เก้าอี้เหล็กเซอร์เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและจะทำให้ห้องกว้างขึ้น สามารถเดินตรวจตราดูแลเด็กได้สะดวกกว่าที่เป็นอยู่ ควรตรวจสอบคุณภาพของวัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคารเรียน ฝาผนังห้องควรเลื่อนเปิดปิดได้ เพื่อใช้ประโยชน์ตามลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรขยายขนาดของห้องเรียนให้กว้างกว่าที่เป็นอยู่ ควรกำหนดขนาดอาคารเรียนให้แน่นอนโดยคำนึงถึงพื้นที่ จำนวนอาคาร ห้องเรียน และอาคารประกอบอื่น ๆ ให้ได้สัดส่วนกับ

จำนวนนักเรียน มีสนามเพียงพอ การสร้างอาคารเรียนใหม่จะต้องไม่กันทิศทางลมและแสงสว่างของอาคารเดิม และถ้าจะสร้างอาคารเพิ่มขึ้น ควรขยายพื้นที่ให้กว้างขึ้นด้วย

อภิปรายผล

อาคารเรียนแบบ 318

1. จากผลการวิเคราะห์สภาพอาคารสถานที่ของโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 พบว่า อาคารเรียนดังกล่าวใช้ได้เต็มที่ตลอดวัน เพราะมีการจัดสอนสองผลัด เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนที่เรียนในระดับมัธยมศึกษา แต่ละโรงเรียนจึงได้พยายามจัดให้มีห้องที่สำคัญและจำเป็นต่าง ๆ อย่างพอเพียง เช่น ห้องผู้อำนวยการโรงเรียน หรือห้องอาจารย์ใหญ่ ห้องพักรู ห้องสมุด และห้องพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พนม ลีมากรีย์ (พนม ลีมากรีย์ 2514 : 190) ผลการวิจัยของ กมล การกุศล (กมล การกุศล 2514 : 114) และผลการวิจัยของ จินดา งามสุทธิ (จินดา งามสุทธิ 2514 : 174) ที่ได้วิจัยพบว่า อาคารเรียนโรงเรียนมัธยมในภาคศึกษา 2, 8 และ 9 ส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี และถูกใช้อย่างเต็มที่ และมีความต้องการอาคารเรียนเพิ่มเติม ส่วนบริเวณที่มีอยู่ไม่พอเพียง คือ ห้องโถงหรือบริเวณสำหรับพักผ่อน เนื่องจากโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครมีบริเวณจำกัด เมื่อสร้างอาคารเรียนเพิ่มขึ้นทำให้ที่ว่าง ไม่พอเพียงที่จะจัดให้เป็นที่พักผ่อนของนักเรียนได้ ส่วนการที่โรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 ไม่มีทางเดินมีหลังคาคลุมเลย อาจจะเป็นเพราะผู้บริหารยังไม่เห็นความสำคัญของทางเดินมีหลังคาคลุมดังกล่าว และอาจเห็นว่ายังมีสิ่งอื่นที่จำเป็นและสำคัญกว่า เนื่องจากมีงบประมาณจำกัด

2. ผลจากการจัดอันดับคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย กลุ่มสถาปนิกและกลุ่มผู้บริหารให้ความสำคัญของสัญลักษณ์เป็นอันดับหนึ่ง ส่วนกลุ่มสถาปนิกและกลุ่มอาจารย์ ให้ความสำคัญของระยะทางการติดต่อใช้สอยและประสิทธิภาพเป็นอันดับหกและเก้าตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 แตกต่างกันออกไป อาจจะเป็นเพราะว่า กลุ่ม

ตัวอย่างแต่ละกลุ่มให้ความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยตามความคิดเห็นที่ตนได้ประสบอยู่จริง และมีความต้องการจะแก้ไขประโยชน์ของอาคารเรียนดังกล่าวตามลำดับความสำคัญที่ตัวเองเห็นว่าควรจะเป็นไปได้ กับลักษณะและสภาพของอาคารเรียน จึงเห็นควรที่ผู้เกี่ยวข้องจะได้รับฟังความคิดเห็นของทุกฝ่าย เพื่อนำมารวบรวมเป็นความต้องการทั้งหมด เพื่อจัดให้เกิดประโยชน์ใช้สอยให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ต่อไป

3. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความเพียงพอของอาคารเรียนพบว่า ห้องน้ำ ห้องส้วมภายในอาคารเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน อาจเป็นเพราะว่าในอาคารเรียนมีห้องเรียนอยู่ถึง 18 ห้อง แต่มีห้องส้วมเพียง 2 ห้อง ซึ่งผู้ออกแบบอาจมีความประสงค์จะให้ห้องส่วนใหญ่เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ซึ่งโรงเรียนมัธยมศึกษาทุกแห่งจะมีห้องส้วมเป็นเอกเทศ ฉะนั้น ในโรงเรียนทั่ว ๆ ไป จึงจัดห้องส้วมในอาคารเรียนสำหรับครูอาจารย์ แต่ผู้ออกแบบจะได้นำมาถึงความจำเป็นในการใช้ห้องน้ำส้วมในอาคารเรียนในระดับชั้นที่สองและสามด้วย ก็ควรจะออกแบบให้มีห้องส้วมทุกชั้น เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ด้วย ส่วนเรื่องการจัดให้มีระเบียบทางเดินกว้างค่อนข้างมากนั้น อาจเป็นเพราะว่าผู้ออกแบบอาคารได้นำมาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนของจำนวนผู้ใช้อาคารกับความกว้างของระเบียบ เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ จากผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในเรื่องความเพียงพอของอาคารเรียนโดยส่วนรวม ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ทั้งผู้บริหารและอาจารย์มีความเห็นสอดคล้องกันตามสภาพที่เป็นอยู่จริง ยกเว้นความคิดเห็นในเรื่องจำนวนห้องเรียนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าทั้งสองกลุ่มมองปัญหาในทัศนะที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้บริหารอาจจะมองเห็นว่า จำนวนห้องเรียนได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนโดยเฉลี่ยทั้งโรงเรียน แต่อาจารย์อาจมองเฉพาะการใช้ห้องเรียนเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น

4. ผลจากการวิจัยเกี่ยวกับความเหมาะสมพบว่า การวางแผนอาคารเรียนมีความเหมาะสมกับบริเวณโรงเรียน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ก่อนที่จะมีการก่อสร้างอาคารเรียน ได้มีการสำรวจสถานที่ตั้ง ตลอดจน ทิศทางลมมาก่อน ส่วนผลการ

เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในเรื่องความเหมาะสมของอาคารเรียน โดยส่วนรวม ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความเห็นไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ทั้งผู้บริหารและอาจารย์มีความเห็นสอดคล้องกันตามสภาพที่เป็นอยู่จริง ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เป็นรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสอง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับห้องเรียนสามารถดัดแปลงจัดกิจกรรมได้เหมาะสมแตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความรู้เรื่องอาคารสถานที่และประสบการณ์ ในการใช้ประโยชน์จากอาคารสถานที่แตกต่างกัน ผู้บริหารอาจมองความเหมาะสมเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์รวม ๆ ของการเรียนการสอนทุกวิชา แต่อาจารย์อาจมองความเหมาะสมเกี่ยวกับความสามารถดัดแปลงห้องเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเฉพาะวิชา ที่ตนรับผิดชอบเท่านั้น

5. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคารเรียนพบว่า อาคารเรียน มีความแข็งแรงมั่นคง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า อาคารเรียนมีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีต เสริมเหล็ก ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความปลอดภัยของอาคารเรียน ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ทั้งสองกลุ่ม มีความเห็นสอดคล้องกันตามสภาพที่เป็นอยู่จริง

6. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับสุขลักษณะของอาคารเรียนปรากฏว่า ผู้บริหาร และอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสุขลักษณะของอาคารเรียนโดยส่วนรวมไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะว่า ทั้งสองกลุ่มมองเกี่ยวกับสุขลักษณะของอาคารเรียนโดยส่วนรวม คล้ายคลึงกันตามสภาพที่เป็นอยู่จริง ยกเว้นในเรื่องเกี่ยวกับแสงสว่างภายในอาคารเรียน เพียงพอที่ทำให้เห็นตัวหนังสือชัดเจน และฝักันห้องช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคาร ได้ดี ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า อาจารย์ประสบปัญหาโดยตรงในการใช้ห้องเพื่อการเรียน การสอน อาจมีเสียงจากห้องข้างเคียงรบกวน ซึ่งอาจารย์เป็นผู้ใกล้ชิดปัญหามากกว่า ผู้บริหาร

7. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับระยะทางการติดต่อใช้สอยของอาคารเรียน พบว่า ไก่มีการจัดห้องธุรการอยู่ไกลทางเข้าออก ทำให้สะดวกต่อการติดต่อใช้สอย

ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ห้องธุรการ อันเป็นส่วนหนึ่งของฝ่ายบริหาร นับว่าเป็นค่าน้ำของสถานศึกษา จำเป็นต้องอยู่ไกลทางเข้าออก เพื่อสะดวกในการติดตราสารหรือธุรกิจทั้งหมด ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องระยะทางการติดต่อใช้สอยโดยส่วนรวม พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน และผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของทั้งสองกลุ่มเป็นรายชื่อเกี่ยวกับการติดตราสารระหว่างห้องต่าง ๆ ภายในอาคารเรียนมีความสะดวก ที่ตั้งห้องพัสดุเหมาะสม นักเรียนหรือผู้ปกครองมาติดต่อได้สะดวก ระยะทางจากบันไดขึ้นลงกับห้องต่าง ๆ ภายในอาคารอำนวยความสะดวกการสัญจร ปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นในเรื่องดังกล่าวแตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ทั้งสองกลุ่มใช้ระยะทางการติดต่อใช้สอยในอาคารเรียนแตกต่างกัน จึงควรที่จะได้รับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อให้การใช้ประโยชน์ในเรื่องดังกล่าวโดยคุ้มค่า

8. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียน ปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียนโดยส่วนรวมแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับห้องเรียนสามารถดัดแปลงใช้ในการจัดกิจกรรมได้ตามความต้องการและสะดวกรวดเร็วแตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารมองความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียน เพื่อสนองประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไป แต่อาจารย์อาจมองความสามารถในการยืดหยุ่นเฉพาะที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในวิชาที่ตนรับผิดชอบแตกต่างไปจากผู้บริหาร

9. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของอาคารเรียนปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของอาคารเรียนโดยส่วนรวมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในเรื่องดังกล่าวในลักษณะรวม ๆ สอดคล้องกัน ยกเว้นความคิดเห็นในเรื่องเกี่ยวกับอาคารเรียน สามารถใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมได้หลายอย่าง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า นอกจากจะใช้ห้องเรียนเพื่อประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนแล้ว ยังดัดแปลงใช้เป็นห้องพัสดุ ห้องพยาบาล

ห้องสมุด ห้องแนะแนว ห้องธุรการ และห้องอื่น ๆ ที่จำเป็นในการบริหารโรงเรียน ซึ่งผู้บริหารอาจมองประโยชน์ที่ซ่อนอยู่ในลักษณะดังกล่าวข้างต้นได้กว้างกว่าอาจารย์ ซึ่งอาจมองเฉพาะการใช้ประโยชน์อาคารเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเท่านั้น

10. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการประหยัดของอาคารเรียนปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการประหยัดของอาคารเรียนโดยส่วนรวมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าทั้งสองกลุ่มมีความเห็นในลักษณะเดียวกันตามสภาพความเป็นจริง ยกเว้นในเรื่องสามารถใช้เนื้อที่ทุกส่วนในอาคารเรียนได้อย่างเต็มที่ และครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องเรียนสามารถตรวจตราซ่อมแซมได้ง่าย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารมีหน้าที่โดยตรงกับการบริหารอาคาร รวมทั้งการตรวจตราซ่อมแซมครุภัณฑ์ แต่อาจารย์อาจไม่มีเวลาให้ความสนใจเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวมากนัก

11. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนพบว่า ถ้าขยายอาคารเรียนออกไปแล้ว อาจเกิดปัญหาการสัญจรไปมา ทั้งนี้ เพราะโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่จำกัด ขยายอาคารออกไปได้ยาก ซึ่งนอกจากการจัดอาคารเรียน อาคารประกอบอื่น ๆ แล้ว การแบ่งส่วนต่าง ๆ ในสถานศึกษาก็มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องจัดให้มีบริเวณที่พักผ่อนหย่อนใจ บริเวณเพื่อใช้ในค่านกิจกรรมต่าง ๆ และนันทนาการ บริเวณเพื่อการสาธารณูปโภค บริเวณยานจราจร และที่จอดรถ เป็นต้น อันเป็นสาเหตุให้ไม่สามารถขยายตัวอาคารเรียนออกไปอีกได้ ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียน ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันในเรื่องดังกล่าวตามสภาพที่ปรากฏอยู่จริง

12. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของอาคารเรียนพบว่า รูปร่างลักษณะของอาคารเรียน ควรได้รับการปรับปรุงบ้างเล็กน้อย เพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียนดังกล่าว ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของอาคารเรียนตามที่ปรากฏอยู่จริง

13. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนทั้ง 10 ประการ พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารมีประสบการณ์ในการบริหารอาคารสถานที่ โดยมองการใช้ประโยชน์อาคารเรียนในแง่ของการบริหาร แต่อาจารย์มองการใช้ประโยชน์อาคารเรียนในฐานะของผู้ทำการสอน ซึ่งอาจจะมองเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวในวงแคบกว่าผู้บริหาร จึงทำให้ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

14. จากผลการวิจัยเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์พบว่า ปัญหาสำคัญของผู้บริหารและอาจารย์ที่ประสบอยู่จริง มีลักษณะปัญหาที่คล้ายคลึงกันเป็นส่วนใหญ่ เช่นในเรื่องเกี่ยวกับห้องเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน และความต้องการทางการศึกษาคูรุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ไ้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา ห้องเรียนอับทึบเกินไป การที่มีปัญหาในลักษณะนี้อาจเป็นเพราะว่า จำนวนนักเรียนที่สมัครเข้าเรียนในปีการศึกษา 2521 แต่ละโรงเรียนมีเป็นจำนวนมาก และการเพิ่มขึ้นเรียนตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2520 (แผนการศึกษาแห่งชาติ 2520 : 113) ทำให้โรงเรียนซึ่งเปิดสอนระดับ ม.ศ.ต้น จัดสอนเป็นสี่ระดับชั้น และโรงเรียนซึ่งเปิดสอนระดับ ม.ศ.ต้น และ ม.ศ.ปลาย จัดสอนเป็นหกระดับชั้น จึงทำให้ห้องเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา ทำให้คูรุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ไ้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา ส่วนในเรื่องห้องเรียนอับทึบเกินไปนั้น อาจเป็นเพราะว่าโรงเรียนตั้งอยู่ในย่านชุมชน ซึ่งมีอาคารบ้านเรือนล้อมรอบอยู่หนาแน่น ทำให้บังทิศทางลมและแสงสว่างที่จะเข้าไปในอาคาร ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาในเรื่องประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318 ระหว่างผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับเรื่องคูรุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ไ้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา และห้องสำหรับพักผ่อนไม่เพียงพอ ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของปริมาณปัญหาในเรื่องดังกล่าวแตกต่างกัน ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า

ผู้บริหารมองเห็นความไม่ได้สัดส่วนระหว่างครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์กับจำนวนนักเรียน และห้องสำหรับพักผ่อนไม่เพียงพอ ในลักษณะรวม ๆ โดยทั่วไป แต่อาจารย์อาจมองเฉพาะในเรื่องที่ตนเกี่ยวข้องโดยตรงเท่านั้น ส่วนปัญหาอื่นปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของปริมาณปัญหาไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ทั้งผู้บริหารและอาจารย์ใช้อาคารที่มีแบบรูปอย่างเดียวกัน มีสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และอยู่ในสภาพการณ์ที่มีลักษณะอย่างเดียวกัน จึงทำให้ทั้งสองกลุ่มมองปัญหาส่วนใหญ่สอดคล้องกัน

อาคารเรียนแบบ 418

1. จากผลการวิเคราะห์สภาพอาคารสถานที่ของโรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 418 พบว่า อาคารเรียนดังกล่าวใช้ได้เต็มที่ตลอดวัน จากการที่โรงเรียนจัดสอนสองผลัด และมีการจัดให้มีห้องพักครู ห้องสมุด สนามกีฬา และที่เก็บขยะมูลฝอยไว้อย่างพอเพียง ส่วนการจัดให้มีการรื้อถาวร ไม่ค่อยได้ประทับใจ ห้องพยาบาล ห้องผู้อำนวยการโรงเรียน หรือห้องอาจารย์ใหญ่ อยู่ค่อนข้างมาก ถึงแม้จะมีไม่ครบทุกโรงเรียน อาจจะเนื่องมาจาก ความต้องการใช้ห้องสำหรับการเรียนการสอนให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้น ส่วนในเรื่องการจัดให้มีห้องพัสดุ ที่สำหรับพักผ่อน คนไม้ไผ่รมเงา มีปริมาณพอสมควร ตามความเหมาะสมของสภาพอาคารสถานที่ในแต่ละโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ไพรด เลิศพิริยกุลมล (ไพรด เลิศพิริยกุลมล 2514 : 187) ที่ได้วิจัยพบว่า โรงเรียนรัฐบาลในภาคศึกษา 10 มีร่มไม้และที่พักผ่อนของนักเรียนพอ ๆ กัน ส่วนสิ่งที่มีอยู่ไม่เพียงพอ ใจแก่ ห้องโถง หรือห้องสำหรับพักผ่อน อาจจะเนื่องมาจากโรงเรียนต้องใช้ห้องเพื่อการเรียนการสอนให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนดังกล่าวข้างต้น ส่วนทางเดินมีหลังคาคลุมนั้น มีอยู่น้อยมาก ซึ่งคงเป็นเพราะโรงเรียนเห็นความจำเป็นและความสำคัญน้อยกว่าเรื่องอื่น ๆ

2. ผลจากการจัดอันดับคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยปรากฏว่าทั้งกลุ่มสถาปนิก กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ ให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยอยู่ในอันดับสาม ความสามารถในการยืดหยุ่นได้ และประสิทธิภาพอยู่ในอันดับเก้า และ 10 ลำดับ กลุ่มสถาปนิกและกลุ่มผู้บริหารให้ความสำคัญตรงกันในเรื่องระยะทาง

การคิดค่าใช้จ่าย และความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนในอันตบหักและแปดตามลำดับ ส่วนกลุ่มสถาปนิกและกลุ่มอาจารย์ให้ความสำคัญตรงกันในเรื่องการประหยัดเป็นอันตบหนึ่ง สุขลักษณะเป็นอันตบสอง ความปลอดภัยเป็นอันตบสาม จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า แต่ละกลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 แตกต่างกันอย่างออกไป ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มให้ความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยตามความคิดเห็นที่ตนประสบมา และที่เห็นว่าเหมาะกับการใช้อาคารเรียนดังกล่าว จึงควรที่ผู้หน้าที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดแบบรูปอาคารเรียนจะได้รับฟังความคิดเห็นจากทุกฝ่าย เพื่อนามารวบรวมเป็นความต้องการทั้งหมด เพื่อจัดให้เกิดประโยชน์ใช้สอยให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ต่อไป

3. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความเพียงพอของอาคารเรียนพบว่า อาคารเรียนมีจำนวนห้องส้วมเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนน้อยมาก เพราะมีห้องเรียนอยู่ถึง 18 ห้อง แต่มีห้องส้วมเพียงสี่ห้องเท่านั้น อาจจะเป็นเพราะว่าการให้นักเรียนเข้าใช้ห้องส้วมในอาคารเรียนแล้ว จะทำให้เกิดปัญหาในการรักษาความสะอาด จึงจัดห้องส้วมในตัวอาคารสำหรับให้ครูอาจารย์ใช้ ส่วนผลจากการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความเพียงพอของอาคารเรียน ปรากฏว่าไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าทั้งสองกลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันตามสภาพที่เป็นอยู่จริง

4. ผลการวิจัยเกี่ยวกับความเหมาะสมของอาคารเรียนพบว่า การวางแผนอาคารเรียนเหมาะสมกับทิศทางลม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ก่อนจะมีการสร้างอาคารเรียนได้มีการสำรวจการวางแผนอาคารได้เหมาะสมกับทิศทางลมเป็นอย่างดี ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความเหมาะสมของอาคารเรียน ปรากฏว่าไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ทั้งสองกลุ่มอยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างเดียวกัน จึงเห็นว่าอาคารเรียนมีความเหมาะสมสอดคล้องกัน

5. ผลการวิจัยเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคารเรียนพบว่า อาคารเรียนมีความแข็งแรงมั่นคง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า อาคารเรียนมีลักษณะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความปลอดภัยของ

อาคารเรียนโดยส่วนรวมพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายข้อ ก็ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องทางเดินหน้าห้องและบันไดสามารถระบายนักเรียนออกไปได้เร็ว และมีการป้องกันนักเรียนเป็นอันตรายจากไฟฟ้า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารคำนึงถึงความปลอดภัยในแต่ละเรื่องดังกล่าวจากความรู้และประสบการณ์ที่กว้างออกไป ส่วนอาจารย์อาจมองในเรื่องเฉพาะที่อยู่ใกล้ตัว จึงทำให้ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

6. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับสุขลักษณะของอาคารเรียนพบว่า การใช้สีทาภายในห้องเรียน ทำให้สะท้อนแสงมากเกินไป จนน่าจะเป็นอันตรายต่อสายตาของนักเรียนค่อนข้างมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การก่อสร้างอาคารเรียนไม่ได้คำนึงถึงเรื่องการใช้สีให้ถูกสุขลักษณะว่า ควรใช้สีในลักษณะใด ไม่ได้อ้างอิงถึงหลักเกณฑ์ในการเลือกสี ซึ่งมีสิ่งที่ต้องคำนึงหลายประการ เช่น ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของอาคารเรียน อาคารใกล้เคียง โครงสร้างภายนอกอาคาร ทิศทางของอาคาร ขนาดของห้อง รูปร่างของห้อง วัสดุของผู้อยู่อาศัย ชนิดของกิจกรรม ฯลฯ ตัวอย่างเช่น ในการใช้สีกับห้องเรียนธรรมดา ควรใช้สีประเภท Warm tints, Neutral, Cold tints (ปริญา อังศุสิงห์ 2521 ช. 54-57) ส่วนอาคารเรียนมีประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศ ช่วยให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สถาปนิกผู้ออกแบบได้คำนึงถึงการออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพลมฟ้าอากาศเป็นอย่างดี ส่วนฝักกันห้องช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคาร ยังไม่ก็เท่าที่ควร อาจเนื่องมาจาก การที่ห้องเรียนมีประตู หน้าต่าง เพื่อการถ่ายเทอากาศให้เหมาะสมกับลักษณะสภาพลมฟ้าอากาศดังกล่าว จึงทำให้การใช้ฝักกันห้องช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคารเรียนได้ไม่ก็เท่าที่ควร จากผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องสุขลักษณะของอาคารเรียนโดยส่วนรวมพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน และผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายข้อพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในเรื่องเกี่ยวกับแสงสว่างในตัวอาคารเรียนเพียงพอที่ทำให้เห็นตัวหนังสือชัดเจนแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าอาจารย์ใกล้ชิดกับนักเรียนมากกว่าผู้บริหาร และผู้บริหารอาจมีความรู้ในเรื่องอาคารสถานที่มากกว่าพอสมควรที่จะส่งผลให้มีความคิดเห็นแตกต่างไปจากอาจารย์

7. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับระยะทางการติดต่อใช้สอยของอาคารเรียนพบว่า โรงเรียนได้มีการจัดห้องธุรการอยู่ใกล้ทางเข้าออก ทำให้สะดวกต่อการติดต่อใช้สอย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ห้องธุรการเป็นส่วนหนึ่งของบริเวณที่ใช้ในการอำนวยความสะดวก เป็นด้านหน้าของสถานศึกษา จะต้องตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อสะดวกในการติดต่อราชการหรือธุรกิจทั้งหมด การเข้าใช้ห้องนำห้องส้วมของนักเรียนยังไม่ค่อยได้รับความสะดวก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ห้องส้วมในอาคารเรียนมีน้อย จึงจัดไว้สำหรับครูอาจารย์ เท่านั้น ส่วนห้องส้วมสำหรับนักเรียนอยู่นอกอาคารเรียนออกไป ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องเกี่ยวกับระยะทางการติดต่อใช้สอยปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ทั้งสองกลุ่มอยู่ในสิ่งแวดล้อมอย่างเดียวกัน จึงมีความเห็นเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวสอดคล้องกัน

8. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียนพบว่า โรงเรียนสามารถดัดแปลงห้องเรียนให้ใช้งานได้ตามความต้องการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การออกแบบห้องในอาคารเรียนในแบบรูปและขนาดเดียวกัน เมื่อต้องการจัดเป็นห้องอื่น ๆ นอกเหนือจากห้องเรียน ก็ต้องมีการดัดแปลงตามความเหมาะสม นอกจากนั้น ยังพบว่าไม่สามารถเลื่อนฝาผนังระหว่างห้อง เพื่อเปิดเป็นห้องรวมใหญ่ได้ ซึ่งขาดคุณสมบัติในการจัดห้องเรียนให้ยืดหยุ่นได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การกำหนดขนาดห้องเรียนให้มีรูปลักษณะแน่นอนตายตัว เป็นการสะดวกต่อการกำหนดวงเงินงบประมาณในการก่อสร้าง ซึ่งกรมเจ้าสังกัดจะทำความตกลงกับสำนักงบประมาณ ตามลักษณะและขนาดของห้องที่มีอยู่ในอาคารเรียน ซึ่งผู้ออกแบบอาจจะไปได้คำนี้ถึงว่า การเปลี่ยนแปลงทางกลวิธีการสอนนั้น มีส่วนทำให้ลักษณะของห้องเรียนเปลี่ยนไปตามวิชาที่สอนด้วย สิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนของกลุ่มใหญ่ การสอนเป็นทีม การศึกษาค้นคว้ารายบุคคล และการสัมมนา เป็นสิ่งพิเศษมากไปกว่าห้องเรียนแบบเก่าที่ใช้ในอาคารเรียนปัจจุบัน ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้โดยส่วนรวม ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ทั้งผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นตามสภาพที่เป็นอยู่จริงสอดคล้องกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบความ

คิดเห็นของทั้งสองกลุ่มในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้เป็นรายข้อ ปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องการก่อสร้างอาคารเรียน ได้มีการเตรียมที่จะตัดแปลงใช้ห้องเรียนเพื่อสนองการใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับโปรแกรมการเรียนการสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารอาจจะมองในแง่ของการตัดแปลงใช้ห้องเรียนโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งอาจทำได้ง่าย แต่อาจารย์อาจจะคิดถึงการตัดแปลงใช้ในลักษณะวิชาที่ตนรับผิดชอบ ซึ่งแตกต่างออกไป

9. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของอาคารเรียนพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของอาคารเรียนไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นสอดคล้องกันตามสภาพความเป็นจริง

10. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการประหยัคของอาคารเรียนปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในลักษณะเดียวกันตามสภาพความเป็นจริง

11. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียนพบว่า ถ้าขยายตัวอาคารออกไปแล้ว อาจเกิดปัญหาการสัญจรไปมา ทั้งนี้เพราะว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่จำกัด ขยายอาคารออกไปได้ยาก ซึ่งนอกจากการจัดอาคารเรียนอาคารประกอบอื่น ๆ แล้ว การแบ่งส่วนต่าง ๆ ในสถานศึกษาก็มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องจัดให้มีบริเวณที่พักผ่อนหย่อนใจ บริเวณเพื่อใช้ในด้านกิจกรรมต่าง ๆ และนันทนาการ บริเวณเพื่อการสาธิตปฏิบัติ บริเวณยานจราจร และที่จอดรถ เป็นต้น อันเป็นสาเหตุให้ไม่สามารถขยายตัวอาคารเรียนออกไปอีกได้นอกจากนั้นยังพบว่า สามารถต่อเติมปีกซ้ายและปีกขวาของอาคารเรียนได้น้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า อาคารเรียนดังกล่าวได้รับการออกแบบเต็มรูป มีห้องเรียนใหญ่ปิดหัวท้ายของอาคารทั้งสองด้าน จึงทำให้การต่อเติมลำบากยิ่งขึ้น จากผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้ของอาคารเรียน ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารและอาจารย์อยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างเดียวกัน จึงทำให้มีความคิดสอดคล้องกัน แต่จากผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของ

ทั้งสองกลุ่มเป็นรายขอ ปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องการออกแบบอาคารเรียน ทำให้สามารถขยายตัวอาคารออกไปได้ง่าย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารเห็นว่าการจะขยายอาคารออกไป อาจไม่คุ้มค่ากับงบประมาณในการต่อเติมและอาจเกิดปัญหาอื่น ๆ แต่อาจารย์อาจมีความคิดเห็นเฉพาะในเรื่องการขยายตัวอาคารเพื่อทำให้มีห้องเรียนเพิ่มขึ้นเท่านั้น โดยไม่ได้คำนึงถึงเรื่องการของบประมาณเลย

12. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของอาคารเรียนพบว่า รูปแบบอาคารเรียนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนค่อนข้างมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้ออกแบบได้กำหนดแบบรูปอาคารเรียนสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กวัยรุ่น ส่วนผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ในเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียน ปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในเรื่องดังกล่าวไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นสอดคล้องกันตามลักษณะรูปร่างทางกายภาพของอาคารเรียนในสภาพที่เป็นจริง

13. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนทั้ง 10 ประการ พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารมีประสบการณ์ในการบริหารอาคารสถานที่แตกต่างไปจากอาจารย์ ซึ่งผู้บริหารจะมองประโยชน์ใช้สอยอาคารในด้านของการบริหาร แต่อาจารย์มองในด้านของผู้ปฏิบัติการ โดยคำนึงเฉพาะประโยชน์ใช้สอยที่เกิดขึ้นกับการเรียนการสอน จึงทำให้ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

14. จากผลการวิจัยเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ พบว่า ปัญหาสำคัญของผู้บริหารและอาจารย์ที่ประสบอยู่จริง มีลักษณะปัญหาที่คล้ายคลึงกันเป็นส่วนใหญ่ ในเรื่องครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ที่ไม่ได้สัดส่วนกันกับจำนวนนักเรียน และความต้องการทางการศึกษา อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้ ห้องเรียนอับทึบเกินไป การจัดวางห้องต่าง ๆ ภายในอาคารไม่สะดวกต่อการติดต่อ บันไดแคบและสูงชัน ทำให้ขึ้นลงไม่สะดวก ปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว อาจมีสาเหตุมาจากการเพิ่มปริมาณนักเรียนอย่างรวดเร็วในโรงเรียนมัธยมศึกษา กล่าวคือ มีการรับนักเรียนเข้าเรียนในชั้น ม.1 และ ม.ศ.1 ทำให้ครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์

ที่มีอยู่เดิมไม่เพียงพอ และครุภัณฑ์ประเภทโต๊ะม้านั่งนักเรียนนั้น ส่วนใหญ่จะได้นำพร้อมกับการสร้างอาคารเรียน โดยกำหนดจำนวนครุภัณฑ์ต่อหนึ่งห้องเรียน เมื่อใช้งานนานเข้าก็เกิดชำรุดเสียหาย จึงเกิดการขาดแคลนขึ้นได้ ส่วนเรื่องเกี่ยวกับห้องเรียนอับทึบเกินไป ทั้งนี้เพราะว่าไม่สามารถจัดให้มีช่องลมโล่งตลอดได้ เพราะไปปลอดภัยจากการโจรกรรม ประกอบกับโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ในที่ชุมชนหนาแน่น ความแออัดของอาคารซึ่งอยู่รอบ ๆ โรงเรียน มีส่วนในการบังทิศทางลมและแสงสว่างที่จะเข้าไปในอาคาร ส่วนผลการเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียน แบบ 418 ในเรื่องครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ไม่ได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา และอาคารเรียนขาดห้องวิชาเฉพาะ ปรากฏว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีสัดส่วนของปริมาณปัญหาในเรื่องดังกล่าวแตกต่างกัน ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารมองปัญหาค้างกล่าวในลักษณะรวม ๆ โดยทั่วไป แต่อาจารย์อาจมองเฉพาะเรื่องที่ตนเกี่ยวข้องโดยตรงเท่านั้น ส่วนปัญหาค้างกล่าวทั้งสองกลุ่ม มีสัดส่วนของปริมาณปัญหาไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ทั้งผู้บริหารและอาจารย์ใช้อาคารที่มีแบบรูปอย่างเดียวกัน มีสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และอยู่ในสภาพการณ์ที่มีลักษณะอย่างเดียวกัน จึงทำให้ทั้งสองกลุ่มมองปัญหาอื่น ๆ สอดคล้องกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418

จากการศึกษาประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 318 และอาคารเรียนแบบ 418 ปรากฏว่า อาคารเรียนทั้งสองแบบใช้ประโยชน์ได้คล้ายคลึงกัน ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะการดำเนินการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัยในเรื่องการใช้อาคารเรียนทั้งสองแบบ เพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากขึ้นดังนี้

อาคารเรียนแบบ 318

1. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนที่ว่า โรงเรียนที่ใช้อาคารเรียนแบบ 318 ส่วนใหญ่ไม่มีห้องโถงหรือห้องสำหรับพักผ่อน และไม่มีทางเดินมีหลังคาคลุมเชื่อม

ระหว่างอาคาร

เสนอแนะเรื่องห้องโถงหรือห้องสำหรับพักผ่อน ควรที่ผู้บริหารจะให้ความสนใจ โดยเฉพาะโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งจัดการเรียนการสอนวันละหลายผลัด นักเรียนต้องบวรอเวลาที่จะเข้าเรียนตามผลัดต่าง ๆ หากไม่มีที่พักสำหรับนักเรียนไว้แล้ว จะทำให้เกิดปัญหาขึ้นมา จึงควรจัดหาที่เหมาะสมในอาคารเรียนจัดเป็นห้องสำหรับพักผ่อน ซึ่งโรงเรียนแต่ละแห่งควรจะได้คำนึงถึงว่า ห้องสำหรับพักผ่อนเป็นสถานที่ที่จะบริการแก่นักเรียน ให้ได้มีที่นั่งพักและสนทนาโดยมีเครื่องตกแต่งและการประดับตามควร เพื่อให้ผู้ใช้อยู่มีความรู้สึกว่าได้มีการพักผ่อนและมีความสบายใจพอสมควร และควรจัดเป็นที่สำหรับแสดงผลงานทางศิลปะของนักเรียนได้ด้วย นอกจากนั้น ควรมีห้องส้วมอยู่ใกล้ ๆ เพื่อให้นักเรียนได้ใช้โดยสะดวก บริเวณที่พักผ่อนหย่อนใจ (Recreation Area) ถือเป็นบริเวณที่ส่งเสริมทางด้านจิตใจ ผลานามัยของผู้ที่อยู่ในสถานศึกษานั้นเป็นอย่างมาก ตามหลักเกณฑ์โดยทั่วไปแล้ว บริเวณนี้จะต้องจัดให้มีขึ้นทั้งภายในอาคาร (Recreation School Building) ซึ่งประกอบด้วยหอประชุม โรงพลศึกษา ห้องแต่งตัว ห้องอาบน้ำ ห้องส้วม ห้องดนตรี ร้านค้า ห้องสมุด และภายนอกอาคาร (Outdoor Recreation Area) ซึ่งได้แก่ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ และบริเวณพักผ่อนหย่อนใจอีกหลายอย่าง เช่น เวทีกลางแจ้ง เป็นต้น

เสนอแนะให้มีทางเดินที่มีหลังคาคลุมเชื่อมระหว่างอาคาร เนื่องจากสภาพลมฟ้าอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะในฤดูฝน จะมีฝนตกเสมอ การที่เดินจากอาคารหลังหนึ่งไปยังอาคารหลังอื่น ๆ ถ้ามีทางเดินเชื่อมที่มีหลังคาคลุมระหว่างอาคารแล้ว จะอำนวยความสะดวกให้แก่ครูอาจารย์และนักเรียนเป็นอย่างมาก ควรที่ทางโรงเรียนจะได้จัดทำงบประมาณเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

2. จากผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318

ในเรื่องความเพียงพอ ปรากฏว่า จำนวนห้องส้วมไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน เป็นปัญหาสำคัญที่ควรแก้ไข ในการออกแบบอาคารเรียน ควรจัดให้มีห้องส้วมอยู่ในอาคารเรียนทุกชั้น และควรเอาใจใส่เรื่องความสะอาดของห้องส้วมให้น้ำและสุขภัณฑ์

ตลอดจน ย้ายเข้าเชื้อโรคให้เพียงพอ รวมถึงการจัดให้มีการโรงรักษาความสะอาดโดยสม่ำเสมอ

ในเรื่องความเหมาะสม พบว่า อาคารเรียนมีความเหมาะสมอยู่แล้ว แต่มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดห้องเรียนว่า ควรจะจัดให้มีห้องเล็ก ๆ ติดอยู่กับห้องใหญ่เสมอ เพื่อใช้เป็นทั้งทำงานเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม

ในเรื่องความปลอดภัย พบว่า อาคารเรียนมีความปลอดภัยอยู่แล้ว แต่มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับพื้นของอาคารเรียน ควรเป็นพื้นหินขัด เพื่อง่ายต่อการทำความสะอาด

ในเรื่องสุขลักษณะ พบว่า อาคารเรียนมีสุขลักษณะดีอยู่แล้ว

ในเรื่องระยะทางการติดต่อสื่อสาร พบว่า การจัดเรียงดังกล่าวนั้นในอาคารเรียน มีความเหมาะสมและสะดวกดีอยู่แล้ว แต่มีข้อเสนอแนะ ควรจัดให้มีระบบการติดต่อภายใน โดยมีเครื่องติดต่อภายใน (Inter-Communication System) ไว้ในอาคาร จะทำให้การติดต่อได้สะดวกเร็วขึ้น

ในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้ ปรากฏว่า ฝักั้นห้องในอาคารเรียนเป็นลักษณะติดตาย ควรจะได้ออกแบบรูปแบบให้มีลักษณะเคลื่อนเปิดปิดได้ เพื่อให้ประโยชน์ได้มากขึ้น หรืออาจใช้ผนังกันห้องชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Movable Partitions) นอกจากนี้ ฝักั้นกันห้องเหล่านี้ควรเก็บเสียงได้ด้วย เมื่อใช้แบ่งห้องเพื่อแยกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และสามารถรวมเป็นกลุ่มใหญ่ได้ เมื่อเอาฝักั้นผนังชนิดนั้นออกหรือเปิดออกโดยตลอด

ในเรื่องประสิทธิภาพ พบว่า อาคารเรียนมีประสิทธิภาพดีอยู่แล้ว แต่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรออกแบบให้มีห้องเรียนขนาดต่าง ๆ กันตามหน้าที่ใช้สอย

ในเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้ พบว่า หากมีการขยายอาคารออกไป จะเกิดปัญหาการสัญจรไปมา การแก้ไขควรกระทำตั้งแต่เริ่มต้นในเรื่องการจัดแบ่งส่วนต่าง ๆ ภายในบริเวณโรงเรียน โดยจัดทำแผนหลัก (Master Plan) กำหนดบริเวณต่าง ๆ ไว้ให้ชัดเจน และคำนึงถึงการต่อเติมในอนาคตด้วย

ในเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียน พบว่า รูปร่างลักษณะของอาคารเรียนมีความเหมาะสมอยู่แล้ว แต่มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการปรับปรุงแก้ไขขอบกรอบต่าง ๆ ที่อาจเกิดมีขึ้น ให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของสังคมและความต้องการทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย

3. จากผลการศึกษาค้นคว้าของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 318 ข้อเสนอแนะดังนี้

เรื่องห้องเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา ควรแก้ไขโดยจัดทำแผนการจัดชั้นเรียนของโรงเรียน และวางแผนการรับนักเรียน ซึ่งควรที่กรมเจ้าสังกัดจะได้ออกศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับการจัดที่เรียนให้นักเรียน ซึ่งควรวิเคราะห์เกี่ยวกับเรื่องอัตราส่วนการเข้าเรียนต่อในชั้น ม.1 และ ม.ศ.4 ของนักเรียนในแต่ละห้องที่การศึกษาวิเคราะห์อัตราการสมัครและรับเข้าเรียนได้ในชั้น ม.1 และ ม.ศ.4 รวมถึงการคาดคะเนจำนวนนักเรียนที่โรงเรียนควรรับเข้าเรียนในแต่ละปีการศึกษา มีการพยากรณ์ล่วงหน้าถึงจำนวนนักเรียนที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต และนำหลักวิชาการก่อสร้างอาคารเรียนเข้ามาประยุกต์ใช้ในการวางแผนออกแบบอาคารเรียน นอกจากนี้ ควรมีการยืดหยุ่นจัดแปลงใช้อาคารต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ ทั้งนี้ เพราะวิธีสอนสมัยใหม่โดยทั่วไปนั้น การเรียนไม่จำเป็นต้องใช้ห้องเรียนเสมอไป จึงเห็นควรให้มีการเสนอแนะให้ครูอาจารย์ได้ใช้ประโยชน์จากอาคารสถานที่ที่บังเกิดประโยชน์ต่อกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

เรื่องครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ ไม่ได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา ควรแก้ไขโดย โรงเรียนจะต้องดำเนินการสำรวจจำนวนครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ที่มีอยู่จำนวนเท่าใด ต้องการเพิ่มอีกจำนวนเท่าใด แล้วทำประมาณการเสนอตั้งงบประมาณไปยังกรมเจ้าสังกัด เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ดังกล่าว หรืออาจจะใช้เงินบำรุงการศึกษาของโรงเรียนจัดซื้อตามความจำเป็น และบางครั้งทางโรงเรียนต้องหางบประมาณในการจัดซื้อ โดยจัดในรูปกิจกรรมทางวิชาการ ซึ่งสมาคมผู้ปกครองและครู สมาคมศิษย์เก่ามีส่วนช่วยโรงเรียนได้มาก

เรื่องห้องเรียนอับทึบเกินไป ควรแก้ไขโดย จัดให้มีแสงสว่างจากไฟฟ้าอย่างเพียงพอ จักระบบการระบายอากาศ โดยใช้พัดลมช่วย จะทำให้สามารถใช้ห้องเรียนตามปกติได้

ส่วนการวางแผนอาคารเรียนยังไม่เหมาะสมกับทิศทางลม บ้างทางแก้ไขได้โดย มีการวางแผนผังก่อนจะมีการก่อสร้างอาคารเรียน ให้มีการวางแผนอาคารเรียนให้เหมาะสมตามหลักวิชา สำหรับอาจารย์ที่สอนในปัจจุบัน ควรจัดให้มีการถ่ายเทอากาศที่

อาคารเรียนแบบ 418

1. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนปรากฏว่า มีสิ่งที่จะต้องเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขเหมือนอาคารเรียนแบบ 318 เว้นแต่ห้องพัสดุไปเพียงพอ ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยการจัดให้มีห้องดังกล่าวให้พอเพียงกับจำนวนวัสดุอุปกรณ์ก่อนที่จะนำออกใช้ในการเรียนการสอน และควรจัดแบ่งที่เก็บให้เป็นสัดส่วน ง่ายต่อการตรวจตราดูแลรักษา และนำออกใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารเรียนแบบ 418 ปรากฏว่า มีสิ่งที่จะต้องเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข เหมือนอาคารเรียนแบบ 318 อยู่หลายเรื่องด้วยกัน คือ ในเรื่องความเพียงพอ ในเรื่องความเหมาะสม ในเรื่องความปลอดภัย ในเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้ ในเรื่องประสิทธิภาพ ในเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้ และในเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียน

ส่วนสิ่งที่ต้องเสนอแนะนอกเหนือจากแจ้งเรื่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีข้อเสนอแนะสำหรับเรื่องอื่นที่แตกต่างออกไปดังนี้

ในเรื่องสัญลักษณ์ พบว่า การใช้สีทาภายในห้องเรียนทำให้สะท้อนแสงมากเกินไป จนน่าจะเป็นอันตรายตอสายตาของนักเรียน ควรที่สถาปนิกผู้ออกแบบจะได้คำนึงถึงความสำคัญในการกำหนดให้มีการทาสีที่ถูกต้องสัญลักษณ์ และเป็นหน้าที่ของผู้ควบคุมงานก่อสร้างจะต้องควบคุมให้ผู้รับจ้างใช้สีให้ตรงตามที่ระบุไว้ในรายการ และควรมีคุณภาพที่ดีด้วย

ในเรื่องระยะทางการติดต่อใช้สอย พบว่า นักเรียนมีความสะดวกในการใช้ห้องส้วมในอาคารเรียนค่อนข้างน้อย ขอเสนอแนะว่า ควรจะมีห้องส้วมของนักเรียนไว้ใน

ชั้นที่สามและชั้นที่สี่ของอาคารเรียนด้วย เพราะบางครั้งนักเรียนที่อยู่ชั้นที่สี่ จะใช้ห้องส้วม ซึ่งอยู่นอกอาคารเรียนไม่สะดวก แต่ควรจะได้คำนึงถึงการรักษาความสะอาดเป็นการถาวร โดยให้นักเรียนรู้จักรักษาความสะอาดได้ทางหนึ่ง

3. จากผลการศึกษาสัดส่วนของปริมาณปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย

อาคารเรียนแบบ 418 ปรากฏว่า ประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียนแบบ 418 มีปัญหา เหมือนกับปัญหาของอาคารเรียนแบบ 318 อยู่หลายปัญหาคือ เช่น ครุภัณฑ์และสุขภัณฑ์ ไม่ได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนและความต้องการทางการศึกษา ห้องเรียนอับทึบเกินไป การวางแผนอาคารเรียนยังไม่เหมาะสมกับทิศทางลม ทั้งสามปัญหานี้ การเสนอแนะแก้ไข ก็คงเป็นลักษณะเดียวกันกับการแก้ไขปัญหาของอาคารเรียนแบบ 318 ส่วนปัญหาอื่นของ อาคารเรียนแบบ 418 ขอเสนอแนะดังนี้

อาคารเรียนไม่สามารถขยายตัวได้ เสนอแนะวิธีแก้ไขโดยการกำหนด แบบรูปให้สามารถต่อเติมได้ เมื่อมีความจำเป็น และคำนึงถึงสภาพของสถานที่ที่ทำการ ก่อสร้างด้วย

การจัดวางห้องต่าง ๆ ภายในอาคารเรียนไม่สะดวกต่อการติดต่อ มีวิธี แก้ไขโดยผู้บริหารจะต้องมีความรู้และความเข้าใจว่าห้องต่าง ๆ ในอาคารเรียนมีหน้าที่ ในการใช้สอยแตกต่างกัน เช่น ห้องที่เกี่ยวกับการอ่านนิตยสาร ควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก ของสถานศึกษา เพื่อสะดวกในการติดต่อราชการ หรือธุรกิจทั้งหมด ห้องพัสดุควรอยู่ในที่ สามารถดูแลนักเรียนได้สะดวก ห้องเรียนที่จำเป็นต้องใช้เสียงควรอยู่ห่างจากห้องสมุด ซึ่งต้องการความสงบ เป็นต้น การพิจารณาจัดวางห้องต่าง ๆ ให้เหมาะสม จึงเป็นเรื่อง สำคัญเรื่องหนึ่ง

บันไดแคบและสูงชัน ทำให้การขึ้นลงไม่สะดวก วิธีแก้ไขโดยสถาปนิก ผู้กำหนดแบบรูปจะต้องมีการศึกษาวิจัยประโยชน์ใช้สอยจากการใช้บันไดขึ้นลง ซึ่งต้องวัดให้ สัมพันธ์กับปริมาณนักเรียนที่ใช้ รวมถึงความปลอดภัยในการขึ้นลง ฯลฯ เพื่อนำไปเป็น ข้อมูลในการพิจารณากำหนดแบบรูปให้เหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

1. ควรศึกษาการใช้อาคารเรียนมาตรฐาน ของกรมสามัญศึกษา แบบอื่น ๆ
ที่ใช้อยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยทั่วไป
2. ควรศึกษาการใช้อาคารเรียนแบบพิเศษ ของกรมสามัญศึกษา ที่ใช้ในโรงเรียน
ขนาดใหญ่ ในเขตกรุงเทพมหานคร
3. ควรศึกษาการใช้อาคารเรียนมาตรฐานแบบ 318 และแบบ 418 ที่ใช้ใน
โรงเรียนมัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล การฤศล การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียนรัฐบาล
ในภาคศึกษา 8 ปีการศึกษา 2513 ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2514, 175 หน้า อัดสำเนา
- กาญจนา รังคะประยูร การใช้อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครูในพระนครและธนบุรี
วิทยานิพนธ์ ก.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2513, 213 หน้า อัดสำเนา
- จินดา งามสุทธิ การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียนรัฐบาล
ในภาคศึกษา 9 ปีการศึกษา 2513 ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2514, 185 หน้า อัดสำเนา
- เฉลิม คำฉาย การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียนรัฐบาล
ในภาคศึกษา 11 ปีการศึกษา 2513 ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2514, 197 หน้า อัดสำเนา
- ชัยยง พรหมวงศ์ "อาคารเรียนราคาแพง การสร้างโรงเรียนที่เดินสวนทางกับสภาพ
สังคมไทย" สยามรัฐ 19 กรกฎาคม 2521, หน้า 8
- ทวี ทองสว่าง การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียนรัฐบาล
ในจังหวัดพระนคร-ธนบุรี ปีการศึกษา 2513 ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัย
วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 208 หน้า อัดสำเนา
- ทองอยู่ แยมคง, วาที่ ร.ค. การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของ
โรงเรียนรัฐบาล ในภาคศึกษา 12 ปีการศึกษา 2513 ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม.
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 215 หน้า อัดสำเนา
- ธีรวิทย์ ฤทธิ์เกษ การบริหารอาคารสถานที่ของครูใหญ่โรงเรียนประถมศึกษา สังกัด
องค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ ประสานมิตร 2521, 103 หน้า อัดสำเนา

นิตย์ หมดทิพย์ การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียน
รัฐบาล ในภาคศึกษา 4 ปีการศึกษา 2513 ปรินูณินพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัย
 วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 192 หน้า อัดสำเนา

บุญชัย ต้นไธง การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียน
รัฐบาล ในภาคศึกษา 1 ยกเว้นพระนคร-ธนบุรี ปีการศึกษา 2513 ปรินูณินพนธ์
 กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 196 หน้า อัดสำเนา

ปริญญา อังสุสิงห์ การบริหารอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม เอกสารประกอบการสอน
 ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 2521, 94 หน้า

การวิจัยประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน อาคารนอน อาคารวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 99 หน้า

ปิ่น มาลากุล หลักการศึกษ โรงพิมพ์ไทยพานิชการ 2506, 202 หน้า

"แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520" วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ 11 :
 105-120 เมษายน-พฤษภาคม 2520

พนม ลีมอารีย์ การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูโรงเรียนของ
รัฐบาล ในภาคศึกษา 2 ปีการศึกษา 2513 ปรินูณินพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัย
 วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 240 หน้า อัดสำเนา

ไพโรธ เลิศพิริยกุล การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของ
โรงเรียนรัฐบาล ในภาคศึกษา 10 ปีการศึกษา 2513 ปรินูณินพนธ์ กศ.ม.
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 198 หน้า อัดสำเนา

ไพศาล ไกรสิทธิ การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของ
โรงเรียนรัฐบาล ในภาคศึกษา 3 ปีการศึกษา 2513 ปรินูณินพนธ์ กศ.ม.
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 213 หน้า อัดสำเนา

พรรณเพ็ญ คเนจร ณ อยุธยา การวิเคราะห์การใช้แบบอาคารเรียนของโรงเรียน
ประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ปรินทิพย์ กศ.ม.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 153 หน้า อัดสำเนา

ปิฎก โสธร หลักการบริหารการศึกษา วัฒนาพานิช 2519, 536 หน้า

วิจิตร ชีระกุล และ สุพิชญา ชีระกุล "การวางแผนผังโรงเรียน" ประชาบาล
 8(11) : 4-5 กุมภาพันธ์ 2519

สนั่น สุมิตร "การขยายอาคารเรียน" จันทร์เกษม 19(2) : 4-7 พฤศจิกายน
 2500

สามัญศึกษา, กรม คู่มือการประเมินมาตรฐานโรงเรียนประถมศึกษา กรมสามัญศึกษา
 กระทรวงศึกษาธิการ 2519, 85 หน้า

"การจัดอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษา"

ประถมศึกษา 28 : 4-21 ธันวาคม 2519

สามัญศึกษา, กรม กองการมัธยมศึกษา คู่มือแนวทางการประเมินมาตรฐานโรงเรียน
มัธยมศึกษา ฝ่ายส่งเสริมโรงเรียน กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2520,
 57 หน้า

สามัญศึกษา, กรม กองแผนงาน แบบรายงานงบประมาณ (ที่ดิน อาคาร และค่าใช้จ่าย)
 กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2521, 22 หน้า

สุชาติ ศิริวิโรจน์ การออกแบบห้องเรียนระดับมัธยมศึกษาเพื่อการใช้สื่อการสอนได้
อย่างมีประสิทธิภาพ วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518, 139 หน้า

สุรินทร์ สรศิริ "การจัดการศึกษา" วิทยจารย์ 73 : 61-70 กรกฎาคม 2517

สุวิทย์ มานิตกุล การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียน
รัฐบาล ในภาคศึกษา 5 ปีการศึกษา 2513 ปรินทิพย์ กศ.ม. วิทยาลัย

วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 185 หน้า อัดสำเนา

สมพันธ์ เลขพันธ์ การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียน
รัฐบาล ในภาคศึกษา 6 ปีการศึกษา 2513 ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัย
 วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 213 หน้า อักษรย่อ
 อำพล ธรรมเจริญ ทฤษฎีความน่าจะเป็นและสถิติ โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม 2520,
 405 หน้า

Bagby, Carolyn. and Ruth Stickle. "Checklist for use in planning the English Classroom in the Secondary School," English Journal. 16 : 579 - 581, December, 1957.

Bent, Rudyard K. and Lloyed E. McCann. Administration of Secondary Schools. New York, McGraw-Hill Book Co., Inc., 1960. 356 p.

Bosio, Luigi. "Pedagogical Factors Concerning School Buildings," CRIF Abstracts. 5(14) : B9440, June, 1966.

Brain, Manning C. "An Investigation of the Influence of Class Size upon Academic Attainment and Student Satisfaction," Dissertation Abstract International. 32 : 1066-A, October, 1968.

Cronbach, Lee J. Essentials of Psychological Testing. 3rd ed., New York, Haper, 1970. 752 p.

Eigelhardt, N.L. School Planning and Building Handbook. New York, Nikolaus Louis F.W. Dodge Corp., 1956. 626 p.

Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology & Education. 3rd ed., New York, McGraw-Hill Book Co., 1971. 496 p.

Ferguson, Ralph E. "A Comparative of the Design of Open Space and Self-Contained Classroom School on the Basis of Input as Perceived by Various Group and Group Satisfaction of the Outcome," Dissertation Abstract International. 36 : 6392-A, April, 1966.

McClurkin, W.D. School Building Planning. New York, The McMillan Co., 1964. 143 p.

McGugan, Frank J. Experimental Psychology. 3rd ed., Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1978. 496 p.

Miller, Holbert M. "An Investigation of the Effect on School Building Utilization Caused by a Change in Scheduling Procedures," Dissertation Abstract International. 32 : 1235-A, September, 1971.

- Reeder, Ward G. The Fundamentals of Public School Administration. New York, The McMillan Co., 1955. 756 p.
- Rooskanda, Winant. "Environment Control in School Building Through Planting," Occasional Papers School Building. No. 9, Unesco, Bangkok, 1964.
- Seagers, Paul W. Proposed School Building Code for Thailand. 1961. 22 p. mimeograph.
- Soriano, Domingo. Primary School Buildings in Asia : Administration, Facilities and Programmes. Bangkok, Unesco Regional Office for Education in Asia, 1966. 62 p.
- Sumption, Merle R. and Jack L. Landes. Planning Functional School Building. New York, Harper & Brothers, 1957. 302 p.
- Taylor, James H. "A Study of Design Features in Fifteen Selected Virginia Middle Schools and Three Nationally Recognized Middle Schools," Dissertation Abstract International. 37 : 3329-A, December, 1976.
- Thornton, Roger W. "A Study of the Design Building Concept of School Facility Planning as Utilized in Selected Indiana School Systems," Dissertation Abstract International. 37 : 4770-A, February, 1977.
- Vickery, D.J. School Building Design Asia. Colombo, Kularatne & Co., Ltd., 1972. 304 p.
- Virochsiri, Xantharid. Design Guide for Secondary Schools in Asia. Bangkok, Unesco Regional Office for Education in Asia, 1977. 72 p.
- Waite, L. Guide for Planning School Plants. Nashville, Research and Publication Committee, Peabody College, 1958. 254 p.
- Yates, Donald P. "Flexibility in School Plant Development and Utilization," Dissertation Abstract International. 29 : 2084-A, January, 1969.

ภาคผนวก

ตาราง ก. ค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบสอบถามแต่ละข้อ

ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t
1	1.63	21	2.14	41	2.42
2	3.08	22	2.02	42	3.53
3	2.84	23	5.07	43	5.76
4	2.69	24	2.23	44	2.53
5	2.51	25	3.34	45	2.95
6	3.35	26	2.11	46	4.00
7	1.61	27	2.11	47	1.63
8	1.15	28	3.33	48	1.04
9	1.56	29	1.17	49	2.74
10	2.20	30	4.18	50	0.23
11	7.75	31	3.05	51	3.83
12	2.83	32	1.20	52	1.88
13	1.10	33	3.35	53	3.31
14	2.11	34	5.79	54	1.44
15	1.23	35	5.00	55	3.40
16	3.96	36	3.20	56	2.11
17	2.45	37	6.75	57	5.07
18	3.63	38	4.19	58	4.18
19	4.38	39	2.19	59	2.66
20	3.38	40	2.37		

ข้อที่ 1 - 7 เป็นค่าอำนาจจำแนกความเพียงพอ

ข้อที่ 8 - 13 เป็นค่าอำนาจจำแนกความเหมาะสม

ข้อที่ 14 - 19 เป็นค่าอำนาจจำแนกความปลอดภัย

ข้อที่ 20 - 24 เป็นค่าอำนาจจำแนกสัญลักษณ์

ข้อที่ 25 - 30 เป็นค่าอำนาจจำแนกกระยะทางการติดต่อช่วยเหลือ

ข้อที่ 31 - 36 เป็นค่าอำนาจจำแนกความสามารถในการ
ยึดหยุ่นได้ของอาคารเรียน

ข้อที่ 37 - 42 เป็นค่าอำนาจจำแนกประสิทธิภาพ

ข้อที่ 43 - 48 เป็นค่าอำนาจจำแนกการประหยัด

ข้อที่ 49 - 53 เป็นค่าอำนาจจำแนกความสามารถในการ
ขยายตัวได้ของอาคารเรียน

ข้อที่ 54 - 59 เป็นค่าอำนาจจำแนกรูปรางลักษณะของ
อาคารเรียน

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่องการวิเคราะห์การใช้อาคารเรียนมาตรฐาน

ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ในเขตกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน 10 ประการ

ตอนที่ 3 ปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน 10 ประการและข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน

โปรดเติมข้อความเกี่ยวกับโรงเรียนของท่าน หรือเขียนเครื่องหมาย ✓ ใน ☐

หน้าข้อความที่เลือกตอบ แล้วแต่กรณี

1. ชื่อโรงเรียน

2. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง

☐ ผู้อำนวยการโรงเรียน

☐ อาจารย์ใหญ่

☐ ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียน

☐ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่

☐ อาจารย์

3. ระดับชั้นที่โรงเรียนเปิดทำการสอน

☐ ม. 1 – ม.ศ. 3

☐ ม. 1 – ม.ศ. 5

4. โรงเรียนเปิดทำการสอนกี่ระดับ

☐ ผลิตเดียว

☐ สองผลิต

ตอนที่ 2

เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย

โปรดพิจารณาว่า อาคารเรียนหรือห้องเรียนที่ท่านใช้อยู่ มีความเหมาะสมกับข้อความต่อไปนี้ระดับใด แล้วเขียนเครื่องหมาย (✓) ใต้ข้อความที่ท่านเลือก ตามความเป็นจริง

ตัวอย่าง

๐. ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับการถ่ายเทอากาศภายในห้องเรียนเพียงใด

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
- - - -	✓	-	- - - -	- - - -

คำอธิบายประกอบตัวอย่าง

ถ้าโรงเรียนของท่าน

ประสบปัญหาน้อยหนัก	โปรดเขียนเครื่องหมายใต้ข้อความ	มากที่สุด
ประสบปัญหานี้มาก	โปรดเขียนเครื่องหมายใต้ข้อความ	มาก
ประสบปัญหานี้ปานกลาง	โปรดเขียนเครื่องหมายใต้ข้อความ	ปานกลาง
ประสบปัญหาน้อย	โปรดเขียนเครื่องหมายใต้ข้อความ	น้อย
ประสบปัญหานี้เล็กน้อย	โปรดเขียนเครื่องหมายใต้ข้อความ	น้อยที่สุด

(จากตัวอย่าง โรงเรียนนี้มีปัญหาเกี่ยวกับการถ่ายเทอากาศในห้องเรียนอย่างมาก จึงเขียนเครื่องหมาย ✓ ใต้ข้อความ "มาก")

เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยเรื่องความเพียงพอ

1. อาคารเรียนมีระเบียบกว้างพอกับการสัญจรไปมาเพียงใด

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

2. อาคารเรียนมีบันไดขึ้นลงที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียนเพียงใด

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

3. จำนวนห้องเรียนมีเพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพียงใด

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

4. ห้องเรียนกว้างเพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพียงใด

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

5. พื้นที่ภายในตัวอาคารได้สัดส่วนกับจำนวนนักเรียนเพียงใด

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

6. โต๊ะเรียนและเก้าอี้มีจำนวนพอเหมาะสำหรับนักเรียนเพียงใด

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

7. ในอาคารเรียนมีจำนวนห้องน้ำห้องส้วมเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนเพียงใด

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยเรื่องสุขลักษณะ

20. อาคารเรียนมีประตูหน้าต่าง ของระบายอากาศ ช่วยให้อากาศถ่ายเทได้สะดวกเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|-----------|-----|---------|------|------------|
21. แสงสว่างในอาคารเรียนเพียงพอทำให้เห็นตัวหนังสือชัดเจนเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|-----------|-----|---------|------|------------|
22. สภาพภายในอาคารเรียนสะดวกต่อการรักษาความสะอาดเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|-----------|-----|---------|------|------------|
23. ฝักันห้องช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคารได้ดีเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|-----------|-----|---------|------|------------|
24. การใช้สีทาภายในห้องเรียนทำให้สะท้อนแสงมากเกินไปจนน่าจะเป็นอันตรายต่อสายตาของนักเรียนเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|-----------|-----|---------|------|------------|

เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยเรื่องระยะทางการติดต่อใช้สอย

25. การติดต่อระหว่างห้องต่าง ๆ ภายในอาคารเรียนมีความสะดวกเพียงใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

26. นักเรียนสามารถเข้าใช้ห้องน้ำห้องส้วมในอาคารเรียนได้สะดวกเพียงใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

27. ห้องหอนักเรียนเหมาะสมต่อการที่นักเรียนหรือผู้ปกครองมาติดต่อได้สะดวกเพียงใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

28. การจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในอาคารเรียนให้ความสะดวกเพียงใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

29. การจัดห้องธุรการอยู่ใกล้ทางเข้าออกเพื่อสะดวกต่อการติดต่อเพียงใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

30. ระยะทางจากบันไดขึ้นลงกับห้องต่าง ๆ ภายในอาคาร จัดไว้สะดวกต่อการขึ้นลงเพียงใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยเรื่องความสามารถในการยืดหยุ่นได้

31. สามารถดัดแปลงห้องเรียนให้ใช้งานได้ตามความต้องการเพียงใด
- มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
-
32. ฝาผนังห้องในอาคารสามารถเลื่อนเปิดเป็นห้องโถงได้เพียงใด
- มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
-
33. สามารถจัดกิจกรรมในห้องเรียนได้สะดวกรวดเร็วเพียงใด
- มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
-
34. สามารถปรับปรุงอาคารเรียนให้ใช้ประโยชน์ได้ตามหลักสูตรหรือวิชาที่สอนได้เพียงใด
- มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
-
35. ห้องเรียนกว้างพอที่จะจัดแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อให้นักเรียนได้แยกศึกษาเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลได้สะดวกเพียงใด
- มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
-
36. การก่อสร้างอาคารเรียน ได้มีการเตรียมที่จะให้ดัดแปลงใช้ห้องเรียนเพื่อสนองการใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับโปรแกรมการเรียนการสอนได้เพียงใด
- มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
-

เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยเรื่องประสิทธิภาพ

37. อาคารเรียนสามารถใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมได้หลายอย่างเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | | | | |
38. ได้มีการสร้างห้องเรียนให้มีขนาดต่าง ๆ กันตามหน้าที่ใช้สอยเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | | | | |
39. มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องสมุด ห้องทำงานของอาจารย์ ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน ฯลฯ เพียงพอเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | | | | |
40. สามารถใช้ระเบียงหรือทางเดินเป็นที่เรียนนอกห้องเรียนได้ดีเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | | | | |
41. การออกแบบอาคารเรียนได้คำนึงถึงความสะดวกในการซ่อมแซม เพื่อเกิดการชำรุดขึ้นภายในตัวอาคารเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | | | | |
42. กันสาดของอาคารเรียนสามารถใช้ประโยชน์ได้ดีเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | | | | |

เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยเรื่องการประหยัด

43. ลักษณะของอาคารเรียนมีความทนถาวรเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | --- | | | |
44. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารเรียน สามารถจัดซื้อได้สะดวกและง่ายเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | | | --- | --- |
45. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารเรียนเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| --- | --- | ----- | --- | --- |
46. สามารถใช้เนื้อที่ทุกส่วนในอาคารเรียนได้อย่างเต็มที่เพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | ----- | --- | | |
47. มีห้องเรียนที่ใช้การไม่ได้ดี ต้องมีการปรับปรุงให้ใช้การได้โดยคิดมานานหรือนับวันแคบ
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| --- | | | --- | |
48. ครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องเรียน สามารถตรวจตราซ่อมแซมได้ง่ายเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| --- | --- | ----- | --- | |

เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยเรื่องความสามารถในการขยายตัวได้

49. การออกแบบอาคารเรียนทำให้สามารถขยายตัวอาคารออกไปได้ง่ายเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | - | | | |

50. ถ้ามีการขยายอาคารออกไปจะทำให้มีข้อเสียตรงรอยต่อระหว่างอาคารเดิมกับส่วนที่สร้างใหม่เพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| - | - | | | |

51. ถ้าอาคารสามารถลดเสียงได้เพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | | | | |

52. หากมีการต่อเติมอาคารแล้วจะใช้ประโยชน์ได้ระยะยาวเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | | | | |

53. ถ้าย้ายอาคารเรียนออกไปแล้วจะเกิดปัญหาการสัญจรไปมาเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | ----- | ----- | ----- | |

เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยเรื่องรูปร่างลักษณะของอาคารเรียน

54. รูปร่างลักษณะอาคารเรียนสวยงามทันสมัยเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
55. รูปร่างลักษณะอาคารเรียนเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
56. รูปร่างลักษณะอาคารเรียนควรได้รับการปรับปรุงเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
57. รูปแบบอาคารเรียนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
58. อาคารมองเห็นแล้วมั่นคงสมส่วนเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
59. การตกแต่งภายในห้องเหมาะสมเพียงใด
- | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------|
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

ตอนที่ 3

ปัญหาและข้อกีดเห็นเพิ่มเติม

โปรดระบุปัญหาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยอาคารเรียน ความที่ท่านประสบอยู่จริง
ในหัวข้อต่อไปนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับความเพียงพอ (หมายความว่า ให้ท่านระบุว่าอาคารมีจำนวนห้องเรียน
จำนวนครุภัณฑ์และส่วนประกอบอื่น ๆ ใดสักส่วน เมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนและความ
ต้องการทางการศึกษา หรือไม่)

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหาเกี่ยวกับความเหมาะสม (หมายความว่า ให้ท่านระบุถึงการวางแผนอาคารเรียน
ให้ความสัมพันธ์กับสถานที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ ทิศทางลม และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ หรือไม่)

.....

.....

.....

.....

.....

3. ปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัย (หมายความว่า ให้ท่านระบุว่าอาคารเรียนมีความมั่นคง
แข็งแรงเพียงพอ มีการป้องกันอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้ใช้อาคารเรียนเพียงใด)

.....

.....

.....

.....

.....

4. ปัญหาเกี่ยวกับสัญลักษณ์ (หมายความว่า ให้อาคารระบุสภาพอาคารเรียนอำนวยความสะดวกเป็นอยู่ ที่ก็เผชิญหรือไม่ เช่น ห้องอิมมิม ได้รับแสงสว่างไม่เพียงพอต่อการดำเนินการเรียนการสอน ตัวอาคารก็ถูกทิศทางลมหรือไม่)

5. ปัญหาเกี่ยวกับระยะทางการติดต่อใช้สอย (หมายความว่า ให้อาคารระบุการจัดวางห้องต่าง ๆ ในตัวอาคารเหมาะสมสะดวกต่อการติดต่อไต่ถามเร็วเพียงใด บันไดขึ้นลงเพียงพอเมื่อนักเรียน ต้องขึ้นลงพร้อม ๆ กัน หลาย ๆ ห้องเพียงใด)

6. ปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในการยืดหยุ่นได้ของอาคารเรียนและห้องเรียน (หมายความว่า ให้อาคารระบุความสามารถของอาคารเรียนมีความคล่องตัวต่อประโยชน์ใช้สอยหรือไม่ สามารถเปลี่ยนแปลงห้องเรียนให้เหมาะสมกับลักษณะวิชาที่สอนได้เพียงใด และเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้หรือไม่)

7. ปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพ (หมายความว่า ให้ท่านระบุอาคารเรียนที่ให้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนคุ้มค่าที่ลงทุนหรือไม่ และสามารถใช้จ่ายประโยชน์ได้หลาย ๆ ทางเพียงใด)

.....

.....

.....

8. ปัญหาเกี่ยวกับการประหยัด (หมายความว่า ให้ท่านระบุการลงทุนสร้างอาคารเรียนเพื่อใช้ประโยชน์ได้กึ่งในระยะยาวหรือไม่ มีความทนถาวรหรือไม่ วัสดุที่ใช้คุณภาพดีเพียงใด และต้องเสียการซ่อมแซมบ่อยครั้งหรือไม่)

.....

.....

.....

9. ปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในการขยายตัวได้ (หมายความว่า ให้ท่านระบุโรงเรียนไม่สามารถขยายตัวได้ เนื่องจากมีอาคารอื่นล้อมรอบ ติดถนน ติดบ้านพักอาศัย ฯลฯ)

.....

.....

.....

10. ใ้ดูหาเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของอาคารเรียน (หมายความว่า ใ้ท่านระบุรูปร่างลักษณะอาคารเรียนเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศในเขตกรุงเทพมหานครหรือไม่ มีความสวยงามเหมาะสมที่จะเป็นสถานศึกษาสำหรับเด็กนักเรียนระดับมัธยมหรือไม่ พื้นส่นั้หรือควรปรับปรุงรูปแบบเพียงใด)

ขอเสนอแนะอื่น ๆ