



การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว
ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

นายสวรจ คำสุจริต

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวัฒนธรรมและการออกแบบเพื่อความยั่งยืน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว
ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)



นายสรวง คำสุจริต

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวัฒนธรรมและการออกแบบเพื่อความยั่งยืน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียน
สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

โดย นายสุรจ คำสุจจิต

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาอนุรักษ์วัฒนธรรมและการออกแบบเพื่อความยั่งยืน

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย / หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนา อนันต์อาชา)

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.โจเซฟ เคตารี)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนา อนันต์อาชา)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ อนันต์อาชา)

ชื่อ : นายสวรุจ คำสุจริต
 ชื่อการค้นคว้าอิสระ : การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
 สาขาวิชา : นวัตกรรมและการออกแบบเพื่อความยั่งยืน
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.ธนา อนันต์อาษา
 ปีการศึกษา : 2568

บทคัดย่อ

การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ การเรียนรู้เชิงรุก การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีเชิงสำรวจ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติจากกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยปัจจัยด้านส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งเป็นเพศหญิง อายุต่ำกว่า 20 ปี เกือบครึ่งหนึ่งเป็นนักเรียนปัจจุบันและเป็นนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว มีระดับผลการเรียนเฉลี่ยมากกว่า 2.80 ขึ้นไป และมีเพื่อนสนิทที่มีระดับผลการเรียนเฉลี่ยมากกว่า 2.80 ขึ้นไป ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ การเรียนรู้เชิงรุก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าโต๊ะวางอุปกรณ์เพียงพอ ทางเดินใช้งานได้สะดวก แสงสว่างเพียงพอ อุณหภูมิความเย็นเพียงพอ ขึ้นชอบห้องเรียนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบที่ 1 สนใจการจัดการเรียนรู้เชิงรุกทุกรูปแบบ งานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางการพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

(มีจำนวนทั้งสิ้น 81 หน้า)

คำสำคัญ : ห้องเขียนแบบ, การเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก, โรงเรียนมัธยม

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

Name : Mr. Sawarut Kamsutcharit

Independent Study Title : The Development of a Drafting Classroom for Active Learning Management: A Case Study of Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary)

Major Field : Innovation and Designing for Sustainability
King Mongkut's University of Technology North
Bangkok

Independent Study Advisor : Associate Professor Dr. Thana Ananacha

Academic Year : 2025

ABSTRACT

The Development of a Drafting Classroom and Active Learning Management: A Case Study of Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary). This research aims to study the factors related to personal information and environment. The use of the drafting room Active learning. The study of personal factors indicated that most of the participants were female and younger than 20 years old. Approximately half of the respondents were either current students or recent graduates, possessing a grade point average (GPA) above 2.80. Regarding environmental factors, the use of the drafting room, and active learning, most respondents agreed that the equipment tables were sufficient, walkways were conveniently accessible, lighting was adequate, and the room temperature was appropriately cool. The participants expressed a preference for Active Learning Classroom Type 1 and showed interest in all forms of active learning. This research can be utilized as a recommendation for the development of drafting classrooms that are suitable for active learning at the secondary education level.

(Total 81 Pages)

Keywords: Drafting Classroom, Active Learning, Secondary school

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระเรื่องการพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ และความช่วยเหลือจากหลายส่วน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร. โจเซฟ เคดารี ประธานกรรมการการค้นคว้าอิสระที่สละเวลาเป็นประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ธนา อนันต์อาษา อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ที่ให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าอย่างยิ่งตลอดระยะเวลาการศึกษาและการค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการและกรรมการออกแบบ สาขาวิชานวัตกรรมและการออกแบบเพื่อความยั่งยืน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรวลี อมรสิทธิ์กุล คณะกรรมการบริหารหลักสูตร - อาจารย์ นักศึกษารุ่นพี่ เพื่อนร่วมรุ่น และรุ่นน้องปริญญาโท สาขาวิชานวัตกรรมและการออกแบบเพื่อความยั่งยืนทุกท่าน ตลอดจนกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือและสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ขอกราบขอบพระคุณโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ขวลิต สูงใหญ่ ผู้อำนวยการ ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. นิกุล ชุ่มมัน หั้วหน้ากลุ่มงานอาชีพ และอาจารย์สาขาวิศวกรรมพื้นฐานทุกท่าน เป็นผู้สนับสนุนและเป็นแรงผลักดันที่สำคัญให้ผู้วิจัยสามารถจัดทำการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดีขอกราบขอบพระคุณ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัว ของข้าพเจ้าที่ช่วยสนับสนุนด้านการศึกษา ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือในการค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สวรุจ คำสุจริต

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับนโยบายข้อกำหนด	4
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมห้องเรียนแบบ.....	8
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	14

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	25
3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	25
3.2 วิธีการศึกษา.....	26
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	31
4.1 การวิเคราะห์ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล.....	31
4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม.....	33
บทที่ 5 อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	41
5.1 อภิปรายผลการศึกษา.....	41
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	43
บรรณานุกรม.....	45
ภาคผนวก.....	49
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)	50
A-01 แบบสอบถาม.....	57
B-01 การทดสอบปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล.....	66
B-02 การทดสอบสัดส่วนของตัวแปรคุณภาพ 1 ตัว.....	69
B-03 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพ 2 ตัว.....	74
B-04 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์.....	80
ประวัติผู้เขียน.....	81

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4-1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	31
ตารางที่ 4-1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)	32
ตารางที่ 4-1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)	33
ตารางที่ 4-2 ข้อมูลการใช้ห้องเขียนแบบในกิจกรรมการเขียนแบบก็ครั้งต่อสัปดาห์	34
ตารางที่ 4-3 ข้อมูลการเลือกที่นั่งส่วนไหนของห้องเขียนแบบ	35
ตารางที่ 4-4 ข้อมูลการเลือกที่นั่งเรียนกับใคร	35
ตารางที่ 4-5 ข้อมูลการเลือกห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	36
ตารางที่ 4-6 ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกที่นั่งแถว1 แถว2 หน้าห้องและทางเดิน	37
ตารางที่ 4-7 ความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะวางอุปกรณ์และทางเดิน	37
ตารางที่ 4-8 ความสัมพันธ์ระหว่างแสงสว่างและอุณหภูมิความเย็น	38
ตารางที่ 4-9 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน	
กับรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิด	39
ตารางที่ 4-10 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วีดีโอ	
กับรูปแบบการใช้เกม	39

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 2-1	แสดงการจัดโต๊ะนั่งเรียงแถวเว้นแถวหันหน้าไปกระดานเรียนทั้งหมด	9
ภาพที่ 2-2	แสดงการจัดโต๊ะนั่งเรียงแถวโต๊ะชิดหันหน้าไปกระดานเรียนทั้งหมด	9
ภาพที่ 2-3	แสดงการจัดโต๊ะแถวชิดรอบห้องเป็นสี่เหลี่ยมหันหน้าออกจากกัน	10
ภาพที่ 2-4	แสดงการจัดโต๊ะนั่งแถวแบบกลุ่ม 3 แถว หันหน้าชนกันหันข้างให้กระดานเรียน	10
ภาพที่ 2-5	แสดงการจัดโต๊ะแบบไม่มีระเบียบกับกระดานเรียน	10
ภาพที่ 2-6	แสดงระยะในการเดินและทางสัญจร	11
ภาพที่ 2-7	แสดงระยะขั้นต่ำของการนั่งเรียนเขียนแบบ	11
ภาพที่ 2-8	แสดงระยะขั้นต่ำของการนั่งเรียนและในการมองกระดาน	12
ภาพที่ 2-9	โต๊ะเขียนแบบและเก้าอี้ที่ใช้ในการเรียนเขียนแบบ	12
ภาพที่ 2-10	แสดงระยะการยืนใช้และในการมองกระดาน จอสัมผัสอัจฉริยะ	13
ภาพที่ 3-1	กรอบแนวคิดการวิจัย	25
ภาพที่ 4-1	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการเรียนเฉลี่ยและการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท	40
ภาพที่ 5-1	ห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบที่ 1	44
ภาพที่ 5-2	ห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบที่ 4	44

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติในปี พ.ศ. 2560 ขึ้น ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย จนได้มาซึ่งแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ถือเป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ที่จะนำไปใช้เป็นแผนการปฏิบัติในปี 2561 ตลอดจนถึงปี 2580 ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาของประเทศไทยสอดคล้องไปถึงการปฏิรูปการเรียนรู้ที่จะต้องตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้รวมถึงมีจิตใจในการใฝ่ที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่อยู่รอบตัวตลอดเวลา โดยมีจุดประสงค์เพื่อการพัฒนาศักยภาพของผู้คนในทุกมิติ เพื่อนำไปใช้ในการประกอบสัมมาอาชีพของตนเองในอนาคตต่อไป (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีการจัดการศึกษาด้านวิชาการของโรงเรียนจัดขึ้นตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ โดยเน้น พุทธศึกษา จริยศึกษา พลศึกษาและหัตถศึกษา เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาวิสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2549 เริ่มต้นโครงการพัฒนาศักยภาพตามวิชาเอก 12 วิชาเอก ปีการศึกษา 2568 มี 56 วิชาเอก มุ่งเน้นจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งทางด้านวิบุลยคุณวุฒิ และคุณธรรมด้วยการพัฒนาแบบองค์รวม มุ่งพัฒนาทักษะในทุกด้านเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (ประวัติโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม), 2495)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ซึ่งเป็นการสะท้อนความคิดของตนเองให้ปรากฏออกมาได้ จากผู้เรียนที่รับความรู้ เปลี่ยนเป็นต้องมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (มนตรี ศิริจันทร์ชื่น, 2554) จึงเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้น ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก (สถาพร พงษ์พิบูล, 2555)

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาห้องเรียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นไปที่

การศึกษาสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ การเรียนรู้เชิงรุก และนำมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

1.3 สมมุติฐานของการวิจัย

- 1.3.1 การเลือกที่นั่งแถว1 แถว2 หน้าห้องไม่สัมพันธ์กับทางเดิน
- 1.3.2 โต๊ะวางอุปกรณ์ไม่สัมพันธ์กับทางเดิน
- 1.3.3 อุณหภูมิความเย็นไม่สัมพันธ์กับแสงสว่าง
- 1.3.4 รูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นไม่สัมพันธ์กับรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน
- 1.3.5 รูปแบบโดยใช้วิดีโอไม่สัมพันธ์กับรูปแบบการใช้เกม
- 1.3.6 ระดับผลการเรียนเฉลี่ยไม่สัมพันธ์กับการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ห้องเขียนแบบของ โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
- 1.4.2 ศึกษาปัจจัยและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 ห้องเขียนแบบ หมายถึง ห้องที่ใช้ในการเรียนการสอนและจัดการเรียนรู้จัดกิจกรรม เพื่อฝึกทักษะกระบวนการต่างๆ ในงานเขียนแบบ

1.5.2 การเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรม มีครูเป็นผู้ช่วยแนะนำ กระตุ้น ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

1.5.3 โรงเรียนมัธยม หมายถึง สถานศึกษาที่จัดการศึกษา ที่เน้นความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการ ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการจัดการศึกษาเพื่อเป็นพื้นฐาน เพื่อการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทราบถึงปัจจัยที่นำไปสู่การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

1.6.2 สามารถใช้เป็นแนวทางการพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก : กรณีศึกษา โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ประกอบด้วยแนวคิดและทฤษฎี ดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนโยบายข้อกำหนด สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ

2.1.1 นโยบายและข้อกำหนด

2.1.2 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมห้องเขียนแบบ

2.2.1 สภาพแวดล้อมห้องเขียนแบบ

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

2.3.1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 ด้านสภาพแวดล้อม

2.4.2 ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนโยบายข้อกำหนด สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ

2.1.1 นโยบายและข้อกำหนด

1. กฎกระทรวงว่าด้วยการแบ่งระดับและประเภทของการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2546 พระราชบัญญัติฉบับนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2546 สรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง เรื่องการศึกษาในระบบที่เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานแบ่งออกเป็นสามระดับ ดังนี้

(1) การศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา

(2) การศึกษาระดับประถมศึกษา

(3) การศึกษา 3 ระดับมัธยมศึกษา แบ่งออกเป็นสองระดับ ดังนี้

(ก) การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ ต่อจากระดับประถมศึกษา เพื่อให้รู้ความต้องการ ความสนใจ และความถนัดของตนเองทั้งในด้านวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนความสามารถในการประกอบการทำงานและอาชีพตามความถนัด โดยปกติใช้เวลาเรียนสามปี

(ข) การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาตามความถนัดและความสบายใจ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อหรือการประกอบอาชีพ รวมทั้งการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและทักษะทางสังคมที่จำเป็น โดยปกติใช้เวลาเรียนสามปี

2. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 พระราชบัญญัติฉบับนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2550 สรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ดังนี้ “ข้อ 12 การคำนวณความจุของนักเรียนแต่ละระดับที่เปิดสอน

(3) ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ห้องเรียนที่มีพื้นที่ 48 ตารางเมตร ให้ความจุนักเรียนได้ไม่เกิน 45 คน ถ้ามีพื้นที่เพิ่มขึ้นจาก 48 ตารางเมตร ให้ความจุเพิ่มได้อีกโดยถือเกณฑ์ 1 ตารางเมตร ต่อนักเรียน 1 คน ทั้งนี้ในห้องหนึ่ง ๆ ต้องไม่เกินห้องละ 55 คน

(4) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ห้องเรียนที่มีพื้นที่ 48 ตารางเมตร ให้ความจุนักเรียนได้ไม่เกิน 45 คน ถ้ามีพื้นที่เพิ่มขึ้นจาก 48 ตารางเมตร ให้ความจุเพิ่มได้อีกโดยถือเกณฑ์ 1 ตารางเมตร ต่อนักเรียน 1 คน ทั้งนี้ในห้องหนึ่ง ๆ ต้องไม่เกินห้องละ 60 คน ในกรณีที่โรงเรียนมีความจำเป็น ที่มีนักเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 12 (3), (4) ให้ขอ ผ่อนผันจากผู้อนุญาตเป็นราย ๆ ไปในแต่ละปี

3. กฎกระทรวง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 มาตรา 31 และมาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พระราชบัญญัติฉบับนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2556 เป็นเกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการประเมินอัตราการใช้ห้องเรียนและประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

“จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์” หมายความว่า จำนวนชั่วโมงที่ห้อง สามารถรองรับการใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์

“อัตราการใช้ห้อง” หมายความว่า จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์ เมื่อเทียบเป็นร้อยละ ของจำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์

“อัตราการใช้พื้นที่” หมายความว่า จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์ เมื่อเทียบ เป็นร้อยละของความจุเต็มที่ตามความเป็นจริงของห้องใน 1 สัปดาห์

4. เกณฑ์พื้นที่ใช้สอย

1. ห้องบรรยายและห้องสัมมนา

- 1.1 ห้องบรรยายขนาดความจุ 300 คน 0.9 ตร.ม.: คน
- 1.2 ห้องบรรยายขนาดความจุ 200 คน 0.9 ตร.ม.: คน
- 1.3 ห้องบรรยายขนาดความจุ 100 คน 1.0 ตร.ม.: คน
- 1.4 ห้องบรรยายขนาดความจุ 50 คน 1.1 ตร.ม.: คน
- 1.5 ห้องบรรยายขนาดความจุ 25 คน 1.5 ตร.ม.: คน
- 1.6 ห้องสัมมนาหรือห้องติวขนาดความจุ 30 คน 1.8 ตร.ม.: คน

2. ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน

- 2.1 ห้องเขียนแบบ ขนาดความจุ 25 คน 5 ตร.ม.: คน

2.1.2 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ

1. ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมโลกในยุคปัจจุบันกำลังอยู่ในยุคที่เรียกกันว่าโลกาภิวัตน์ (Globalization) คือ กระบวนการที่โลกเชื่อมโยงและพึ่งพาอาศัยกันมากขึ้นในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การสื่อสารและเทคโนโลยี ทำให้วิถีชีวิตความคิดทางสังคมเผยแพร่ได้ง่ายและรวดเร็ว เกิดการเรียนรู้แบบตามกระแสอย่างรวดเร็ว จึงเป็นการยากที่จะควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดต่อสังคมได้ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหากเป็นไปรวดเร็วในอัตราที่เกินจะรับได้ สังคมก็จะมีปัญหาขาดความสมดุลทางสังคม แต่หากการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในอัตราที่พอรับได้ประชาชนในสังคมนั้นก็จะสามารถดำรงชีพได้อย่างมีความสุข การศึกษาจะเป็นสิ่งที่สามารถนำสังคมไปในทิศทางที่ปรารถนา และนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ การจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสังคมในยุคปัจจุบันและในอนาคตจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเกิดในสภาพแวดล้อมที่การติดต่อสื่อสารเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดด มีอุปกรณ์

เชื่อมต่อไร้สายที่เล็กและสะดวกต่อการพกพา เช่น ไอแพด และโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ไร้สาย จึงสามารถติดต่อสื่อสารได้อย่างคล่องแคล่ว จึงทำให้เยาวชนปัจจุบัน สามารถเรียนรู้รวดเร็วปรับตัวเก่ง มีแนวโน้มความอดทนต่ำ สมาธิสั้น และมีความเป็นตัวของตัวเองสูงมาก มองผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรมมากกว่านามธรรมจากสถานะที่สังคมและรูปแบบการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สภาพสังคมมีความซับซ้อนและเต็มไปด้วยปัญหา

2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงของโลกจากเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเป็นเศรษฐกิจยุคหลังอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการเปลี่ยนเป็นระบบเดียวทั่วโลกหรือที่เรียกว่า “เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์” ระบบเศรษฐกิจนี้เป็นเศรษฐกิจระบบทุนนิยมที่ยกระดับสูงขึ้นมาอีกระดับหนึ่ง ซึ่งสามารถเอาชนะอุปสรรคต่างๆที่เกิดจากความแตกต่างทางอุดมการณ์การเมือง เช่น สังคมนิยม หรือเผด็จการ กีดกันทางการค้า (โดยยกเหตุผลทางการเมือง วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมมากล่าวอ้าง) เส้นแบ่งวัฒนธรรม เช่น ลัทธิชาตินิยม ศาสนา หรือการเหยียดผิว เป็นต้น ทำให้โลกมีเศรษฐกิจเดียว นอกจากนั้น การปฏิวัติเทคโนโลยีการสื่อสารทำให้ระบบเศรษฐกิจในโลกทุกๆจุดเชื่อมโยงเข้าด้วยกันโดยไม่เสียเวลา ค่าขายผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นผลให้มีการปรับตัวในระดับโลกของเศรษฐกิจในทุกๆด้าน กฎเกณฑ์ของเศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ก็คือ การขยายมุมมองในการหาแหล่งเงินทุนตลาด การจัดจำหน่าย แรงงาน เทคโนโลยี ยี่ห้อสินค้า ในขอบเขตทั่วโลก โดยไม่จำกัดเฉพาะขอบเขตของตน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งไม่ได้จำกัดอยู่ที่ราคาหรือยี่ห้อราคาเป็นหลักเพียงอย่างเดียวต่อไป แต่เป็นเรื่องการผลิตให้ทันเวลา เพราะสินค้าอุปโภคบริโภคมีการเปลี่ยนแปลงไปมาก หรือการเปลี่ยนแปลงการผลิตให้สอดคล้องกับกระแสความคิดของสังคมในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สิทธิมนุษยชน เป็นต้น แนวโน้มเศรษฐกิจโลกโดยเฉพาะในประเทศตะวันตก จะเคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคการบริการขั้นสูงมากขึ้น เช่น การบริการสาธารณะ การเคหะ และการบริการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสาร การเงิน การท่องเที่ยว การบันเทิง การผลิตซอฟต์แวร์ เป็นต้น

จากสภาพปัจจัยทางสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ จึงได้สรุปสาระสำคัญ เพื่อมุ่งพัฒนาให้มีความรับผิดชอบต่อครอบครัวชุมชน สังคม และประเทศชาติ เป็นพลเมืองดี มีคุณภาพและความสามารถสูงพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งยังคาดหวังให้คนไทย ทั้งปวงได้รับโอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อเป้าหมาย ของการพัฒนาประเทศสู่ ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน การจัดการศึกษา และการจัดเรียนการสอนที่ดีนั้น จะต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านสังคม การเมือง วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี ตลอดจนทำให้เกิดความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมห้องเรียนแบบ

2.2.1 สภาพแวดล้อมห้องเรียนแบบ

1. แสงสว่าง

แสงสว่าง มีความสำคัญต่อการทำงาน เพราะแสงสว่างที่น้อยจะทำให้ต้องเพ่งสายตามาก ทำให้กล้ามเนื้อตาอ่อนล้า ทำให้ขาดสมาธิในการทำงานส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ในการทำงาน ค่ามาตรฐานการส่องสว่างระหว่าง CIE และ IES ในการกำหนดระดับในการส่องสว่างสำหรับการใช้งานต่าง ๆ ชำนาญ ห่อเกียรติ (2540) อ้างอิงมาตรฐานความสว่างจาก “สมาคมวิศวกรรมแสงสว่าง สหรัฐอเมริกา” (Illumination Engineering Society: IES) มาเป็นเกณฑ์ในการวัดค่าความสบายทางด้าน แสงสว่าง ซึ่งจะทำให้ทราบถึงของเขตของระดับความสว่างของแต่ละพื้นที่ที่มีกิจกรรมแตกต่างกัน ความสว่างที่กำหนดเป็นแนวทางในการออกแบบและแก้ปัญหา จากมาตรฐานความสว่างของสมาคมวิศวกรรมแสงสว่างสหรัฐอเมริกา (IES) ได้กำหนดระดับความสว่างไว้เป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำสุด ระดับพอดี และ ระดับสูงสุด ตามลักษณะของกิจกรรมอาคารประเภทต่าง ๆ โดยกำหนดระดับความสว่างของห้องเรียนแบบไว้เป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำสุด 300 (Lux) ระดับพอดี 750 (Lux) ระดับสูงสุด 1,000 (Lux) ที่มา: ชำนาญ ห่อเกียรติ. (2540). เทคนิคการส่องสว่าง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

2. อุณหภูมิ

มนุษย์ต้องการสภาพแวดล้อมสำหรับการอยู่อาศัยที่สบายหมายถึง อุณหภูมิของอากาศที่ทำให้รู้สึกไม่หนาวเกินไปและไม่ร้อนเกินไป ซึ่งในช่วงระดับอุณหภูมิดังกล่าวนี้มีการกำหนดเรียกว่า ช่วงสภาวะอุณหภูมิสบาย (Thermal Comfort Zone) สภาวะอุณหภูมิสบายที่กล่าวมาเป็นระดับอุณหภูมิ ของอากาศโดยรอบ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของระดับอุณหภูมิจะมีผลต่อร่างกายทั้งในด้านกายภาพและความรู้สึก จากการศึกษาขอบเขตสภาวะน่าสบายในประเทศไทยพบว่าคนเรารู้สึกสบายเมื่ออุณหภูมิอยู่ที่ ระดับ 22-27 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 20-75 เปอร์เซ็นต์” (สุนทร บุญญาธิการ, 2538, หน้า 34)

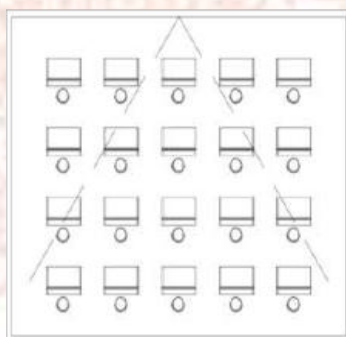
3. การจัดการพื้นที่

ศึกษาลักษณะการจัดวางพื้นที่ภายในห้องเรียนเรียนแบบควร คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและกิจกรรมการเรียนการสอน ระยะความห่างระหว่างกัน ระยะการมองเห็นกระดานดำหรือสื่อการสอนรวมถึงทางสัญจรทั้งผู้เรียนและผู้สอน พื้นที่ใช้สอยควรมีการพิจารณาถึงขนาดสัดส่วนของ มนุษย์ ขนาดห้องเรียน จำนวนผู้เรียน และขนาด โต๊ะเขียนแบบ เก้าอี้ ซึ่งเป็นขอบเขตข้อกำหนดและตัวกำหนด

การจัดวางในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อตอบสนองการใช้งานของมนุษย์ลักษณะการจัดวางพื้นที่ภายในห้องเรียนเขียนแบบมีลักษณะการจัดวาง ผังห้องเรียนที่แตกต่างกันตามลักษณะของจำนวนผู้เรียนและลักษณะพื้นที่ของห้องเรียนเล็กน้อย ในเรื่องของระยะความห่างและการจัดให้ชิดกันในรูปแบบต่าง ๆ แต่ส่วนมากมีความสอดคล้องกันในเรื่องของวัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการเรียนและทิศทางการมองเห็นการบรรยายของผู้สอนที่อยู่บริเวณหน้าห้องเรียน ดังนั้นรูปแบบการจัดวางผังโต๊ะเขียนแบบก็มีความสำคัญ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน

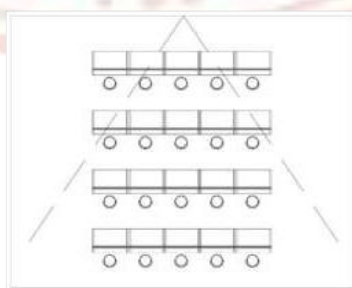
จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ปริญญา เชิดเกียรติพล (2550) อธิบายว่าจากผลสำรวจลักษณะการจัดผังโต๊ะเขียนแบบ 6 สถาบัน นักศึกษาส่วนมากเกือบทุกมหาวิทยาลัยต้องการให้จัดโต๊ะเขียนแบบหันเข้าหากระดานเรียน ยกเว้นนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีปทุมที่ต้องการให้โต๊ะเขียนแบบหันข้างโต๊ะให้กระดานเรียน นักศึกษาส่วนมากของทุกมหาวิทยาลัย ต้องการจัดโต๊ะเขียนแบบเป็นกลุ่มแถว โดยมีมหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิตเพียงแห่งเดียวที่นักศึกษาส่วนมากต้องการนั่งเรียงแถวเว้นระยะห่างโต๊ะ จากแบบสอบถาม มกราคม 2548 - เมษายน 2548 มีลักษณะการจัดวาง 5 ลักษณะดังนี้

1. นั่งเรียงแถวเว้นแถวหันหน้าไปกระดานเรียนทั้งหมด



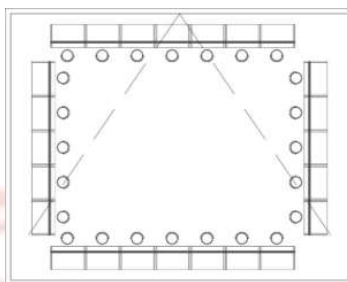
ภาพที่ 2-1 : แสดงการจัดโต๊ะนั่งเรียงแถวเว้นแถวหันหน้าไปกระดานเรียนทั้งหมด

2. นั่งเรียงแถวโต๊ะชิดหันหน้าไปกระดานเรียนทั้งหมด



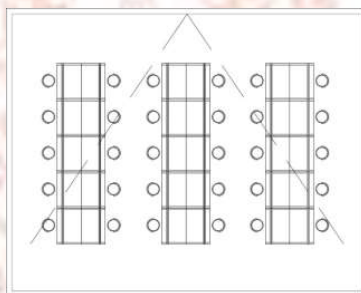
ภาพที่ 2-2 : แสดงการจัดโต๊ะนั่งเรียงแถวโต๊ะชิดหันหน้าไปกระดานเรียนทั้งหมด

3. นั่งแถวชิดรอบห้องเป็นสี่เหลี่ยมหันหน้าออกจากกัน



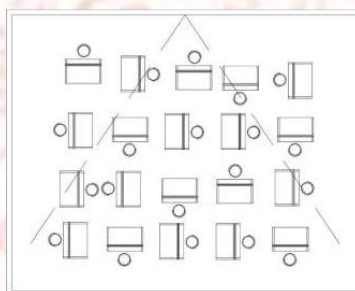
ภาพที่ 2-3 : แสดงการจัดโต๊ะแถวชิดรอบห้องเป็นสี่เหลี่ยมหันหน้าออกจากกัน

4. นั่งแถวแบบกลุ่ม 3 แถว หันหน้าชนกันหันข้างให้กระดานเรียน



ภาพที่ 2-4 : แสดงการจัดโต๊ะนั่งแถวแบบกลุ่ม 3 แถว หันหน้าชนกันหันข้างให้กระดานเรียน

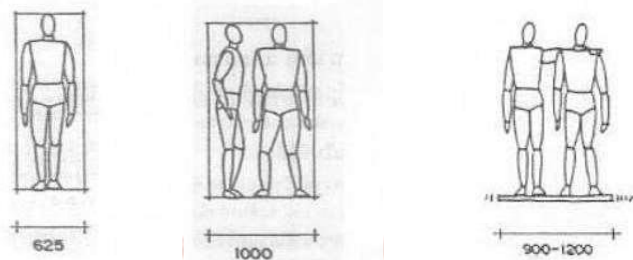
5. นั่งแบบไม่มีระเบียบ



ภาพที่ 2-5 : แสดงการจัดโต๊ะแบบไม่มีระเบียบกับกระดานเรียน

4. ทางเดิน

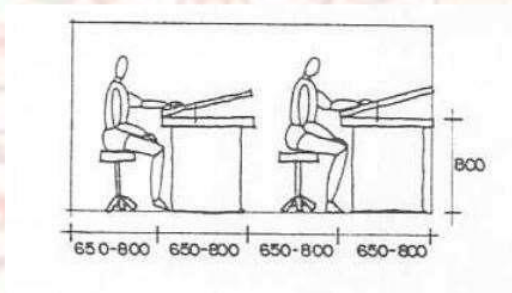
กิติ สันตุสsek (2545, หน้า 36) อธิบายว่า ระยะการเดินหรือทางสัญจร เดินคนเดียวใช้ระยะที่ 0.62 เมตร ทางเดินแบบคนครึ่งใช้ระยะ 1.00 เมตร เดินแบบสองคนใช้ระยะที่ 0.90-1.20 เมตร



ภาพที่ 2-6 : แสดงระยะในการเดินและทางสัญจร ที่มา: กิติ สินธุเสก. (2545). การออกแบบภายใน
ขั้นพื้นฐาน: หลักการพิจารณาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

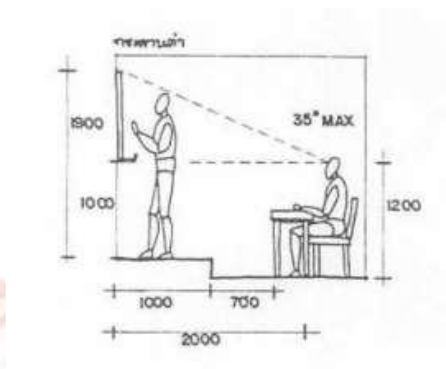
5. ระยะการใช้งาน

กิติ สินธุเสก (2545, หน้า 60) อธิบายว่า ระยะการนั่งทำงานเขียนแบบ โดยที่ระยะของคนที่นั่งอยู่ที่ 80 ซม. และรวมขนาดของโต๊ะเขียนแบบที่ขนาด 80 ซม. รวมเป็นพื้นที่ในการนั่งทำงานเขียนแบบอยู่ที่ประมาณ 1.60 ม. ต่อ 1 คน



ภาพที่ 2-7 : แสดงระยะขั้นต่ำของการนั่งเรียนเขียนแบบ ที่มา: กิติ สินธุเสก. (2545). การออกแบบ
ภายในขั้นพื้นฐาน: หลักการพิจารณาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิติ สินธุเสก (2545, หน้า 61) อธิบายว่า ระยะพื้นที่การสอน เป็นระยะของการมองเห็นกระดานหรือ white board ระยะของผู้สอนใช้พื้นที่ด้านหน้าประมาณ 1 เมตร และเว้นพื้นที่จากผู้สอนถึงผู้นั่งเรียนประมาณ 1 เมตร ดังนั้นระยะขั้นต่ำในการนั่งเรียนหรือการฟังบรรยายควรมีระยะห่างจากกระดานหรือ white board ด้านหน้าห้องเรียน ถึงผู้เรียนอยู่ที่ระยะประมาณ 2 เมตร



ภาพที่ 2-8 : แสดงระยะขั้นต่ำของการนั่งเรียนและในการมองกระดาน ที่มา: กิติ สันธุเสก. (2545).
การออกแบบภายในขั้นพื้นฐาน: หลักการพิจารณาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จากสภาพแวดล้อมห้องเขียนแบบประกอบด้วย แสงสว่าง อุณหภูมิ การจัดการพื้นที่ ทางเดิน ระยะการใช้งาน ถ้ามีการจัดวางที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนอาจทำให้ประสิทธิภาพหรือการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ลดลงดังนั้นจากข้อมูลทั้งหมดสรุปได้ว่าอุณหภูมิที่มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับห้องเขียนแบบ จึงควรอยู่ที่ 22-27 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 20-75 เปอร์เซ็นต์ แสงสว่างอยู่ที่ 750 Lux ตามตารางที่ 2-1 ขำนาญ ท่อเกียรติ. (2540)

6. ครุภัณฑ์ โต๊ะเขียนแบบและเก้าอี้ที่ใช้ในการเขียนแบบ

อิทธิพล วิฑูรปัญญากิจ (2556). อธิบายว่า อุปกรณ์การเขียนแบบที่มีผลต่อศักยภาพของการเขียนแบบได้แก่ โต๊ะเขียนแบบและเก้าอี้ ซึ่งมีผลต่อการทำงานโดยตรง ในเรื่องความสะดวกสบายและการใช้งาน โดยมีมาตรฐานของขนาด ของโต๊ะเขียนแบบ (Drawing Table) ควรมีขนาดกว้าง 80-90 เซนติเมตร และยาว 120 เซนติเมตร ผิวโต๊ะเขียนแบบผิวเรียบด้านไม่มัน ควรปรับมุมได้ ประมาณ 15-20 องศา ขอบโต๊ะเรียบเป็นมุมฉากทุกมุม ความสูงของโต๊ะเขียนแบบ ควรอยู่ระหว่าง 71-73 เซนติเมตร และเก้าอี้ ควรมีความสูง 80-90 เซนติเมตร และขาโต๊ะเขียนแบบและเก้าอี้สัมผัสพื้นมั่นคง



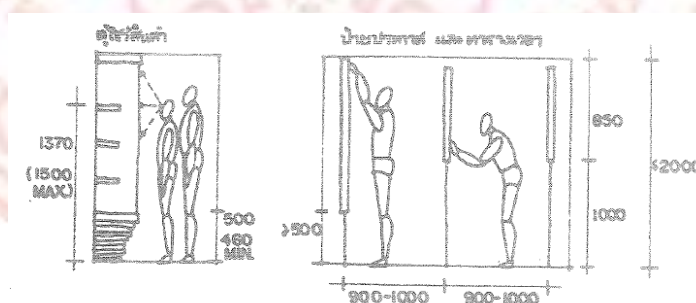
ภาพที่ 2-9 : โต๊ะเขียนแบบและเก้าอี้ที่ใช้ในการเรียนเขียนแบบ (พิพัฒน์ จรัสเพชร, 2561)

7. โต๊ะวางอุปกรณ์

ระยะของโต๊ะหรือชั้นวางอุปกรณ์ที่สามารถหยิบได้สบายและไม่เกะกะ คล่องตัวก็คือ สูงจากพื้นประมาณ 60-120 เซนติเมตร และชั้นเก็บของบนสุดควรมีความสูงจากพื้นประมาณ 180 เซนติเมตร บนชั้นหรือโต๊ะ ที่ใช้เก็บอุปกรณ์หรือเอกสารในการทำงาน ก็มีความสำคัญในการจัดวางเช่นกัน โดยพิจารณาได้ ดังนี้

1. ความสูงของชั้นต้องถูกออกแบบสำหรับคนตัวเตี้ย เพราะตำแหน่งที่คนตัวเตี้ยเอื้อมถึง คนตัวสูงก็เอื้อมถึงเช่นกัน ถ้าต้องใช้บันไดจะมีผลเรื่องของความปลอดภัยและไม่สะดวกในการทำงาน
 2. ของที่ใช้บ่อยควรวางในชั้นที่มีความสูงที่ระดับเอวถึงระดับสายตา
 3. ของที่มีน้ำหนักมากควรอยู่ในชั้นระดับเอวหรือ ต่ำกว่านั้นลงมาเล็กน้อยแต่ไม่ต่ำกว่าระดับกำปั้นในขณะก้มเอื้อมตรงแขนอยู่แนบกับลำตัวหรือถ้าหนักมากจนไม่สามารถยกได้ ก็ให้อยู่ในระดับต่ำสุด เพื่อสะดวกต่อการดึงลาก
 4. ของที่น้ำหนักเบาอาจไว้ในชั้นบนสุดได้
8. จอสัมผัสอัจฉริยะ (สมาร์ททีวี)

กิติ สินธุเสก (2545, หน้า 61) อธิบายว่า ระยะพื้นที่การสอน เป็น ระยะของการมองเห็นกระดานหรือ white board ด้านหน้าห้องเรียนโดยที่ระยะของผู้สอนใช้พื้นที่ด้านหน้าประมาณ 1 เมตร ระยะการมองเห็นและการเขียนประมาณ 1.37-1.50 เมตร



ภาพที่ 2-10 : แสดงระยะขั้นต่ำของการยืนใช้และในการมองเห็นกระดาน จอสัมผัสอัจฉริยะ ตู้โชว์สินค้า หรือป้ายประกาศ ที่มา: กิติ สินธุเสก. (2545). การออกแบบภายในชั้นพื้นฐาน: หลักการพิจารณาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ครุภัณฑ์ในห้องเขียนแบบประกอบด้วย โต๊ะเขียนแบบและเก้าอี้ที่ใช้ในการเขียนแบบ โต๊ะวางอุปกรณ์ จอสัมผัสอัจฉริยะ (สมาร์ททีวี่) ถ้ามีการจัดวางที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอน อาจจะทำให้ประสิทธิภาพหรือการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ลดลง ดังนั้นจากข้อมูลทั้งหมดสรุปได้ว่า โต๊ะเขียนแบบควรมีขนาดกว้าง 80-90 เซนติเมตร และยาว 120 เซนติเมตร ผิวโต๊ะเป็นผิวเรียบด้านไม่มัน หลังโต๊ะหรือพื้นที่ใช้งานควรปรับมุมได้ ประมาณ 15-20 องศา ความสูงของโต๊ะควรอยู่ระหว่าง 71-73 เซนติเมตร และเก้าอี้ควรมีขนาดความสูง 80-90 เซนติเมตร โต๊ะวางอุปกรณ์ควรมีความสูงจากพื้นประมาณ 60-120 เซนติเมตร และชั้นเก็บของบนสุดควรมีความสูงจากพื้นประมาณ 180 เซนติเมตร จอสัมผัสอัจฉริยะ (สมาร์ททีวี่)ควรมีระยะพื้นที่การสอน เป็นระยะของการมองเห็นกระดาน หรือ white board ด้านหน้าห้องเรียนโดยที่ระยะของผู้สอนใช้พื้นที่ด้านหน้าประมาณ 1 เมตร ระยะการมองและการเขียนประมาณ 1.37-1.50 เมตร

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

2.3.1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

1. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ แนวทางนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ (2562, หน้า 4-6) อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือ การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่า ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถาม และอภิปรายร่วมกัน ผู้เรียนมีการลงมือปฏิบัติจริง และผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้

ตัวอย่างเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning McKinney (2008) ได้เสนอตัวอย่างรูปแบบหรือเทคนิค การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้แก่

1. การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) ให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนดให้ ประมาณ 2-3 นาที (Think) จากนั้นให้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนอีกคน 3-5 นาที (Pair) และนำเสนอความคิดเห็น (Share)

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) คือการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่มๆ ละ 3-6 คน

3. การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions) คือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และพิจารณาข้อสงสัยต่าง ๆ โดยครูจะคอยช่วยเหลือกรณีที่มีปัญหา

4. การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) คือการจัดกิจกรรมโดยนำเกมเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอน ใช้ได้ทุกช่วง เช่นในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน การสอน การมอบหมายงาน หรือขั้นการ ประเมินผล

5. การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วิดีโอ (Analysis or reactions to videos) คือการให้ผู้เรียนได้ดูวิดีโอ 5-20 นาที แล้วแสดงความคิดเห็น สะท้อนความคิด โดยการพูดโต้ตอบกัน การเขียน หรือ การร่วมกันสรุปเป็นกลุ่ม

6. การเรียนรู้แบบโต้วาที (Student debates) คือการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้นำเสนอข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์และการเรียนรู้ตนเองหรือกลุ่ม

7. การเรียนรู้แบบผู้เรียนสร้างแบบทดสอบ (Student generated exam questions) คือการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสร้างแบบทดสอบจากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้ว

8. การเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research proposals or project) คือการจัดกิจกรรมที่มีกระบวนการวิจัย โดยให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ตามแผน สรุปความรู้หรือสร้างผลงาน และสะท้อนความคิด หรือการสอนแบบโครงการ (project-based learning) หรือการใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning)

9. การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies) คือการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้อ่านกรณีตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จากนั้นให้วิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาแนวทาง แก้ปัญหภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอความคิดเห็น

10. การเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping journals or logs) คือการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนจดบันทึกเรื่องราวต่างๆ ที่พบเห็น หรือเหตุการณ์ในแต่ละวัน รวมทั้งเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติม เกี่ยวกับบันทึกที่เขียน

11. การเรียนรู้แบบการเขียนจดหมายข่าว (Write and produce a newsletter) คือการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนร่วมกันผลิตจดหมายข่าว ประกอบด้วย ข้อมูลสารสนเทศ บทความ ข่าวสาร และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แล้วแจกจ่ายไปยังบุคคลอื่นๆ

12. การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping) คือการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนออกแบบแผนผังความคิด เพื่อนำเสนอความคิดรวบยอด และเชื่อมโยงกันของกรอบความคิด โดยใช้เส้นเป็นตัวเชื่อมโยง แล้วนำเสนอผลงาน และให้ผู้เรียนคนอื่นได้ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

จึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เพื่อเป็นการสร้างประสบการณ์ตรงให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน โดยมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูด้วยการลงมือกระทำกิจกรรมร่วมกันทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน จากนั้นก็จะสร้างองค์ความรู้ขึ้นจากสิ่งที่ได้ ทำไปนั้นผ่านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การอภิปรายและการสะท้อนคิดร่วมกันเพื่อสร้างความหมายของเนื้อหาสาระที่ได้เรียนรู้นั้นและพยายามเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 ด้านสภาพแวดล้อม

1. การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องเรียนเขียนแบบที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบตกแต่งภายใน สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ (พิพัฒน์ จรัสเพชร, 2561) ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องเรียนเขียนแบบที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบตกแต่งภายใน คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ 1) เพื่อจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องเรียนแบบที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ 2) เพื่อศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบตกแต่งภายใน 3) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาที่มีสภาวะแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกัน 4) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบตกแต่งภายในที่มีลักษณะวิชาและชั้นปีที่แตกต่างกัน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง 40 คน และวิเคราะห์ผลด้วยวิธีทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องที่เอื้อต่อความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบสภาพแวดล้อมกายภาพที่เหมาะสมกับการใช้งาน ได้แก่ แสง อุณหภูมิ เสียง การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ และความสะอาด ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาอยู่ในระดับต่ำ นักศึกษามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ใน

สภาพแวดล้อมแบบเอื้อสูงกว่าแบบปกติ ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 มีระดับที่ไม่แตกต่างกันและยังมีอัตราผันแปรเพิ่มขึ้นลดลงไปตามสภาพแวดล้อมทางกายภาพเท่ากัน

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสมกับการใช้งาน ได้แก่ แสง อุณหภูมิ เสียง การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ความสะอาด และการจัดสภาพแวดล้อมก็มีผลต่อระดับความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการเรียนรู้ และผู้เรียน

2. การประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของอาคารกรณีศึกษา: ศูนย์รับสมัครและบริการข้อมูลมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตกล้วยน้ำไท (วรารัตน์ ผลทวี, 2556) การประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของศูนย์รับสมัครและบริการข้อมูลมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตกล้วยน้ำไท เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน วิเคราะห์ผลด้วยวิธีทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า การใช้พื้นที่ชั้น 1 ของอาคารไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์แรกเริ่มในการสร้างอาคาร กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังการใช้อาคาร อยู่ในระดับเฉลี่ยปานกลาง – มาก ปัญหาที่เกิดจากการใช้อาคารมี 2 ปัจจัยหลัก คือ ข้อจำกัดของอาคาร และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ซึ่งเป็นแนวทางในการปรับปรุงพื้นที่ที่ศูนย์รับสมัครและบริการข้อมูลมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตกล้วยน้ำไท ต่อไป

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อหาข้อมูลความพึงพอใจหลังการใช้งานของอาคาร จะทราบถึงความต้องการ และปัญหาที่เกิดขึ้นตามสภาพจริง เพื่อนำผลมาเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง บริหารจัดการพื้นที่อาคารได้อย่างเหมาะสม

3. การประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งานอาคาร:กรณีศึกษา อาคารคณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ศาลายา จังหวัดนครปฐม (ชนัส คงหิรัญ, 2560) การประเมินความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการใช้งานอาคารของคณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ศาลายา จังหวัดนครปฐม การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลเพื่อวัดระดับความพึงพอใจหลังการใช้งานจากกลุ่มตัวอย่าง 100 คน และวิเคราะห์ผลด้วยวิธีทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่าภาพรวมพบว่าการใช้งานอาคารสอดคล้องตามวัตถุประสงค์แรกเริ่มในการก่อสร้างอาคาร แต่ยังพบปัญหาในด้านการบริหารจัดการพื้นที่บางส่วน รวมถึงพื้นที่ส่วนห้องสมุดและส่วนสำนักงานที่ใช้งานไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อภาพรวมของอาคาร อยู่ในระดับเฉลี่ยน้อย – ปานกลาง ด้านปัญหาประกอบด้วย ปัญหาการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์และด้านการบริหารจัดการพื้นที่ ส่วนที่ต้องการคือ ให้ปรับปรุงสภาพแวดล้อมและเพิ่มส่วนบริการรวมถึงระบบความปลอดภัยของอาคาร

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการทำการประเมินหลังการใช้งาน (POE) และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อหาข้อมูลความพึงพอใจหลังการใช้งานอาคาร จะทราบถึงความต้องการ และ

ปัญหาที่เกิดขึ้นตามสภาพจริง เพื่อนำผลมาเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง บริหารจัดการพื้นที่อาคารได้อย่างเหมาะสม

4. การประเมินหลังการใช้งานเพื่อพัฒนาพื้นที่ลานหน้าวัดพระธาตุพนม อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม (นางสาววรรัตน์ วัตตะโส, 2560) ผลการวิจัยพบว่า สิ่งที่ควรให้ความสำคัญคือการสร้างการรับรู้และตระหนักถึงความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์ของพระธาตุพนม และพัฒนาปรับปรุงด้านสิ่งอำนวยความสะดวก การสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการใช้งานและการเข้าถึง ด้านนันทนาการและการพักผ่อนได้รับความพึงพอใจเป็นส่วนใหญ่ เพียงต้องเพิ่มส่วนร่วมจากบางบริเวณด้านการท่องเที่ยวได้รับความนิยมและความพึงพอใจจากนักท่องเที่ยวและคนในท้องถิ่น

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการทำการประเมินหลังการใช้งาน (POE) เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ศึกษาพื้นที่ที่มีการออกแบบและเกิดการใช้งานแล้ว ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบและมีปัญหาเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด รวมถึงเพื่อหาข้อมูลความพึงพอใจหลังการใช้งานของอาคาร พื้นที่ ทราบถึงความต้องการ และปัญหาที่เกิดขึ้นตามสภาพจริง เพื่อนำผลมาเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง บริหารจัดการพื้นที่อาคาร พื้นที่ ได้อย่างเหมาะสม

5. การประเมินหลังการใช้งานภูมิทัศน์ในโรงพยาบาลทั่วไป : กรณีศึกษาโรงพยาบาลเสนา อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา (นางสาวฉนิชา มุรินทร์นิมิตต์, 2555) ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้งานในปัจจุบันของภูมิทัศน์ในโรงพยาบาลเสนามีความสอดคล้องกับความตั้งใจและความคิดของผู้ออกแบบและผู้บริหาร ปัจจัยที่สำคัญในการใช้งานภูมิทัศน์ในโรงพยาบาลเสนา ได้แก่ การเข้าถึง ร่มเงาและแสงแดด ความสวยงามหรือสุนทรียภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก ที่ว่างที่เหมาะสม ธรรมชาติและสัตว์ และแสงสว่างในเวลากลางคืน

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการทำการประเมินหลังการใช้งาน (POE) การเก็บข้อมูลด้วยการสำรวจ การสังเกตการณ์และการสัมภาษณ์ จะให้เห็นข้อมูลและส่วนต่างๆของการวิจัยได้ครบถ้วน ทั้ง การเข้าถึง ร่มเงาและแสงแดด ความสวยงามหรือสุนทรียภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก ที่ว่างที่เหมาะสม ธรรมชาติและสัตว์ และแสงสว่างในเวลากลางคืน และนำผลมาเสนอแนะปรับปรุงแก้ไขพื้นที่และบริหารจัดการพื้นที่ต่อไป

6. การประเมินหลังการใช้งานอาคารเชิงปฏิบัติการ กรณีศึกษา : อาคารปฏิบัติการนวัตกรรมและออกแบบสถาปัตยกรรมคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ชยุเรต วงษาเนา, 2565) การประเมินหลังการใช้งานอาคารเชิงปฏิบัติการ กรณีศึกษา : อาคารปฏิบัติการนวัตกรรมและออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลังการใช้งานพื้นที่ และเสนอแนะแนวทางการออกแบบ

พื้นที่ภายในอาคารเชิงปฏิบัติการ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการวัดระดับความพึงพอใจของนักศึกษาหลังการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเชิงปฏิบัติการ ในด้านความปลอดภัย และด้านการจัดพื้นที่ ที่เป็นปัญหาของอาคารเชิงปฏิบัติการ จำนวน 80 คน โดยการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านความปลอดภัย และด้านการจัดพื้นที่ในปัจจัยต่าง ๆ อยู่ระดับน้อย ด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ (ความปลอดภัย) พบว่าปัจจัยการบริหารระบบจัดการความปลอดภัย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยจนถึงปานกลาง ยกเว้น ปัจจัยลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการอุปกรณ์และเครื่องมือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาไม่ค่อยพึงพอใจในปัจจัยส่วนใหญ่ของด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ (ความปลอดภัย) ด้านการจัดพื้นที่ภายในอาคารเชิงปฏิบัติการ (การจัดพื้นที่) พบว่าปัจจัยกายภาพปัจจัยความรู้สึกหรืออารมณ์ และปัจจัยการเลือกที่ตั้ง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางจนถึงระดับมาก ดังนั้นในการออกแบบพื้นที่ภายในอาคารเชิงปฏิบัติการไม่ว่าพื้นที่ใดก็แล้วแต่ สิ่งที่ควรให้ความสำคัญมากที่สุดในการออกแบบนี้คือความปลอดภัยนั่นเอง

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการทำการประเมินหลังการใช้งาน (POE) และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อหาข้อมูลความพึงพอใจหลังการใช้งานอาคาร จะทราบถึงความต้องการ และปัญหาที่เกิดขึ้นตามสภาพจริง เพื่อนำผลมาเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง บริหารจัดการพื้นที่อาคารได้อย่างเหมาะสม

7. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียน กรณีศึกษา : กลุ่มอาคารคณะวิชา แพทยศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยรังสิต (นางสาวฐาปรัตน์ บุญครอบ, 2557) งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาประสิทธิภาพการใช้อาคารเรียน ในส่วนของพื้นที่ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ พบว่าห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ยังคงใช้พื้นที่ในการเรียนการสอนไม่เต็มประสิทธิภาพ ผลโดยรวมยังคงต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มีเพียง 2 ห้อง จาก 46 ห้อง ที่มีประสิทธิภาพการใช้พื้นที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือ ห้องบรรยายที่ 4/1-503 มีอัตราการใช้ห้องตามเวลาคิดเป็นร้อยละ 83.30, ห้องบรรยาย 4/2-803 ร้อยละ 118.75 และห้องปฏิบัติการ 4/2-504 อัตราการใช้ห้องตามเวลาสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานโดย มีค่าคิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีเกณฑ์มาตรฐานอยู่ที่ร้อยละ 80 ส่วนอัตราการใช้ห้องเรียนตามความจุ โดยภาพรวมมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด สำหรับแนวทางการแก้ไข ปัญหาเรื่องนี้แบ่งออกเป็น 3 แนวทาง ได้แก่ 1. ใช้นโยบายการจัดการด้านการเรียนการสอน 2. ใช้นโยบายการจัดการด้านกายภาพ 3. ใช้นโยบายการจัดการด้านตารางเรียนตารางสอน ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องพื้นที่จำกัดและไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการทำการประเมินหลังการใช้งาน (POE) และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อหาข้อมูลความพึงพอใจหลังการใช้งานอาคาร จะทราบถึงความต้องการ และปัญหาที่เกิดขึ้นตามสภาพจริง เพื่อนำผลมาเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง บริหารจัดการพื้นที่อาคารได้อย่างเหมาะสม และงานวิจัยนี้มีข้อมูลทางด้านประสิทธิภาพการใช้อาคารเรียน ลักษณะห้องเรียน รูปแบบห้องเรียน พื้นที่ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ และเสนอแนะแนวทางการจัดการพื้นที่ห้องเรียน

8. การศึกษาพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่สาธารณะและสภาพภูมิทัศน์ กรณีศึกษาพื้นที่สาธารณะริม ชายหาดบริเวณถนนพญา สาย1 (ถนน เลียบชายหาด พญา) (นายอัศรพล ธัญญเกษตร, 2559) งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่สาธารณะริมชายหาดบริเวณถนนพญาสายที่ 1 (เลียบชายหาดพญา) โดยศึกษาลักษณะกายภาพของภูมิทัศน์และบริบทโดยรอบกับลักษณะกิจกรรมการใช้งานและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้พื้นที่ ผลการศึกษาได้นำไปสู่แนวทางในการออกแบบปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สาธารณะริมชายหาดบริเวณถนนพญาสายที่ 1 ที่เหมาะสมต่อพฤติกรรมและความต้องการในการใช้งานพื้นที่ โดยใช้การสังเกตการณ์และการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ เวลา 16.00-18.00 น. พื้นที่สาธารณะริมชายหาดบริเวณถนนพญาสายที่ 1 มีผู้ใช้งานทั้งชาวไทยและต่างชาติเข้าใช้งานพื้นที่อย่างหนาแน่นและประกอบกิจกรรมหลากหลาย ซึ่งมีการใช้งานหลักเพื่อเป็นทางเดินสัญจรระหว่างพื้นที่พญาเหนือและพญาใต้ และเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมการใช้งานเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ มีปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการใช้งานพื้นที่คือลักษณะกิจกรรมของบริบทโดยรอบอ่าวพญา และลักษณะทางกายภาพของภูมิทัศน์ ได้แก่ การเข้าถึงพื้นที่ ความสวยงามของทัศนียภาพ แสงแดดและร่มเงา สิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ขนาดและระยะของที่ว่างที่เหมาะสม ความปลอดภัย และบรรยากาศที่ร่มรื่นเป็นธรรมชาติ

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการเก็บข้อมูลด้วยการสำรวจ การสังเกตการณ์และการสัมภาษณ์ จะได้เห็นข้อมูลและส่วนต่างๆของการวิจัยได้ครบถ้วนทั้ง การเข้าถึงพื้นที่ ความสวยงามของทัศนียภาพ แสงแดดและร่มเงา สิ่งอำนวยความสะดวก ในการใช้งาน ขนาดและระยะของที่ว่างที่เหมาะสม ความปลอดภัย และบรรยากาศที่ร่มรื่นเป็น ธรรมชาติ และนำผลมาเสนอแนะปรับปรุงแก้ไขพื้นที่และบริหารจัดการพื้นที่ต่อไป

9. แนวทางการปรับปรุงการส่องสว่างและสถาปัตยกรรมของห้องปฏิบัติงานช่างเพื่อเพิ่มคุณภาพการมองเห็นและประสิทธิภาพการใช้พลังงาน กรณีศึกษา: ห้องเรียนปฏิบัติงานช่างเชื่อม

วิทยาลัยเทคนิคแพร่ (นางสาวกนกกานต์ วังมณี, 2562) ศึกษาเกี่ยวกับห้องเรียนปฏิบัติงานระดับอาชีวศึกษาต้องมีปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมเพื่อการมองเห็นได้อย่างชัดเจนอาคารเรียนและห้องฝึกปฏิบัติงานของวิทยาลัยเทคนิคแพร่ ผลการวิจัยพบว่า การเปลี่ยนกันสาดเป็นไฟเบอร์กลาส เปลี่ยนเกล็ดอลูมิเนียมเป็นกระจกใสปรับปรุงผ้าเพดานเป็นผ้าชนิดเรียบ ติดตั้งหิ้งสะท้อนแสงภายนอกสามารถเพิ่มความส่องสว่างได้มากที่สุด โดยห้องเรียนปฏิบัติงานชั้น 1 เพิ่มจากก่อนการปรับปรุง 283% และชั้น 3 สามารถเพิ่มความส่องสว่างจากก่อนการปรับปรุง 103% การปรับปรุงแสงประดิษฐ์ของห้องเรียนปฏิบัติงานชั้น 1 ติดตั้งหลอดไฟแบบเป็นแถวระยะห่างแถว 2.70 เมตร จำนวน 104 หลอด สามารถเพิ่มความส่องสว่างจากก่อนการปรับปรุง 157% และชั้น 3 สามารถเพิ่มความส่องสว่างจากก่อนการปรับปรุง 190% ทั้งนี้การใช้แสงธรรมชาติร่วมกับแสงประดิษฐ์จากหลอดไฟที่มีกำลังสูงแล้ว ห้องเรียนปฏิบัติงานชั้น 1 ใช้พลังงานเพิ่มขึ้นประมาณ 13% และชั้น 3 เพิ่มขึ้นประมาณ 19% แต่จะได้รับแสงส่องสว่างสม่ำเสมอและใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านห้องเรียนปฏิบัติงาน การใช้พลังงาน ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมของห้องในแบบต่างๆ ระยะติดตั้งที่เหมาะสม ความสว่าง ความเข้มส่องสว่าง เป็นข้อมูลที่สำคัญในการออกแบบและเป็นข้อมูลต่างๆไปอ้างอิงในงานวิจัยต่อไป

10. สภาพแวดล้อมทางกายภาพในห้องปฏิบัติการเขียนแบบสถาปัตยกรรม (ปริญญา เชิดเกียรติพล, 2550) ศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในห้องปฏิบัติการเขียนแบบของนักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิเคราะห์หาส่วนส่งเสริม และสภาพแวดล้อมที่เป็นอุปสรรคต่อการเขียนแบบ ทักษะคิดและความต้องการของนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ หาข้อปัญหาแล้วสรุปเป็นข้อเสนอแนะในการจัดสภาพแวดล้อมภาพในห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งาน การจัดห้อง เพอร์นิเจอร์ แสง สี เสียง และการระบายอากาศ ผลการวิจัยพบว่าขนาดโต๊ะเขียนแบบที่เหมาะสมคือ 1.20 x 0.80 เมตร เก้าอี้เบาะหนังมีพนักพิงหลังควรใช้ในการเขียนแบบมากที่สุด ตู้เก็บของควรมีประจำโต๊ะเขียนแบบทุกโต๊ะ ห้องเขียนแบบควรมีจำนวนนักศึกษา 30 - 40 คน ห้องบรรยายควรจัดให้เป็นสัดส่วนแยกออกมาเป็นห้องต่างหาก ควรใช้ประตูบานคู่โดยเจาะช่องกระจกเพื่อความปลอดภัย โต๊ะส่งงานควรอยู่ตำแหน่งหน้าห้อง ส่วนใหญ่ต้องการให้ พื้นห้อง ผนังห้อง เพดาน และโต๊ะเขียนแบบเป็นสีอ่อนสบายตา ต้องการให้ห้องมีทัศนียภาพเป็นต้นไม้และบ่อน้ำ พื้นปูด้วยกระเบื้องยาง เวลาที่เหมาะสมต่อการทำงานควรใช้เวลา 3 - 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการทำการประเมินหลังการใช้งาน (POE) และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อหาข้อมูลความพึงพอใจหลังการใช้งานของอาคารห้องเรียน จะทราบถึงความ

ต้องการ และปัญหาที่เกิดขึ้นตามสภาพจริง เพื่อนำผลมาเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง บริหารจัดการพื้นที่อาคารห้องเรียนได้อย่างเหมาะสม

2.4.2 ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

1. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ที่สนับสนุนการพัฒนาผู้เรียน (พระปลัดเขต ชันท์ คนงานดีและศักดิ์ดา งานหมั่น, 2567) ศึกษาเกี่ยวกับ การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศที่เหมาะสมและสิ่งอำนวยความสะดวก พื้นที่การเรียนรู้ที่เติบโตและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน รูปแบบการจัดชั้นเรียนเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ บรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบธรรมดา (Teacher-Centered) และแบบนวัตกรรม (Innovative Teaching) การจัดการเรียนการสอนแบบธรรมดามีลักษณะที่เน้นความสำคัญของครูในการสอนและการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นให้ความรู้และข้อมูลไปสู่นักเรียน ซึ่งในกระบวนการนี้ นักเรียนมักจะเป็นผู้รับข้อมูลและความรู้จากครูมากกว่าที่จะมีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นหรือการทำกิจกรรมเพื่อเรียนรู้เอง การจัดการเรียนการสอนแบบนี้มักจะเหมาะสมสำหรับบางสถานการณ์ และวิชาการที่ต้องการความเป็นระเบียบในการสอน เช่น การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ หรือวิชาที่ต้องการความชำนาญพิเศษจากครู ในขณะที่การจัดการเรียนการสอนแบบนวัตกรรมเน้นให้นักเรียนเป็นสำคัญและเป็นผู้ดำเนินการเรียนรู้ โดยมุ่งสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและยืดหยุ่น ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เรียนรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ และสร้างสรรค์ไอเดียใหม่ การจัดการเรียนการสอนแบบนี้จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างผลลัพธ์ที่ดีให้กับการศึกษาของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และบริบทการเรียนรู้เป็นสำคัญ และการใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบธรรมดาควรพิจารณาให้ดีกว่าก่อนที่จะนำมาใช้ในสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงข้อมูลการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศที่เหมาะสมและสิ่งอำนวยความสะดวก พื้นที่การเรียนรู้ที่เติบโตและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน รูปแบบการจัดชั้นเรียนเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ บรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนแบบธรรมดา และแบบนวัตกรรม เพื่อนำข้อมูลต่างๆไปอ้างอิงในงานวิจัยต่อไป

2. การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อห้องเรียน Active Learning และผลกระทบต่อ การส่งเสริมการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (พีระศักดิ์ จั้วตัน, รศ. ดร.ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์ และอภิญญา ลิ้มสุวรรณ, 2563) ศึกษาเกี่ยวกับการสำรวจความพึงพอใจ

ของนักศึกษาต่อห้องเรียน Active Learning และผลกระทบต่อการส่งเสริมการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลกระทบลักษณะทางกายภาพของห้องเรียน Active Learning ต่อการส่งเสริมการเรียนการสอนในห้องเรียนของนักศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาจากการใช้ห้องเรียน Active Learning กับห้องเรียนธรรมดา อาคารเรียนรวม 1 และ 2 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจต่อลักษณะทางกายภาพห้องเรียน Active Learning และห้องเรียนธรรมดา พบว่า ความเหมาะสมของโต๊ะเรียนและเก้าอี้ กระดานไวท์บอร์ด อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ พื้นที่ห้อง แสงสว่างในห้องเรียน คุณภาพอากาศภายในห้องเรียน และโทนสีผนังห้อง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจห้องเรียน Active Learning มากกว่าห้องเรียนธรรมดาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า คุณภาพอากาศภายในห้องเรียนมีผลกระทบต่อการส่งเสริมการเรียนการสอนมากที่สุด โดยอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ โต๊ะเรียนและเก้าอี้ และแสงสว่างในห้องเรียน ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านรูปแบบทางกายภาพของห้องเรียน Active Learning และผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาจากการใช้ห้องเรียน Active Learning กับห้องเรียนธรรมดา แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้เช่น โต๊ะเรียน เก้าอี้ คุณภาพอากาศภายในห้องเรียน แสงสว่างในห้องเรียน และโทนสีผนังห้องเรียน เพื่อนำข้อมูลต่างๆไปอ้างอิงในงานวิจัยต่อไป

3. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning โรงเรียนบ้านโนนไผ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 (ชนเดช การุณ, 2566) ศึกษาเกี่ยวกับ สภาพและปัญหาการจัดแหล่งเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โรงเรียนบ้านโนนไผ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต ศึกษาแนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และติดตามผลการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning กลุ่มเป้าหมายจำนวน 9 คน กลุ่มผู้ใหญ่ จำนวน 69 คน เครื่องมือที่ใช้ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก แบบสังเกต และแบบสอบถาม และวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ ความก้าวหน้าสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและจัดหมวดหมู่นำเสนอแบบความเรียง ผลการวิจัยพบว่า สภาพการจัดแหล่งเรียนรู้ ไม่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ Active Learning ขาดการดูแลเอาใจใส่ ขาดสื่ออุปกรณ์ สภาพห้องเรียนหรือแหล่งเรียนรู้ไม่สะอาด แสงสว่างไม่พอ วัสดุครุภัณฑ์ในห้องชำรุด ป้ายนิเทศไม่เป็นปัจจุบัน ปัญหาการจัดแหล่งเรียนรู้ ขาดการบริหารจัดการที่ดี ทั้งด้านบุคลากรและด้านงบประมาณ ครูไม่มีเวลาดูแลรับผิดชอบแหล่งเรียนรู้อย่างเต็มที่ เน้นสอนแต่ในห้องเรียน เน้นการเรียนแบบท่องจำขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่องการจัดแหล่งเรียนรู้ สภาพไม่สะอาด

ไม่น่าใช้บริการขาดงบประมาณในการปรับปรุงซ่อมแซมแหล่งเรียนรู้ ขาดการบริหารจัดการที่เป็นระบบการนิเทศติดตามไม่สม่ำเสมอ จึงไม่เกิดความต่อเนื่องของการจัดแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการข้อมูลการเรียนรู้การสอนแบบ Active Learning แหล่งเรียนรู้ ประเภทของแหล่งเรียนรู้ ลักษณะการเรียนรู้ และการใช้แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก แบบสังเกต และแบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำข้อมูลต่างๆไปอ้างอิงในงานวิจัยต่อไป

4. การพัฒนาชุดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสุขในการเรียน วิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (สุธาแก้ว บุญพอ, เกริก ศักดิ์สุภาพและสุนีย์ เหมาะประสิทธิ์, 2565) ศึกษาผลการสร้างชุดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก และศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสุขในการเรียนวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคลองมะขามเทศ โดยดำเนินการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุกมีคุณภาพผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เรื่องพืชรอบตัวเรา มีความสุขในการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าระดับที่กำหนด (ค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 2.50) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง พืชรอบตัวเรา มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 60) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการข้อมูลการเรียนรู้การสอนแบบ Active Learning การสร้างชุดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก ผลการใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก ชุดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อนำข้อมูลต่างๆไปอ้างอิงในงานวิจัยต่อไป

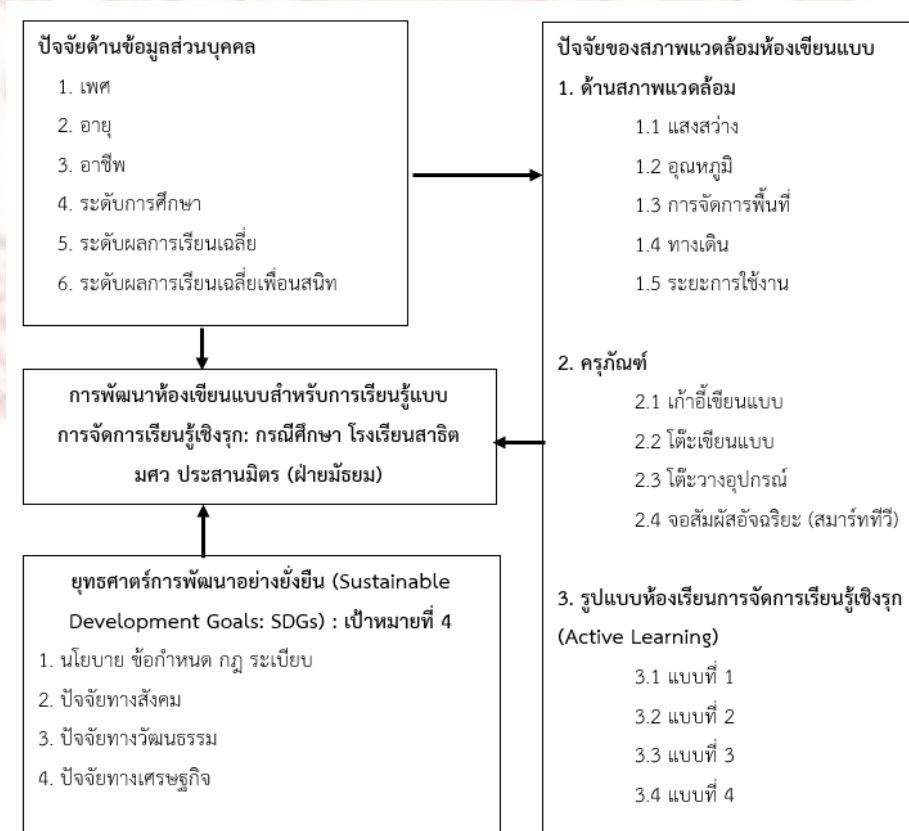
บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้เพื่อศึกษาการพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จากการศึกษาทฤษฎี และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 นักเรียนปัจจุบัน กลุ่มที่ 2 นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว กลุ่มที่ 3 ครู ที่ใช้ห้องเขียนแบบของ โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ตัวแปรอิสระ มาจากปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ, อายุ, อาชีพ, ระดับการศึกษา, ระดับผลการเรียนเฉลี่ย, ระดับผลการเรียนเฉลี่ยเพื่อนสนิท, ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม, การใช้ห้องเขียนแบบ, การเรียนรู้เชิงรุก



ภาพที่ 3-1 กรอบแนวคิดการวิจัย

3.2 วิธีการศึกษา

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ใช้ระเบียบวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือในการศึกษา แบบประเมินค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง ผู้ที่ใช้ห้องเขียนแบบของ โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

กลุ่มตัวอย่าง กำหนดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3 กลุ่ม คือ นักเรียนปัจจุบัน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว และครู ที่ผ่านการใช้ห้องเขียนแบบของ โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) แบ่งเก็บกลุ่มนักเรียนปัจจุบัน 1 ห้อง 30 คน กลุ่มนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว 1 ห้อง 30 คน และกลุ่มครู 8 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยแจกแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์

3.2.2 การสร้างเครื่องมือในการศึกษา

ในการเก็บข้อมูลนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแบบสอบถาม (Questionnaire) ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ, อายุ, อาชีพ, ระดับการศึกษา, ระดับผลการเรียนเฉลี่ย, ระดับผลการเรียนเฉลี่ยเพื่อนสนิท

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ การเรียนรู้เชิงรุก

3.2.3 แบบประเมินค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือ IOC ของผู้ทรงคุณวุฒิ การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Validity) ดำเนินการโดยการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณา และตรวจสอบความเหมาะสม ของข้อคำถามแต่ละข้อว่าตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่โดยให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลจากการแจกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้ที่เคยใช้ห้องเขียนแบบของ โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 68 ตัวอย่าง

2. ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมเอกสาร วารสาร หนังสือตำรา ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต กฎหมาย กฎกระทรวง พระราชบัญญัติ และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้รับข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะนำข้อมูลแบบสอบถามที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม IBM SPSS Statistics 23 ดังนี้

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ, อายุ, อาชีพ, ระดับการศึกษา, ระดับผลการเรียนเฉลี่ย, ระดับผลการเรียนเฉลี่ยเพื่อนสนิท วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ การเรียนรู้อิงรุก ได้แก่ สภาพแวดล้อม, การใช้ห้องเขียนแบบ, การเรียนรู้อิงรุก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบสัดส่วนของตัวแปรคุณภาพ 1 ตัว (Chi-Square Goodness of Fit Test) การวิเคราะห์การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพ 2 ตัว (Chi-Square Test of Independence) และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation)

3.2.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพ 2 ตัว (Chi-Square Test of Independence)

ตัวแปรอิสระ คือ การเลือกที่นั่งแถว1 แถว2 หน้าห้อง ตัวแปรตาม คือ ทางเดิน

คำถามการวิจัย การเลือกที่นั่งแถว1 แถว2 หน้าห้องมีความสัมพันธ์กับทางเดินหรือไม่

วัตถุประสงค์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกที่นั่งแถว1 แถว2 กับทางเดิน

สมมติฐานการวิจัย การเลือกที่นั่งแถว1 แถว2 หน้าห้องไม่สัมพันธ์กับทางเดิน

สมมติฐานทางสถิติ

สมมติฐานหลัก H_0 : การเลือกที่นั่งแถว1 แถว2 หน้าห้องไม่สัมพันธ์กับทางเดิน

สมมติฐานทางเลือก H_1 : การเลือกที่นั่งแถว1 แถว2 หน้าห้องสัมพันธ์กับทางเดิน

กำหนดระดับนัยสำคัญ Level of Significance ที่ .05

2. การวิเคราะห์การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพ 2 ตัว (Chi-Square Test of Independence)

ตัวแปรอิสระ คือ โต๊ะวางอุปกรณ์ ตัวแปรตาม คือ ทางเดิน

คำถามการวิจัย โต๊ะวางอุปกรณ์มีความสัมพันธ์กับทางเดินหรือไม่

วัตถุประสงค์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะวางอุปกรณ์กับทางเดิน

สมมติฐานการวิจัย โต๊ะวางอุปกรณ์ไม่สัมพันธ์กับทางเดิน

สมมติฐานทางสถิติ

สมมติฐานหลัก H_0 : โต๊ะวางอุปกรณ์ไม่สัมพันธ์กับทางเดิน

สมมติฐานทางเลือก H_1 : โต๊ะวางอุปกรณ์สัมพันธ์กับทางเดิน

กำหนดระดับนัยสำคัญ Level of Significance ที่ .05

3. การวิเคราะห์การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพ 2 ตัว (Chi-Square Test of Independence)

ตัวแปรอิสระ คือ อุณหภูมิความเย็น ตัวแปรตาม คือ แสงสว่าง

คำถามการวิจัย อุณหภูมิความเย็นมีความสัมพันธ์กับแสงสว่างหรือไม่

วัตถุประสงค์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิความเย็นกับแสงสว่าง

สมมติฐานการวิจัย อุณหภูมิความเย็นไม่สัมพันธ์กับแสงสว่าง

สมมติฐานทางสถิติ

สมมติฐานหลัก H_0 : อุณหภูมิความเย็นไม่สัมพันธ์กับแสงสว่าง

สมมติฐานทางเลือก H_1 : อุณหภูมิความเย็นสัมพันธ์กับแสงสว่าง

กำหนดระดับนัยสำคัญ Level of Significance ที่ .05

4. การวิเคราะห์การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพ 2 ตัว (Chi-

Square Test of Independence)

ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิด ตัวแปรตาม คือ รูปแบบการร่วมมือกันทำงาน

คำถามการวิจัย รูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการร่วมมือกันทำงานหรือไม่

วัตถุประสงค์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดกับรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน

สมมติฐานการวิจัย รูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดไม่สัมพันธ์กับรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน

สมมติฐานทางสถิติ

สมมติฐานหลัก H_0 : รูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดไม่สัมพันธ์กับรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน

สมมติฐานทางเลือก H_1 : รูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดสัมพันธ์กับรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน

กำหนดระดับนัยสำคัญ Level of Significance ที่ .05

5. การวิเคราะห์การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพ 2 ตัว (Chi-

Square Test of Independence)

ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบโดยใช้วิดีโอ ตัวแปรตาม คือ รูปแบบการใช้เกม

คำถามการวิจัย รูปแบบโดยใช้วิดีโอมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการใช้เกมหรือไม่

วัตถุประสงค์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบโดยใช้วิดีโอไม่สัมพันธ์กับรูปแบบการใช้เกม

สมมติฐานการวิจัย รูปแบบโดยใช้วิดีโอไม่สัมพันธ์กับรูปแบบการใช้เกม

สมมติฐานทางสถิติ

สมมติฐานหลัก H_0 : รูปแบบโดยใช้วิดีโอไม่สัมพันธ์กับรูปแบบการใช้เกม

สมมติฐานทางเลือก H_1 : รูปแบบโดยใช้วิดีโอสัมพันธ์กับรูปแบบการใช้เกม

กำหนดระดับนัยสำคัญ Level of Significance ที่ .05

6. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation)

ตัวแปรอิสระ คือ ระดับผลการเรียนเฉลี่ย ตัวแปรตาม คือ การนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท

คำถามการวิจัย ระดับผลการเรียนเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิทหรือไม่

วัตถุประสงค์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการเรียนเฉลี่ยกับการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท

สมมติฐานการวิจัย ระดับผลการเรียนเฉลี่ยไม่สัมพันธ์กับการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท

สมมติฐานทางสถิติ

สมมติฐานหลัก H_0 : ระดับผลการเรียนเฉลี่ยไม่สัมพันธ์กับการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท

$H_0: \rho$ ระดับผลการเรียนเฉลี่ย, การนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท = 0

สมมติฐานทางเลือก H_1 : ระดับผลการเรียนเฉลี่ยสัมพันธ์กับการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท

$H_1: \rho$ ระดับผลการเรียนเฉลี่ย, การนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท $\neq 0$

กำหนดระดับนัยสำคัญ Level of Significance ที่ .05

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก : กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) แบ่งผลการศึกษออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล

ในส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลจะอธิบายลักษณะของข้อมูลโดยใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง 68 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน ครู จำนวน 8 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างครึ่งเป็น เพศหญิง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุต่ำกว่า 20 ปี กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน เป็นนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว กว่าครึ่ง มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย ส่วนใหญ่มากกว่า 2.80 ขึ้นไป และมีเพื่อนสนิทที่มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย ส่วนใหญ่มากกว่า 2.80 ขึ้นไป (ตารางที่ 4-1)

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=68)

ข้อมูลส่วนบุคคล	ความถี่	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	38	55.9
ชาย	19	27.9
เพศวิถี (LGBTQIA+)	11	16.2

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

(n=68)

ข้อมูลส่วนบุคคล	ความถี่	ร้อยละ
อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	55	80.9
20 – 30 ปี	9	13.2
31 – 40 ปี	2	2.9
มากกว่า 41 ปี	2	2.9
อาชีพ		
นักเรียน (ปัจจุบัน)	30	44.1
นักเรียน (ที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว)	30	44.1
ครู	8	11.8
ระดับการศึกษา		
อื่นๆ (สำเร็จการศึกษาไปแล้ว)	30	50.0
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	19	31.7
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	11	18.3
ครู	8	-

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

(n=68)

ข้อมูลส่วนบุคคล	ความถี่	ร้อยละ
ระดับผลการเรียนเฉลี่ย (GPA)		
2.80 ขึ้นไป	56	93.3
2.60 ขึ้นไป	2	3.3
2.40 ขึ้นไป	1	1.7
2.20 ขึ้นไป	1	1.7
ครู	8	-
ระดับผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) เพื่อนสนิทของท่าน		
2.80 ขึ้นไป	58	96.7
2.40 ขึ้นไป	1	1.7
2.20 ขึ้นไป	1	1.7
ครู	8	-

4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ในส่วนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จะอธิบายลักษณะของข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบสัดส่วนของตัวแปรคุณภาพ 1 ตัว (Chi-Square Goodness of Fit Test) การวิเคราะห์การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพ 2 ตัว (Chi-Square Test of Independence) และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 48 ใช้ห้องเขียนแบบ 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 11 ใช้ห้องเขียนแบบ 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ (ตารางที่ 4-2)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Chi-square Goodness of Fit Test พบว่า สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ห้องเขียนแบบ 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ 4 ครั้ง ต่อสัปดาห์ และ 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ไม่เท่ากันอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 82.533$, $p = .000$) จึงสรุปได้ว่า การใช้ห้องเขียนแบบในกิจกรรมการเขียนแบบ 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ เป็นที่นิยมที่สุด รองลงมาคือ 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างใช้ห้องเขียนแบบในกิจกรรมการเขียนแบบน้อยที่สุดคือ 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลการใช้ห้องเขียนแบบในกิจกรรมการเขียนแบบก็ครั้งต่อสัปดาห์ (n=60)

	ร้อยละ	จำนวน	Chi Square (Sig.)
1 ครั้ง ต่อสัปดาห์	48.4	45	82.533
2 ครั้ง ต่อสัปดาห์	10.8	10	(.000)
4 ครั้ง ต่อสัปดาห์	3.2	3	
3 ครั้ง ต่อสัปดาห์	2.2	2	

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 37 เลือกที่นั่งแถวที่3 กลางห้อง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 25 เลือกที่นั่งแถวที่2 หน้าห้องกับแถวที่4 หลังห้อง (ตารางที่ 4-3)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Chi-square Goodness of Fit Test พบว่า สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกที่นั่งแถวที่3 กลางห้อง แถวที่2 หน้าห้อง แถวที่4 หลังห้อง แถวที่5 หลังห้อง และแถวที่1 หน้าห้องไม่เท่ากันอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 20.667$, $p = .000$) จึงสรุปได้ว่า การเลือกที่นั่งแถวที่3 กลางห้อง เป็นที่นิยมที่สุด รองลงมาคือ เลือกที่นั่งแถวที่2 หน้าห้องกับแถวที่4 หลังห้อง น้อยที่สุดคือ เลือกที่นั่งแถวที่1 หน้าห้อง

ตารางที่ 4-3 ข้อมูลการเลือกที่นั่งส่วนไหนของห้องเขียนแบบ

(n=60)

	ร้อยละ	จำนวน	Chi Square (Sig.)
แถวที่3 กลางห้อง	36.7	22	20.667
แถวที่2 หน้าห้อง	25.0	15	(.000)
แถวที่4 หลังห้อง	25.0	15	
แถวที่5 หลังห้อง	8.3	5	
แถวที่1 หน้าห้อง	5.0	3	

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 83 เลือกนั่งกับเพื่อนสนิท กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 15 เลือกนั่งกับใครก็ได้ (ตารางที่ 4-4)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Chi-square Goodness of Fit Test พบว่า สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกนั่งกับเพื่อนสนิท เลือกนั่งกับใครก็ได้ และ เลือกนั่งกับเพื่อนที่มี GPA สูงกว่าตนเองไม่เท่ากัน อย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 69.100$, $p = .000$) จึงสรุปได้ว่า การเลือกนั่งกับเพื่อนสนิท เป็นที่นิยมที่สุด รองลงมาคือ เลือกนั่งกับใครก็ได้ เลือกนั่งน้อยที่สุดคือ เลือกนั่งกับเพื่อนที่มี GPA สูงกว่าตนเอง

ตารางที่ 4-4 ข้อมูลการเลือกที่นั่งเรียนกับใคร

(n=60)

	ร้อยละ	จำนวน	Chi Square (Sig.)
กับเพื่อนสนิท	83.3	50	69.100
กับใครก็ได้	15.0	9	(.000)
กับเพื่อนที่มี GPA สูงกว่าตนเอง	1.7	1	

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 38 ขึ้นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบที่ 1 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 35 ขึ้นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ 4 (ตารางที่ 4-5)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Chi-square Goodness of Fit Test พบว่า สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ ขึ้นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบ 1 แบบที่ 4 แบบที่ 2 และ แบบที่ 3 ไม่เท่ากันอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 13.200$, $p = .004$) จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่ขึ้นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบที่ 1 เป็นที่นิยมที่สุด รองลงมาคือ แบบที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ขึ้นชอบ ห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบที่ 2 และแบบที่ 3 น้อยที่สุด

ตารางที่ 4-5 ข้อมูลการเลือกห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) (n=60)

	ร้อยละ	จำนวน	Chi Square (Sig.)
แบบที่ 1	38.3	23	13.200
แบบที่ 4	35	21	(.004)
แบบที่ 2	13.3	8	
แบบที่ 3	13.3	8	

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกที่นั่งแถว 1 แถว 2 หน้าห้องและทางเดินได้ผล ดังนี้ จากกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษา ไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 60 สนใจเลือกที่นั่งแถว 1 แถว 2 หน้าห้องกลุ่ม ตัวอย่างร้อยละ 45 เห็นว่าทางเดินใช้งานได้สะดวก (ตารางที่ 4-6)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Chi-square Test of Independence พบว่า การเลือกที่นั่งแถว 1 แถว 2 หน้าห้องไม่สัมพันธ์กับทางเดิน ($\chi^2 = .404$, $p = .525$) จึงสรุปได้ว่า การเลือกที่นั่งแถว 1 แถว 2 หน้าห้องไม่เกี่ยวข้องกับทางเดิน

ตารางที่ 4-6 ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกที่นั่งแถว1 แถว2 หน้าห้องและทางเดิน (n=60)

	เลือกนั่งแถว1 แถว2 หน้าห้อง		Chi Square (Sig.)
	ไม่สนใจ (n=24)	สนใจ (n=36)	
ทางเดิน			
ทางเดินแคบใช้งานไม่สะดวกทางเดิน	20.0	35.0	.404
ใช้งานได้สะดวก	20.0	25.0	(.525)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะวางอุปกรณ์และทางเดินได้ผลดังนี้ จากกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 72 เห็นว่าโต๊ะวางอุปกรณ์เพียงพอ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 45 เห็นว่าทางเดินใช้งานได้สะดวก (ตารางที่ 4-7)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Chi-square Test of Independence พบว่า โต๊ะวางอุปกรณ์สัมพันธ์กับทางเดินอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 14.666$, $p = .000$) จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่เห็นว่าโต๊ะวางอุปกรณ์เพียงพอรู้สึกว่าการทางเดินใช้งานได้สะดวก

ตารางที่ 4-7 ความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะวางอุปกรณ์และทางเดิน (n=60)

	โต๊ะวางอุปกรณ์		Chi Square (Sig.)
	ไม่เพียงพอ (n=17)	เพียงพอ (n=43)	
ทางเดิน			
ทางเดินแคบใช้งานไม่สะดวก	26.7	28.3	14.666
ทางเดินใช้งานได้สะดวก	1.7	43.3	(.000)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแสงสว่างและอุณหภูมิความเย็นได้ผลดังนี้ จากกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว

จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 90 เห็นว่าอุณหภูมิความเย็นเพียงพอ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 92 เห็นว่าแสงสว่างเพียงพอ (ตารางที่ 4-8)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Chi-square Test of Independence พบว่า อุณหภูมิความเย็นไม่สัมพันธ์กับแสงสว่าง ($\chi^2 = .606$, $p = .436$) จึงสรุปได้ว่า อุณหภูมิความเย็นไม่เกี่ยวข้องกับแสงสว่าง

ตารางที่ 4-8 ความสัมพันธ์ระหว่างแสงสว่างและอุณหภูมิความเย็น (n=60)

	อุณหภูมิความเย็น		Chi Square (Sig.)
	ไม่เพียงพอ (n=6)	เพียงพอ (n=54)	
แสงสว่าง			
แสงสว่างไม่เพียงพอ	1.7	6.7	.606
แสงสว่างเพียงพอ	8.3	83.3	(.436)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการร่วมมือกันทำงานกับรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดได้ผลดังนี้ จากกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 67 สนใจรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิด กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 82 สนใจรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน (ตารางที่ 4-9)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Chi-square Test of Independence พบว่า รูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดสัมพันธ์กับรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน ($\chi^2 = .404$, $p = .525$) จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่สนใจรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดรู้สึกสนใจรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน

ตารางที่ 4-9 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการร่วมมือกันทำงานกับรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิด
(n=60)

	รูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิด		Chi Square (Sig.)
	ไม่สนใจ (n=20)	สนใจ (n=40)	
รูปแบบการร่วมมือกันทำงาน			
ไม่สนใจ	11.7	6.7	5.566
สนใจ	21.7	60.0	(.018)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการร่วมมือกันทำงานกับรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดได้ผลดังนี้ จากกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 52 สนใจรูปแบบรูปแบบโดยใช้วิดีโอ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 87 สนใจรูปแบบการใช้เกม (ตารางที่ 4-10)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Chi-square Test of Independence พบว่า รูปแบบโดยใช้วิดีโอสัมพันธ์กับรูปแบบการใช้เกม ($\chi^2 = 5.670$, $p = .017$) จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่สนใจรูปแบบโดยใช้วิดีโอรู้สึกสนใจรูปแบบการใช้เกม

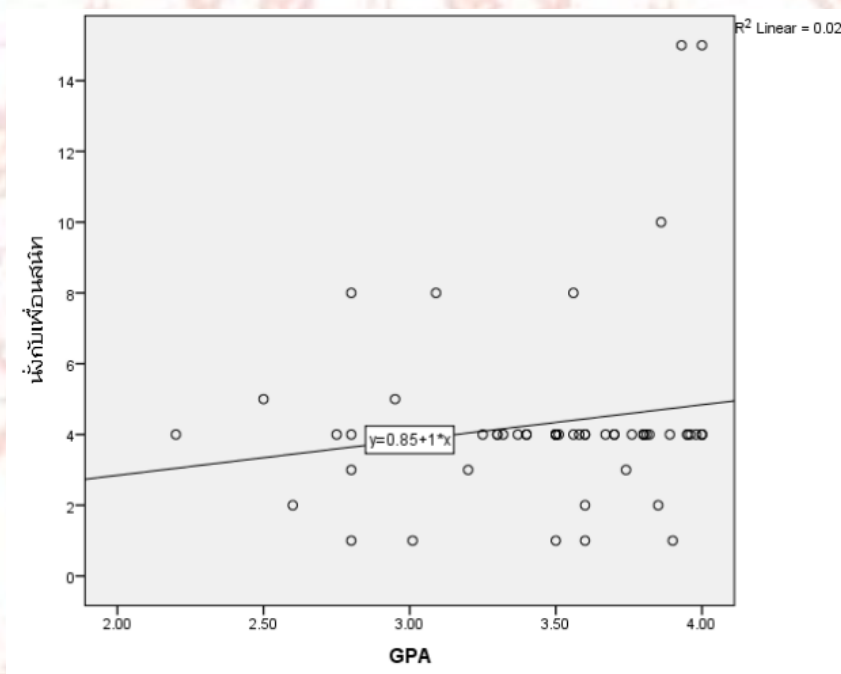
ตารางที่ 4-10 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิดีโอกับรูปแบบการใช้เกม

(n=60)

	รูปแบบโดยใช้วิดีโอ		Chi Square (Sig.)
	ไม่สนใจ (n=20)	สนใจ (n=40)	
รูปแบบการใช้เกม			
ไม่สนใจ	11.7	1.7	5.670
สนใจ	36.7	50.0	(.017)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการเรียนเฉลี่ยและการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท ได้ผลดังนี้ จากกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า ระดับผลการเรียนเฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่างโดยเฉลี่ย คือ 3.5 ($M = 3.5$, $SD = .44$, $n = 60$) ระยะเวลาการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิทโดยเฉลี่ยคือ 4 ครั้งต่อเดือน ($M = 4.3$, $SD = 2.5$, $n = 60$)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการสหสัมพันธ์พบว่า ระดับผลการเรียนเฉลี่ยและการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท ไม่มีความสัมพันธ์กัน ($r = .170$, $p = .193$) จึงสรุปได้ว่าระดับผลการเรียนเฉลี่ยไม่สัมพันธ์กับการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท



ภาพที่ 4-1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการเรียนเฉลี่ยและการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท

บทที่ 5

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาการพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก : กรณีศึกษา โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิเคราะห์ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ของกลุ่มตัวอย่าง 68 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน ครู จำนวน 8 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างครึ่งเป็น เพศหญิง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุต่ำกว่า 20 ปี กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน เป็นนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว กว่าครึ่ง มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย ส่วนใหญ่มากกว่า 2.80 ขึ้นไป และมีเพื่อนสนิทที่มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย ส่วนใหญ่มากกว่า 2.80 ขึ้นไป

ลักษณะข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบในกิจกรรมการเขียนแบบ

ในการวิเคราะห์ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และการเรียนรู้อย่างเชิงรุก (Active Learning) ของกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนปัจจุบัน จำนวน 30 คน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 48 ใช้ห้องเขียนแบบ 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 11 ใช้ห้องเขียนแบบ 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ การใช้ห้องเขียนแบบในกิจกรรมการเขียนแบบ 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ เป็นที่นิยมที่สุด รองลงมาคือ 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างใช้ห้องเขียนแบบในกิจกรรมการเขียนแบบน้อยที่สุดคือ 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์

ลักษณะข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม การเลือกที่นั่งส่วนไหนของห้องเขียนแบบ

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 37 เลือกที่นั่งแถวที่3 กลางห้อง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 25 เลือกที่นั่งแถวที่2 หน้าห้องกับแถวที่4 หลังห้อง การเลือกที่นั่งแถวที่3 กลางห้อง เป็นที่นิยมที่สุด รองลงมาคือ เลือกที่นั่งแถวที่2 หน้าห้องกับแถวที่4 หลังห้อง น้อยที่สุดคือ เลือกที่นั่งแถวที่1 หน้าห้อง

ลักษณะข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม การเลือกที่นั่งเรียนกับใคร

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 83 เลือกนั่งกับเพื่อนสนิท กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 15 เลือกนั่งกับใครก็ได้ การเลือกนั่งกับเพื่อนสนิท เป็นที่นิยมที่สุด รองลงมาคือ เลือกนั่งกับใครก็ได้ เลือกนั่งน้อยที่สุดคือ เลือกนั่งกับเพื่อนที่มี GPA สูงกว่าตนเอง

ลักษณะข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม การเลือกห้องเรียนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 38 ชื่นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบที่ 1 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 35 ชื่นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ชื่นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบที่ 1 เป็นที่นิยมที่สุด รองลงมาคือ แบบที่ 4 จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่ชื่นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบที่ 2 และแบบที่ 3 น้อยที่สุด

ลักษณะข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกที่นั่งแถว 1 แถว 2 หน้าห้องและทางเดิน

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 60 สนใจเลือกนั่งแถว 1 แถว 2 หน้าห้อง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 45 เห็นว่าทางเดินใช้งานได้สะดวก จึงสรุปได้ว่า การเลือกที่นั่งแถว 1 แถว 2 หน้าห้องไม่เกี่ยวข้องกับทางเดิน

ลักษณะข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะวางอุปกรณ์และทางเดิน

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 72 เห็นว่าโต๊ะวางอุปกรณ์เพียงพอ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 45 เห็นว่าทางเดินใช้งานได้สะดวก จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่เห็นว่าโต๊ะวางอุปกรณ์เพียงพอรู้สึกว่าการใช้งานทางเดินได้สะดวก

ลักษณะข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างแสงสว่างและอุณหภูมิความเย็น

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 90 เห็นว่าอุณหภูมิความเย็นเพียงพอ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 92 เห็นว่าแสงสว่างเพียงพอ อุณหภูมิความเย็นไม่เกี่ยวข้องกับแสงสว่าง

ลักษณะข้อมูลด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการร่วมมือกันทำงานกับรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิด

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 67 สนใจรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิด กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 82 สนใจรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่สนใจรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดรู้สึกสนใจรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน

ลักษณะข้อมูลด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิดีโอกับรูปแบบการใช้เกม

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 52 สนใจรูปแบบรูปแบบโดยใช้วิดีโอ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 87 สนใจรูปแบบการใช้เกม จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่สนใจรูปแบบโดยใช้วิดีโอรู้สึกสนใจรูปแบบการใช้เกม

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการเรียนเฉลี่ยและการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท

ระดับผลการเรียนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างโดยเฉลี่ย คือ 3.5 ระยะเวลาการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิทโดยเฉลี่ยคือ 4 ครั้งต่อเดือน จึงสรุปได้ว่าระดับผลการเรียนเฉลี่ยไม่สัมพันธ์กับการนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท

5.2 ข้อเสนอแนะ

ลักษณะด้านสภาพแวดล้อม

การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก: กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าโต๊ะวางอุปกรณ์เพียงพอ ทางเดินใช้งานได้สะดวก แสงสว่างเพียงพอ อุดหนุนความเย็นเพียงพอ ผู้วิจัยขอเสนอแนะควรให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมและการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมเพียงพอและใช้งานได้สะดวก เพราะสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

ลักษณะด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) รูปแบบการร่วมมือกันทำงานกับรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิด

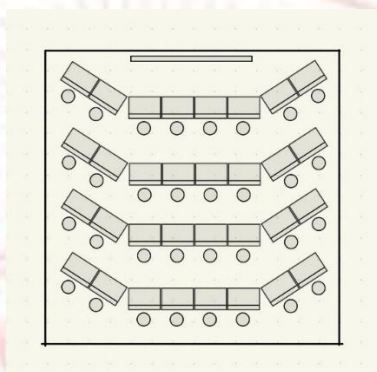
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สนใจรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิด และรู้สึกสนใจรูปแบบการร่วมมือกันทำงาน ผู้วิจัยขอเสนอแนะ ควรเลือกรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่มีหลากหลายรูปแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียน

ลักษณะข้อมูลด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิดีโอกับรูปแบบการใช้เกม

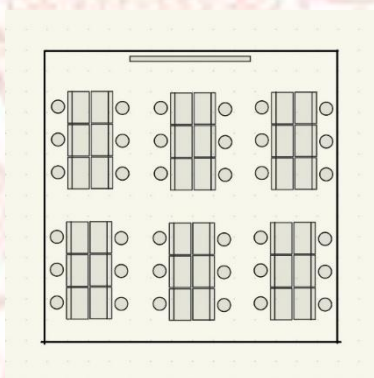
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สนใจรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิดีโอ และรู้สึกสนใจรูปแบบการใช้เกม ผู้วิจัยขอเสนอแนะ ควรเลือกรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่มีหลากหลายรูปแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียน

ลักษณะรูปแบบห้องเรียนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

กลุ่มตัวอย่างขึ้นชอบห้องเรียนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบที่ 1 เป็นที่นิยมที่สุด รองลงมาคือแบบที่ 4 ผู้วิจัยขอเสนอแนะรูปแบบห้องเรียนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบที่ 1 และแบบที่ 4 เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียน ทั้งนี้รูปแบบที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้จะต้องขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ผู้เรียน และรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก



ภาพที่ 5-1 ห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบที่ 1 (Watch, Daniel, Building type basics for laboratories, 2001, อ้างถึงใน ฐปรัตน์ บุณยกรอบ, 2557)



ภาพที่ 5-2 ห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบที่ 4 (Watch, Daniel, Building type basics for laboratories, 2001, อ้างถึงใน ฐปรัตน์ บุณยกรอบ, 2557)

บรรณานุกรม

- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). วันที่สืบค้น 3 สิงหาคม. จาก <https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=index/>
- สรเสรีญ ตาแก้ว. (2566). “ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในประเด็นการวัดและประเมินผลทางการศึกษา” *วารสารการทดสอบและการประเมินทางการศึกษาระดับชาติ*, 1(มกราคม-มิถุนายน) 1-11.
- ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์. (2560). วันที่สืบค้น 3 สิงหาคม. จาก <https://www.sto.go.th/national-strategy/human-resources-strategy/>
- ประวัติโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม). (2495). วันที่สืบค้น 3 สิงหาคม. จาก <https://www.spsm.ac.th/history.html/>
- มนตรี ศิริจันทร์ชื่น. (2554). การสอนนักศึกษาในกลุ่มใหญ่ในรายวิชา GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา โดยใช้การสอนแบบ Active Learning และการใช้บทเรียนแบบ e-learning เพื่อการ พัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การพัฒนาการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา. วันที่สืบค้น 3 สิงหาคม. จาก https://www.ird.cmru.ac.th/ris/research_view/CMRU-2-HUSO-27-54/
- สถาพร พฤษภูมิ. (2555). “คุณภาพผู้เรียนเกิดจากกระบวนการเรียนรู้” *วารสารการบริหาร การศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา*, 2 (เมษายน-กันยายน) 5.
- วีรยุทธ พลายเล็ก. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning เพื่อ เสริมสร้างทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร
- กมล โพธิเย็น. (2564). “Active Learning: การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาใน ศตวรรษที่ 21” *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 1 (มกราคม-มิถุนายน) 11-16.
- หน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). “แนวทางการนิเทศเพื่อ พัฒนาและส่งเสริมการจักการเรียนรู้เชิงรุก.” เอกสารสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 4-6 ตุลาคม.

สุวัศ พฤทธิกานนท์ และ ธาณัท วรณกุล. (2554). การประเมินหลังการใช้งานเพื่อหาแนวทางการปรับปรุง กลุ่มหอพักเชิงดอย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้.
วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. ปีที่ 1(ฉบับที่ 2). 42-53.

ปัญจพงศ์ นาคะบุตร, (2553). การประเมินการใช้พื้นที่อาคาร กรณีศึกษา : อาคารเรียนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร

วิจิตร รุตบางกูร. (2544) *การวางแผนผังและพัฒนาสถานศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่1). สำนักพิมพ์กรุงเทพ
ชนิษฐการพิมพ์.

กิติ สันธุเสก. (2550) *การออกแบบภายในขั้นพื้นฐาน: หลักการพิจารณาเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่6).
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปริญญา เชิดเกียรติพล. (2550) สภาพแวดล้อมทางกายภาพในห้องปฏิบัติการเขียนแบบสถาปัตยกรรม (วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อิทธิพล วิฑูรปัญญากิจ. (2556) แนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน กรณีศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และ การออกแบบมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พิพัฒน์ จรัสเพ็ชร. (2561) การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องเรียนเขียนแบบที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของ นักศึกษาสาขาวิชาออกแบบตกแต่งภายใน สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์. (วิทยานิพนธ์ สด.ม. สถาปัตยกรรมภายใน). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

จุฑามาศ มาตุเวช. (2561) การศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนและเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. (วิทยานิพนธ์ สด.ม. สถาปัตยกรรมภายใน). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

- สุทธิดา อาชวานนท์. (2545). แนวความคิดการออกแบบอาคารเรียนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. (ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- นายวีรยุทธ พลายเล็ก. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning
เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร
- อัญญารัตน์ สอนสนาม, สมพร วงษ์เพ็ง, ภาวินี อ่างบุญตา, สุภารัตน์ บุตรไชย และ ธนัช ศรีพนม.
(2565). “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับการ
เรียนรู้ ผ่าน Google Sites รายวิชาวัสดุอุตสาหกรรมและการผลิต.” *Journal of
Modern Learning Development*. ปีที่ 17(ฉบับที่ 9). (ตุลาคม) 328-339.
- วชิรา ฉางวางปราง. (2554). “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ Active
Learning ตามแนวคิดทฤษฎีการใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based learning) เพื่อพัฒนา
ทักษะการอ่าน การเขียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.” การประชุมหาตใหญ่
วิชาการระดับชาติและนานาชาติ. ครั้งที่ 14.
- จุมภรณ์ ปฐมวงษ์. (2565). “การพัฒนารูปแบบการเรียนรูเชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริม
ทักษะการพูดสนทนาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.” *Journal of
Modern Learning Development* (มีนาคม) 144-157.
- วรารัตน์ ผลทวี. (2556). การประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของอาคาร กรณีศึกษา: ศูนย์รับ
สมัครและบริการข้อมูลมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตกล้วยน้ำไท. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- ชนัส คงหิรัญ. (2560). การประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งานอาคาร:กรณีศึกษา
อาคารคณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ศาลายา จังหวัดนครปฐม. (วิทยานิพนธ์
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- วงศ์วรารัตน์ วัดตะโส. (2560). การประเมินหลังการใช้งานเพื่อพัฒนาพื้นที่ลานหน้าวัดพระธาตุพนม
อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหา
บัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Watch, Daniel, Building type basics for laboratories, (New York: JohnWiley & son, 2001). 69, อ้างถึงใน ฐปรัตน์ บุญครอบ, (2557)





ภาคผนวก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)

เรื่อง การพัฒนาห้องเขียนแบบและการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก : กรณีศึกษา โรงเรียน

สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้อยู่ในขั้นตอนการศึกษาการพัฒนาห้องเขียนแบบและการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก : กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

2. แบบสอบถามฉบับนี้มุ่งตรวจสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ของแบบสอบถามและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

4. ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ ช่วยพิจารณาร่างแบบสอบถามว่ามีความเกี่ยวข้องกับตัวแปรของการวิจัยเรื่องนี้หรือไม่ ด้วยการให้คะแนน ในแต่ละข้อคำถามในระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

เกณฑ์การให้คะแนนในระบบ IOC

1) ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

2) ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

3) ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่ไม่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

5. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้น ๆ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

แบบสอบถาม

คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และกาเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : ทำเครื่องหมาย ☒ ลงใน ☐ ให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามความเป็นจริง

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเหมาะสมหรือไม่

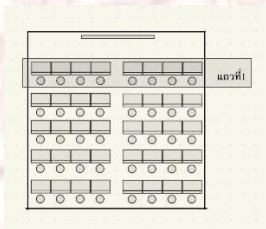
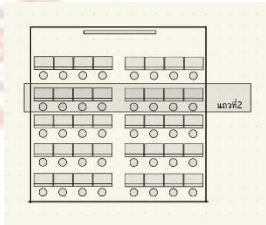
ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล					
1	เพศสภาพ ☐ 1) เพศชาย ☐ 2) เพศหญิง ☐ 3) เพศวิลี (LGBTQIA+)				
2	อายุ ☐ 1) ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 3) 30 - 40 ปี ☐ 2) 20 - 30 ปี ☐ 4) มากกว่า 41 ปี				
3	อาชีพ ☐ 1) นักเรียน/นักศึกษา (ปัจจุบัน) ☐ 2) นักเรียน/นักศึกษา (ที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว) ☐ 3) ครู/อาจารย์				
4	ระดับการศึกษา ☐ 1) ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ☐ 2) ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ☐ 3) อื่นๆ (สำเร็จการศึกษาไปแล้ว)				
5	ระดับผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) ☐ 1) ต่ำกว่า 1.60				

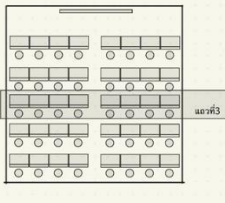
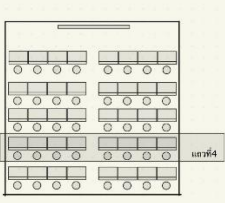
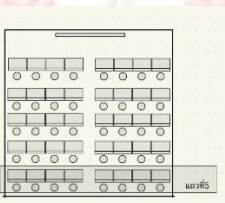
	☐ 2) 1.60 ขึ้นไป ☐ 3) 1.80 ขึ้นไป ☐ 4) 2.00 ขึ้นไป ☐ 5) 2.20 ขึ้นไป ☐ 6) 2.40 ขึ้นไป ☐ 7) 2.60 ขึ้นไป ☐ 8) 2.80 ขึ้นไป				
6	ระดับผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) เพื่อนสนิทของท่าน ☐ 1) ต่ำกว่า 1.60 ☐ 2) 1.60 ขึ้นไป ☐ 3) 1.80 ขึ้นไป ☐ 4) 2.00 ขึ้นไป ☐ 5) 2.20 ขึ้นไป ☐ 6) 2.40 ขึ้นไป ☐ 7) 2.60 ขึ้นไป ☐ 8) 2.80 ขึ้นไป				

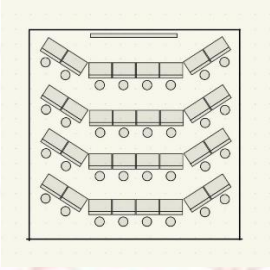
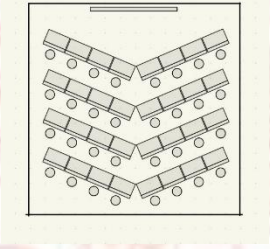
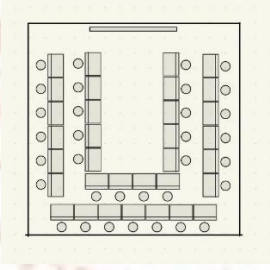
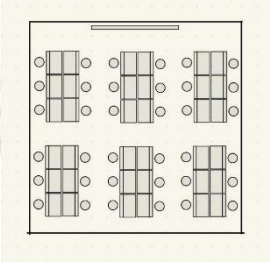
ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และกาเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ ให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามความเป็นจริง

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : แบบสอบถามนี้ มีความต้องการสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความปลอดภัยการใช้ห้องน้ำสาธารณะของผู้มีความหลากหลายทางเพศ โปรดพิจารณาว่าข้อความสอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่วัดหรือไม่ โปรดตอบโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางแต่ละข้อ

ข้อ	ข้อคำถาม	ความ คิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)					
7	ท่านใช้ห้องเขียนแบบในกิจกรรมการเขียนแบบกี่ครั้งต่อสัปดาห์ ☐ 1) 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ☐ 3) 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ☐ 2) 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ☐ 4) 4 ครั้ง ต่อสัปดาห์				
8	ท่านเลือกนั่งส่วนไหนของห้องเขียนแบบ  ☐ 1) แถวที่ 1 หน้าห้อง  ☐ 2) แถวที่ 2 หน้าห้อง				

	☐ 3) แถวที่3 กลางห้อง ☐ 4) แถวที่4 หลังห้อง ☐ 5) แถวที่5 หลังห้อง	  				
9	ท่านมีความสนใจที่จะนั่งแถว1 แถว2 หน้าห้องเขียนแบบหรือไม่ ☐ 1) ไม่สนใจ ☐ 2) สนใจ					
10	ท่านนั่งเรียนกับใคร ☐ 1) กับใครก็ได้ ☐ 3) กับเพื่อนที่มี GPA ต่ำกว่าตนเอง ☐ 2) กับเพื่อนสนิท ☐ 4) กับเพื่อนที่มี GPA สูงกว่าตนเอง					
11	ท่านนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท กี่ครั้งต่อเดือน..... ครั้งต่อเดือน ท่านมี GPA เท่าไร.....					
12	ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับแสงสว่างภายในห้องเขียนแบบ ☐ 1) แสงสว่างน้อยไม่เพียงพอ ☐ 2) แสงสว่างเพียงพอ					
13	ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับอุณหภูมิภายในห้องเขียนแบบ ☐ 1) อุณหภูมิความเย็นไม่เพียงพอ ☐ 2) อุณหภูมิความเย็นเพียงพอ					
14	ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับทางเดินภายในห้องเขียนแบบ ☐ 1) ทางเดินแคบใช้งานไม่สะดวก ☐ 2) ทางเดินใช้งานได้สะดวก					

15	ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับโต๊ะวางอุปกรณ์ภายในห้องเขียนแบบ ☐ 1) โต๊ะวางอุปกรณ์ไม่เพียงพอ ☐ 2) โต๊ะวางอุปกรณ์เพียงพอ				
16	ท่านชื่นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบใด ☐ 1) แบบที่ 1  ☐ 2) แบบที่ 2  ☐ 3) แบบที่ 3  ☐ 4) แบบที่ 4 				
17	การเรียนรู้อย่างเชิงรุก (Active Learning) มีการจัดการเรียนรู้และร่วมมือกันทำงาน ท่านมีความสนใจที่จะนั่งเป็นกลุ่ม 3 - 6 คน หรือไม่ ☐ 1) ไม่สนใจ ☐ 2) สนใจ				

18	การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด ท่านมีความสนใจย้ายที่นั่งเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อน 3 - 5 นาที หรือไม่ ☐ 1) ไม่สนใจ ☐ 2) สนใจ				
19	การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเข้ามาบูรณาการในการเรียนการสอน ท่านมีความสนใจ หรือไม่ ☐ 1) ไม่สนใจ ☐ 2) สนใจ				
20	การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิดีโอ 5 - 20 นาที แล้วแสดงความคิดเห็น ท่านมีความสนใจหรือไม่ ☐ 1) ไม่สนใจ ☐ 2) สนใจ				

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

A-01

แบบสอบถาม

เรื่อง การพัฒนาห้องเขียนแบบและการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก : กรณีศึกษา
โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย เรื่อง การพัฒนาห้องเขียนแบบและการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก : กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) แบบสอบถามครั้งนี้ไม่มีเจตนาที่จะประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรหรือหน่วยงานใด ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลไว้เป็นความลับและจะนำเสนอผลงานวิจัยในภาพรวม ซึ่งมีได้แยกเป็นรายบุคคลหรือหน่วยงานใดแต่อย่างใด จึงใคร่ขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถามตรงความเป็นจริง

นิยาม

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีครูผู้สอนช่วยแนะนำ กระตุ้น อำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น

GPA หมายถึง เกรดเฉลี่ยหรือผลการเรียนเฉลี่ย ของแต่ละรายวิชาที่นำมาคำนวณรวมกันเป็นเกรดเฉลี่ยในแต่ละเทอม เช่น ผลการเรียน ม.3 เทอม 1 ได้ GPA 3.25 และ ม.6 เทอม 2 ได้ GPA 3.30 เป็นต้น

คำชี้แจง

แบบสอบถามแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ที่กรุณาเสียเวลาอันมีค่ายิ่งในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อคำถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด



ส่วนที่ 1 ป้ายด้านข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงความเป็นจริง

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง ☐ เพศวิถิ (LGBTQIA+)

2. อายุ

☐ 1 ต่ำกว่า 20 ปี

☐ 3 30 - 40 ปี

☐ 2 20 - 30 ปี

☐ 4 มากกว่า 41 ปี

3. อาชีพ

☐ 1 นักเรียน/นักศึกษา (ปัจจุบัน)

☐ 2 นักเรียน/นักศึกษา (ที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว)

☐ 3 ครู/อาจารย์

4. ระดับการศึกษา

☐ 1 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

☐ 2 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

☐ 3 อื่นๆ (สำเร็จการศึกษาไปแล้ว)

5. ระดับผลการเรียนเฉลี่ย (GPA)

☐ 1 ต่ำกว่า 1.60

☐ 2 1.60 ขึ้นไป

☐ 3 1.80 ขึ้นไป

☐ 4 2.00 ขึ้นไป

☐ 5 2.20 ขึ้นไป

☐ 6 2.40 ขึ้นไป

☐ 7 2.60 ขึ้นไป

☐ 8 2.80 ขึ้นไป



ส่วนที่ 1 ป้ายด้านข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงความเป็นจริง

6. ระดับผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) เพื่อนสนิทของท่าน

- 1 ☐ ต่ำกว่า 1.60
- 2 ☐ 1.60 ขึ้นไป
- 3 ☐ 1.80 ขึ้นไป
- 4 ☐ 2.00 ขึ้นไป
- 5 ☐ 2.20 ขึ้นไป
- 6 ☐ 2.40 ขึ้นไป
- 7 ☐ 2.60 ขึ้นไป
- 8 ☐ 2.80 ขึ้นไป





ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงความเป็นจริง

7. ท่านใช้ห้องเขียนแบบในกิจกรรมการเขียนแบบกี่ครั้งต่อสัปดาห์

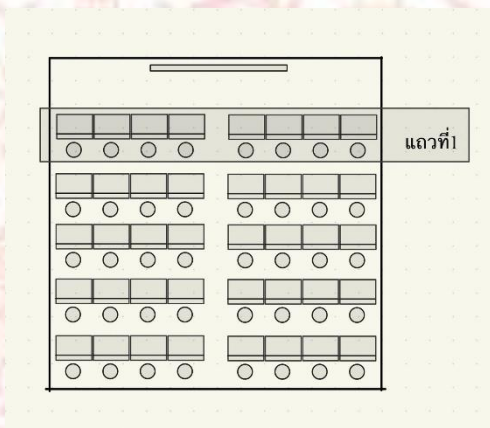
1 ☐ 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์

3 ☐ 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์

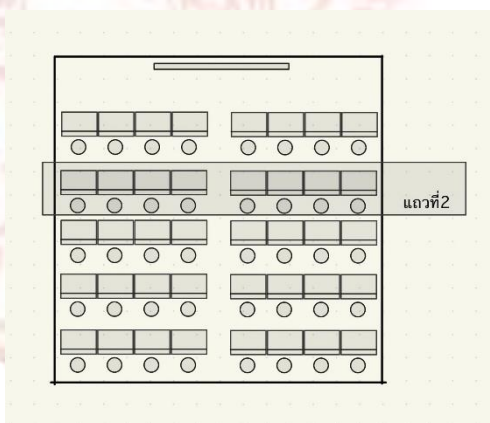
2 ☐ 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์

4 ☐ 4 ครั้ง ต่อสัปดาห์

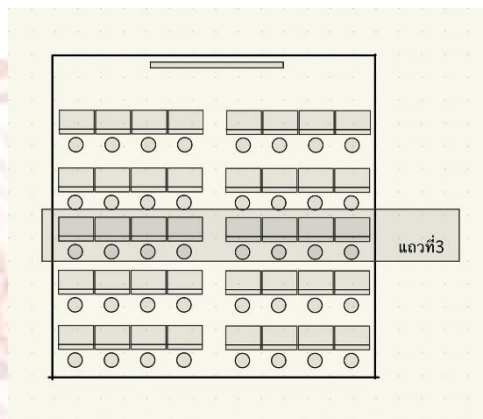
8. ท่านเลือกนั่งส่วนไหนของห้องเขียนแบบ



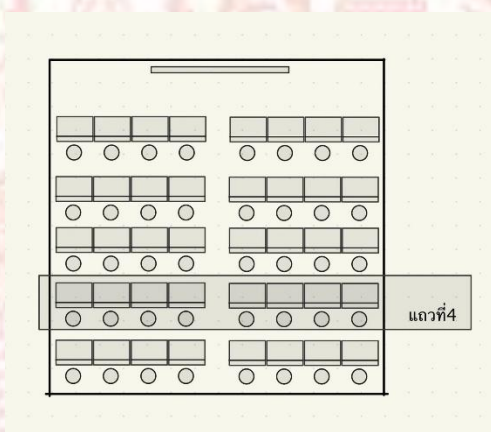
1. แถวที่ 1 ☐ หน้าห้อง



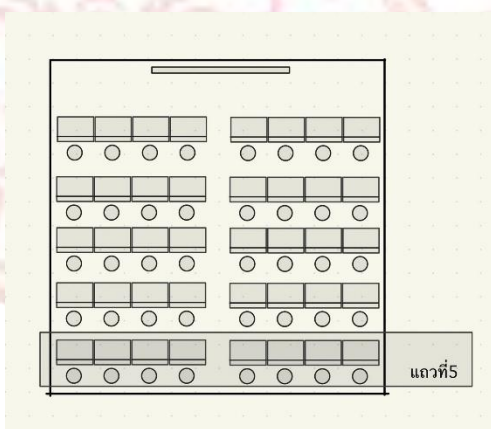
2. แถวที่ 2 ☐ หน้าห้อง



3. แถวที่3 ☐ กลางห้อง



4. แถวที่4 ☐ หลังห้อง



5. แถวที่5 ☐ หลังห้อง



ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงความเป็นจริง

9. ท่านมีความสนใจที่จะนั่งแถว1 แถว2 หน้าห้องเขียนแบบหรือไม่

0 ☐ ไม่สนใจ

1 ☐ สนใจ

10. ท่านนั่งเรียนกับใคร

1 ☐ กับใครก็ได้

3 ☐ กับเพื่อนที่มี GPA ต่ำกว่าตนเอง

2 ☐ กับเพื่อนสนิท

4 ☐ กับเพื่อนที่มี GPA สูงกว่าตนเอง

11. ท่านนั่งเรียนกับเพื่อนสนิท กี่ครั้งต่อเดือน.....ครั้งต่อเดือน

ท่านมี GPA เท่าไร.....

12. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับแสงสว่างภายในห้องเขียนแบบ

0 ☐ แสงสว่างน้อยไม่เพียงพอ

1 ☐ แสงสว่างเพียงพอ

13. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับอุณหภูมิภายในห้องเขียนแบบ

0 ☐ อุณหภูมิความเย็นไม่เพียงพอ

1 ☐ อุณหภูมิความเย็นเพียงพอ

14. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับทางเดินภายในห้องเขียนแบบ

0 ☐ ทางเดินแคบใช้งานไม่สะดวก

1 ☐ ทางเดินใช้งานได้สะดวก

15. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับโต๊ะวางอุปกรณ์ภายในห้องเขียนแบบ

0 ☐ โต๊ะวางอุปกรณ์ไม่เพียงพอ

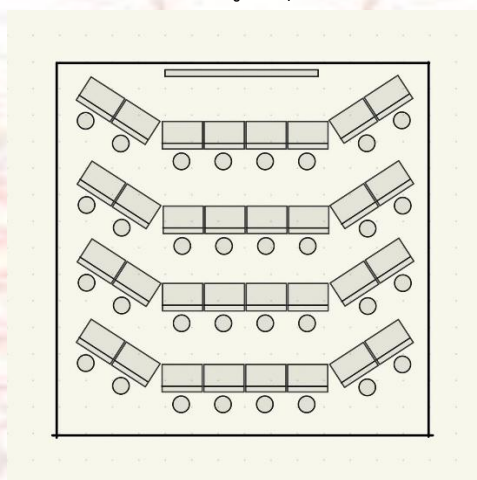
1 ☐ โต๊ะวางอุปกรณ์เพียงพอ



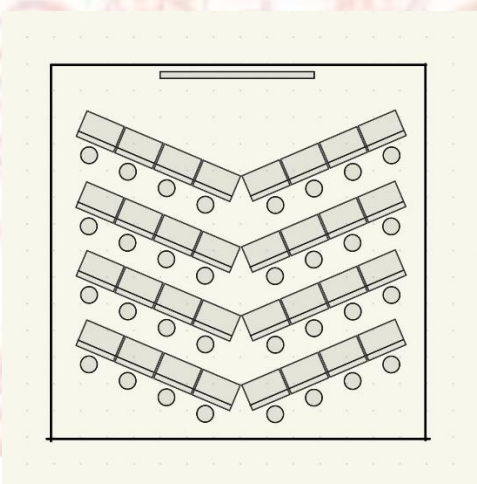
ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงความเป็นจริง

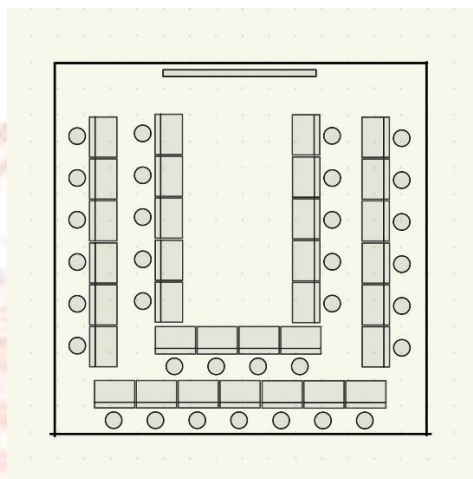
16. ท่านชื่นชอบห้องเรียน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบใด



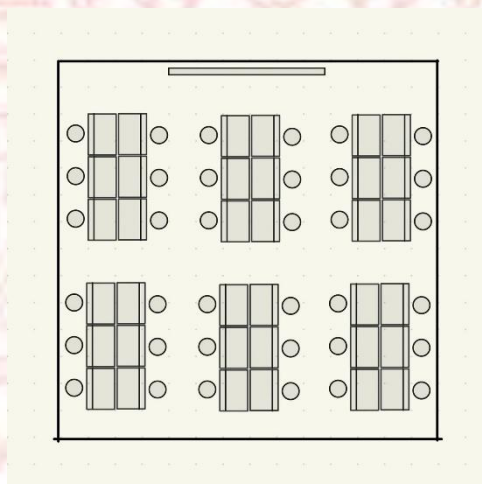
1 ☐ แบบที่ 1



2 ☐ แบบที่ 2



3. ○ แบบที่ 3



4 ○ แบบที่ 4

17. การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีการจัดการเรียนรู้และร่วมมือกันทำงาน ท่านมีความสนใจที่จะนั่งเป็นกลุ่ม 3 - 6 คน หรือไม่

0 ○ ไม่สนใจ

1 ○ สนใจ

18. การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด ท่านมีความสนใจย้ายที่นั่งเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อน 3 - 5 นาที หรือไม่

0 ○ ไม่สนใจ

1 ○ สนใจ



ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การใช้ห้องเขียนแบบ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงความเป็นจริง

19. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเข้ามาบูรณาการในการเรียนการสอน ท่านมีความสนใจ หรือไม่

0 ☐ ไม่สนใจ

1 ☐ สนใจ

20. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิดีโอ 5 - 20 นาที แล้วแสดงความคิดเห็น ท่านมีความสนใจหรือไม่

0 ☐ ไม่สนใจ

1 ☐ สนใจ



B-01

การทดสอบปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล

Statistics

เพศ

N	Valid	68
	Missing	0

เพศ

	Frequency ความถี่	Percent	Valid Percent ร้อยละ	Cumulative Percent
Valid หญิง	38	55.9	55.9	83.8
ชาย	19	27.9	27.9	27.9
เพศวิถิ (LGBTQIA+)	11	16.2	16.2	100.0
Total	68	100.0	100.0	

อายุ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ต่ำกว่า 20 ปี	55	80.9	80.9	80.9
20 - 30 ปี	9	13.2	13.2	94.1
30 - 40 ปี	2	2.9	2.9	97.1
มากกว่า 41 ปี	2	2.9	2.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	

อาชีพ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid นักเรียน (ปัจจุบัน)	30	44.1	44.1	44.1
นักเรียน (ที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว)	30	44.1	44.1	88.2
ครู/อาจารย์	8	11.8	11.8	100.0
Total	68	100.0	100.0	

ระดับการศึกษา

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid อื่นๆ (สำเร็จการศึกษาไปแล้ว)	30	44.1	50.0	100.0
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	19	27.9	31.7	50.0
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	11	16.2	18.3	18.3
Total	60	88.2	100.0	
Missing System	8	11.8		
Total	68	100.0		

GPA

	Frequency	Percent	Valid Percent	CumulativePercent
Valid 2.80 ขึ้นไป	56	82.4	93.3	100.0
2.60 ขึ้นไป	2	2.9	3.3	6.7
2.20 ขึ้นไป	1	1.5	1.7	1.7
2.40 ขึ้นไป	1	1.5	1.7	3.3
Total	60	88.2	100.0	
Missing System	8	11.8		
Total	68	100.0		

GPAเพื่อนสนิท

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.80 ขึ้นไป	58	85.3	96.7	100.0
	2.20 ขึ้นไป	1	1.5	1.7	1.7
	2.40 ขึ้นไป	1	1.5	1.7	3.3
	Total	60	88.2	100.0	
Missing	System	8	11.8		
Total		68	100.0		



B-02

การทดสอบสัดส่วนของตัวแปรคุณภาพ 1 ตัว Chi-square Goodness of Fit test

ใช้ห้องเขียนแบบ

	Observed N	Expected N	Residual
1 ครั้ง ต่อสัปดาห์	45	15.0	30.0
2 ครั้ง ต่อสัปดาห์	10	15.0	-5.0
3 ครั้ง ต่อสัปดาห์	2	15.0	-13.0
4 ครั้ง ต่อสัปดาห์	3	15.0	-12.0
Total	60		

Test Statistics

	ใช้ห้องเขียนแบบ
Chi-Square	82.533 ^a
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 15.0.

ใช้ห้องเขียนแบบ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์	45	48.4	75.0	75.0
2 ครั้ง ต่อสัปดาห์	10	10.8	16.7	91.7
3 ครั้ง ต่อสัปดาห์	2	2.2	3.3	95.0
4 ครั้ง ต่อสัปดาห์	3	3.2	5.0	100.0
Total	60	64.5	100.0	
Missing System	33	35.5		
Total	93	100.0		

นั่งส่วนไหน

	Observed N	Expected N	Residual
แถวที่1 หน้าห้อง	3	12.0	-9.0
แถวที่2 หน้าห้อง	15	12.0	3.0
แถวที่3 กลางห้อง	22	12.0	10.0
แถวที่4 หลังห้อง	15	12.0	3.0
แถวที่5 หลังห้อง	5	12.0	-7.0
Total	60		

Test Statistics

	นั่งส่วนไหน
Chi-Square	20.667 ^a
df	4
Asymp. Sig.	.000

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 12.0.

นั่งส่วนไหน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
แถวที่3 กลางห้อง	22	23.7	36.7	66.7
แถวที่2 หน้าห้อง	15	16.1	25.0	30.0
แถวที่4 หลังห้อง	15	16.1	25.0	91.7
แถวที่5 หลังห้อง	5	5.4	8.3	100.0
แถวที่1 หน้าห้อง	3	3.2	5.0	5.0
MissingSystem	33	35.5		
Total	93	100.0		

นั่งเรียนกับใคร

	Observed N	Expected N	Residual
กับใครก็ได้	9	20.0	-11.0
กับเพื่อนสนิท	50	20.0	30.0
กับเพื่อนที่มี GPA สูงกว่าตนเอง	1	20.0	-19.0
Total	60		

Test Statistics

	นั่งเรียนกับใคร
Chi-Square	69.100 ^a
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 20.0.

นั่งเรียนกับใคร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid กับใครก็ได้	9	9.7	15.0	15.0
กับเพื่อนสนิท	50	53.8	83.3	98.3
กับเพื่อนที่มี GPA สูงกว่าตนเอง	1	1.1	1.7	100.0
Total	60	64.5	100.0	
MissingSystem	33	35.5		
Total	93	100.0		

ห้องเรียนAL

	Observed N	Expected N	Residual
แบบที่ 1	23	15.0	8.0
แบบที่ 2	8	15.0	-7.0
แบบที่ 3	8	15.0	-7.0
แบบที่ 4	21	15.0	6.0
Total	60		

Test Statistics

	ห้องเรียนAL
Chi-Square	13.200 ^a
df	3
Asymp. Sig.	.004

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 15.0.

ห้องเรียนAL

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid แบบที่ 1	23	24.7	38.3	38.3
แบบที่ 2	8	8.6	13.3	51.7
แบบที่ 3	8	8.6	13.3	65.0
แบบที่ 4	21	22.6	35.0	100.0
Total	60	64.5	100.0	
Missing System	33	35.5		
Total	93	100.0		

Test Statistics

	ห้องเรียนAL
Chi-Square	13.200 ^a
df	3
Asymp. Sig.	.004

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 15.0.

ห้องเรียนAL

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid แบบที่ 1	23	24.7	38.3	38.3
แบบที่ 2	8	8.6	13.3	51.7
แบบที่ 3	8	8.6	13.3	65.0
แบบที่ 4	21	22.6	35.0	100.0
Total	60	64.5	100.0	
Missing System	33	35.5		
Total	93	100.0		

B-03

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพ 2 ตัว (Chi-Square Test of Independence)

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ทางเดิน * นั่งแถว1แถว2	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%

ทางเดิน * นั่งแถว1แถว2 Crosstabulation

			นั่งแถว1แถว2		Total
			ไม่สนใจ	สนใจ	
ทางเดิน	ทางเดินแคบใช้งานไม่สะดวก	Count	12	21	33
		% of Total	20.0%	35.0%	55.0%
	ทางเดินใช้งานได้สะดวก	Count	12	15	27
		% of Total	20.0%	25.0%	45.0%
Total		Count	24	36	60
		% of Total	40.0%	60.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.404 ^a	1	.525		
Continuity Correction ^b	.137	1	.711		
Likelihood Ratio	.404	1	.525		
Fisher's Exact Test				.601	.355
Linear-by-Linear Association	.397	1	.528		
N of Valid Cases	60				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.80.

b. Computed only for a 2x2 table

ทางเดิน * โต๊ะวางอุปกรณ์ Crosstabulation

			โต๊ะวางอุปกรณ์		Total
			โต๊ะวางอุปกรณ์ ไม่เพียงพอ	โต๊ะวางอุปกรณ์ เพียงพอ	
ทางเดิน	ทางเดินแคบใช้งานไม่ สะดวก	Count	16	17	33
		% of Total	26.7%	28.3%	55.0%
	ทางเดินใช้งานได้สะดวก	Count	1	26	27
		% of Total	1.7%	43.3%	45.0%
Total		Count	17	43	60
		% of Total	28.3%	71.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	14.666 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	12.543	1	.000		
Likelihood Ratio	17.257	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	14.421	1	.000		
N of Valid Cases	60				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.65.

b. Computed only for a 2x2 table

แสงสว่าง * อุณหภูมิ Crosstabulation

		อุณหภูมิ		Total
		อุณหภูมิความ เย็นไม่เพียงพอ	อุณหภูมิความ เย็นเพียงพอ	
แสงสว่าง แสงสว่างน้อยไม่เพียงพอ	Count	1	4	5
	% of Total	1.7%	6.7%	8.3%
แสงสว่างเพียงพอ	Count	5	50	55
	% of Total	8.3%	83.3%	91.7%
Total	Count	6	54	60
	% of Total	10.0%	90.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.606 ^a	1	.436		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.496	1	.481		
Fisher's Exact Test				.421	.421
Linear-by-Linear Association	.596	1	.440		
N of Valid Cases	60				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.

b. Computed only for a 2x2 table

ข้อ17 * ข้อ18 Crosstabulation

			ข้อ18		Total
			ไม่สนใจ	สนใจ	
ข้อ17	ไม่สนใจ	Count	7	4	11
		% of Total	11.7%	6.7%	18.3%
	สนใจ	Count	13	36	49
		% of Total	21.7%	60.0%	81.7%
Total	Count	20	40	60	
	% of Total	33.3%	66.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.566 ^a	1	.018		
Continuity Correction ^b	4.021	1	.045		
Likelihood Ratio	5.265	1	.022		
Fisher's Exact Test				.031	.025
Linear-by-Linear Association	5.473	1	.019		
N of Valid Cases	60				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.67.

b. Computed only for a 2x2 table

ข้อ19 * ข้อ20 Crosstabulation

			ข้อ20		Total
			ไม่สนใจ	สนใจ	
ข้อ19	ไม่สนใจ	Count	7	1	8
		% of Total	11.7%	1.7%	13.3%
	สนใจ	Count	22	30	52
		% of Total	36.7%	50.0%	86.7%
Total	Count	29	31	60	
	% of Total	48.3%	51.7%	100.0%	

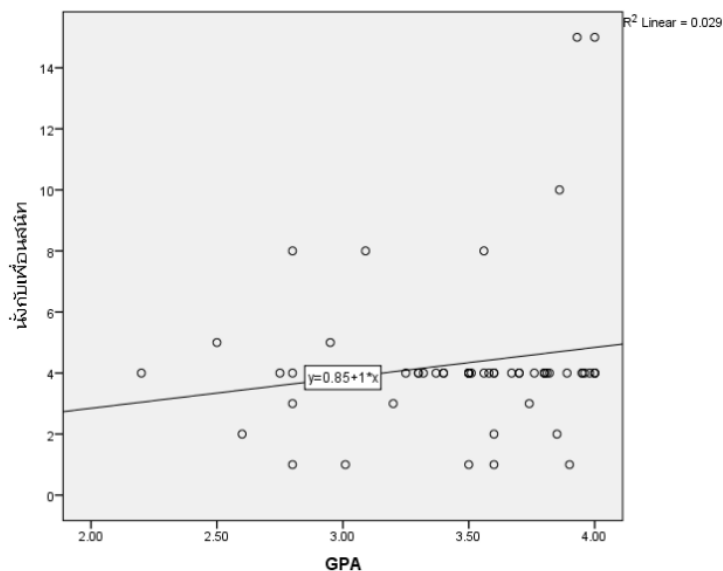
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.670 ^a	1	.017		
Continuity Correction ^b	4.005	1	.045		
Likelihood Ratio	6.231	1	.013		
Fisher's Exact Test				.024	.021
Linear-by-Linear Association	5.576	1	.018		
N of Valid Cases	60				



B-04

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation)



Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
GPA	3.4573	.43508	60
นั่งกับเพื่อนสนิท	4.30	2.547	60

Correlations

		GPA	นั่งกับเพื่อนสนิท
GPA	Pearson Correlation	1	.170
	Sig. (2-tailed)		.193
	N	60	60
นั่งกับเพื่อนสนิท	Pearson Correlation	.170	1
	Sig. (2-tailed)	.193	
	N	60	60

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นาย สวรรจ คำสุจริต
ชื่อการค้นคว้าอิสระ	การพัฒนาห้องเขียนแบบสำหรับการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เชิง รุก: กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
สาขาวิชา	นวัตกรรมและการออกแบบเพื่อความยั่งยืน
ประวัติ	อาจารย์สาธิต โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

