



บทความวิจัย (Research Article)

การศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรุงเทพมหานคร จากมุมมองของผู้ใช้อาคาร

A Study of the Problem of Using Internal Areas within the Printmaking Building,

College of Fine Arts, Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts, Bangkok form the Perspective of Users

อรรณลิน สังข์ศิริ / Unnalin Sangsiri

วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

College of Fine Arts, Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts

Unnalin4951@gmail.com

Received: February 23, 2023 Revised: April 21, 2023 Accepted: April 28, 2023 Published: April 30, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรุงเทพมหานคร และทำการประเมินอาคารหลังการใช้งานด้วยแบบสอบถามที่ตั้งอยู่บนแนวคิดการประเมินอาคารหลังการใช้งาน (Post Occupancy Evaluation: POE) โดยมีความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารเป็นตัวชี้วัด ประกอบด้วย นักเรียน นักศึกษา และอาจารย์สาขาวิชาภาพพิมพ์จำนวนรวม 40 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้อาคารมีความพึงพอใจต่อการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย ($\bar{x} = 2.47$, S.D. = 0.547) ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารมากที่สุด 3 อันดับแรก เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยคือ 1) มีห้องน้ำเพียงพอต่อการใช้งาน ($\bar{x} = 1.53$, S.D. = 0.554) 2) ความเพียงพอของอุปกรณ์การเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก ($\bar{x} = 1.80$, S.D. = 0.648) และ 3) ความเหมาะสมของวัสดุตกแต่งภายในอาคาร ($\bar{x} = 1.85$, S.D. = 0.622) ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นฐานข้อมูลเพื่อนำไปสู่แนวทางการออกแบบปรับปรุงพื้นที่ใช้งานภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ต่อไป

คำสำคัญ: ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายใน, การประเมินอาคารหลังการใช้งาน, ความพึงพอใจ, อาคารเรียนภาพพิมพ์



Abstract

This study is survey research aiming at studying the problem of using internal areas within the printmaking building, College of Fine Arts, Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts. The research method used a questionnaire based on the Post Occupancy Evaluation (POE) to collect the data problems at present and examine the satisfaction levels. The sample group in this study is the building users, including students and teachers, totaling 40 people who used the area of the printmaking building. The statistics used for data analysis were percentage, mean and standard deviation. The results showed that the users are satisfied with the overall Printmaking Building's usable area at a low level ($\bar{X} = 2.47$, S.D. = 0.547). The top three factors that should be improved can be ranked in descending order of importance as follows: 1) sufficient number of bathrooms ($\bar{X} = 1.53$, S.D. = 0.554), 2) sufficient college supplies and facilities ($\bar{X} = 1.80$, S.D. = 0.648), 3) applicability of interior decoration materials ($\bar{X} = 1.85$, S.D. = 0.622). These factors will be analyzed to establish guidelines for improvement of the Printmaking Building efficiency in the future.

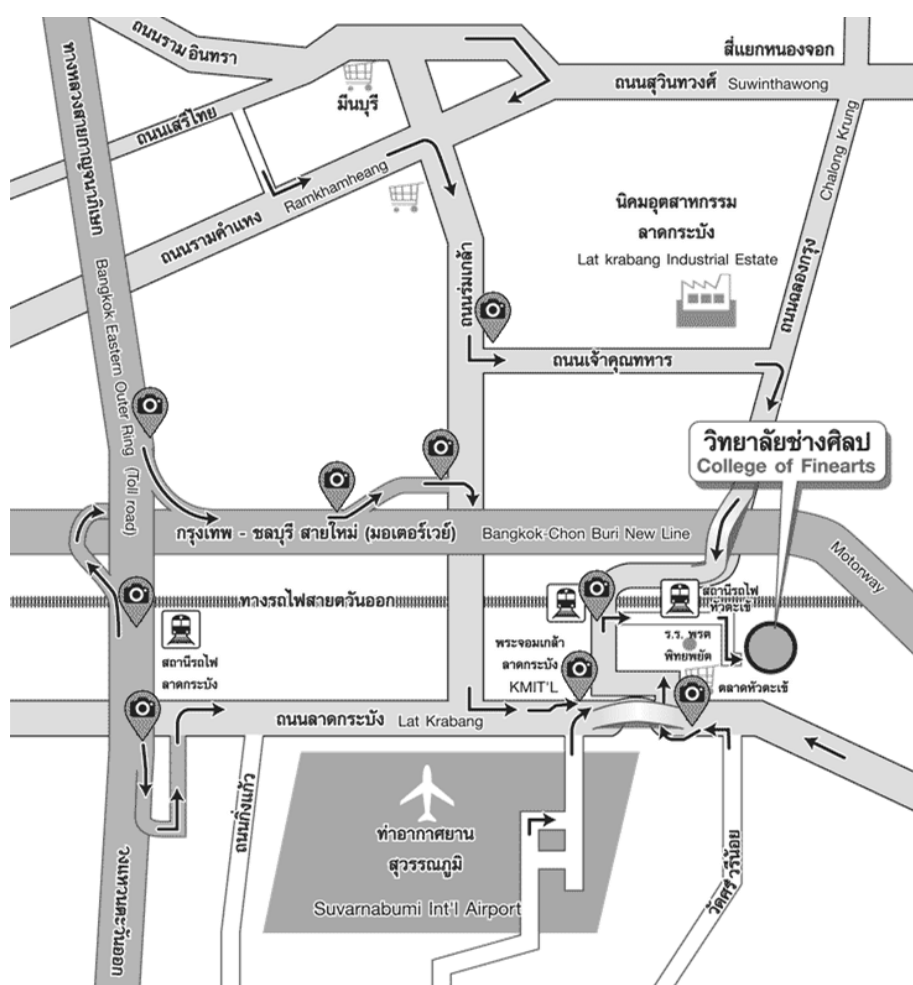
Keywords: the problem of using internal areas, Post Occupancy Evaluation, Satisfaction, Printmaking Building

บทนำ

วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ เป็นสถาบันการศึกษาสังกัดกระทรวงวัฒนธรรมที่มุ่งจัดการศึกษาด้านศิลปะที่คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจัดการศึกษาทั้งหมด 3 ระดับ คือ หลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ศ.ปวช.) หลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ศ.ปวส.) และหลักสูตรปริญญาบัณฑิต (ป.ตรีต่อเนื่อง) ตั้งอยู่เลขที่ 60 ถนนหลวงพรต แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 เนื่องจากอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนในการจัดการเรียนการสอนเฉพาะทางด้านศิลปะ และการออกแบบโดยตรงอันเป็นอัตลักษณ์เด่นสำคัญขององค์กร ละออ หุตางกูร (2534, อ้างถึงใน พิพัฒน์ จรัสเพ็ชร, 2561) กล่าวถึงอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางกายภาพไว้ว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์คือ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย แสงสว่าง สภาพอากาศที่ถ่ายเทสะดวก ระดับอุณหภูมิที่เหมาะสม ห้องทำงาน โต๊ะ เก้าอี้ อุปกรณ์ต่าง ๆ มีความเหมาะสมสะดวกแก่การใช้งาน รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นสิ่งจูงใจให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความพึงพอใจที่จะปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ และช่วยลดระดับความเครียดแก่ผู้ปฏิบัติงานให้สามารถปฏิบัติงานและผลิตผลงานได้อย่างดี วอลล์เบิร์ก (Wallberg, 1987) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมที่เป็นนามธรรมหรือสภาพแวดล้อมทางด้านจิตวิทยาในระดับห้องเรียน คือ บรรยากาศของชั้นเรียนซึ่งเปรียบเสมือนพื้นที่สังคมที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ดังนั้น เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพของอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ที่มีอยู่เดิมให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคารในสถานการณ์ปัจจุบัน และส่งเสริมสิ่งแวดล้อมทางกายภาพให้เอื้อต่อกิจกรรมการเรียนการสอนทางด้านศิลปะและการออกแบบ จึงเป็นที่มาของงานวิจัยครั้งนี้

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินอาคารหลังการใช้งาน (Post Occupancy Evaluation: POE) พบว่า หลักเกณฑ์การประเมินอาคารหลังการใช้งาน 9 ประการของวู้ดท์และวีเกิน (Voordt & Wegen, 2005) เป็นแนวคิดที่น่าเชื่อถือและได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในการประเมินอาคารที่ต้องการทำการปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อหาจุดบกพร่องในทางสถาปัตยกรรมอันนำไปสู่แนวทางการออกแบบปรับปรุงอาคาร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของมิลล์ (Mill, 2002) ที่กล่าวว่า การประเมินประสิทธิภาพอาคารหลังการใช้งานนั้น สามารถทำได้ผ่านมุมมองของผู้ใช้อาคารโดยมีความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารเป็นตัวชี้วัด อดี และแอนเดอร์สัน (Aday & Anderson, 1975) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกนึกคิดที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของคน ที่เกิดจากประสบการณ์ที่ผู้รับบริการเข้าไปในสถานที่ที่ให้บริการนั้น ประสบการณ์เป็นไปตามความคาดหวังของผู้รับบริการ และความพึงพอใจมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยที่แตกต่างกัน ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้อาคาร ประกอบด้วย นักเรียน นักศึกษา และอาจารย์ประจำสาขาวิชาภาพพิมพ์ ด้วยการศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนควบคู่กับการประเมินอาคารหลังการใช้งานโดยมีความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารเป็นตัวชี้วัดเพื่อหาแนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ภาพที่ 1 แผนที่วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรุงเทพมหานคร



หมายเหตุ. จาก ที่ตั้งและการติดต่อ โดย วิทยาลัยช่างศิลป์, ม.ป.ป., วิทยาลัยช่างศิลป์ (<http://cfa.bpi.ac.th/sub2-4.html>).



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งเน้นการศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรุงเทพมหานคร และทำการประเมินอาคารหลังการใช้งานเพื่อหาแนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย ใช้เกณฑ์การประเมินอาคารหลังการใช้งาน 9 ประการของวูด์ท์และวีเกิน (Voordt & Wegen, 2005) มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาแบบสอบถาม โดยปรับปรุงหลักเกณฑ์ย่อยที่ใช้ในการประเมินให้มีความสอดคล้องกับรูปแบบลักษณะการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน (ดังแสดงในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงหลักเกณฑ์หลักและหลักเกณฑ์ย่อยในการประเมินอาคารหลังการใช้งาน

หลักเกณฑ์หลัก	ลำดับที่	หลักเกณฑ์ย่อย
1. ที่จอดรถ	1	ความสะดวกในการเข้าถึงอาคารจากที่จอดรถ
	2	ความเพียงพอของที่จอดรถ
2. การเข้าถึง	3	ความสะดวกในการเข้าใช้งานพื้นที่ภายในอาคาร
3. ประสิทธิภาพ	4	ความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งอาคาร
	5	มีช่องทางเข้าออกอาคารอย่างเพียงพอ
	6	มีความเหมาะสมในการจัดพื้นที่ใช้งาน
	7	มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์
	8	มีพื้นที่และจำนวนที่นั่งเพียงพอสำหรับการพักผ่อนของนักศึกษา
	9	ความเหมาะสมของวัสดุในการตกแต่งภายในอาคาร
	10	ความเพียงพอของอุปกรณ์การเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก
	11	มีห้องน้ำเพียงพอต่อการใช้งาน
	12	มีอ่างล้างอุปกรณ์เพียงพอต่อการใช้งาน
4. ความยืดหยุ่น	13	พื้นที่ปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์สามารถรองรับกิจกรรมได้หลากหลายรูปแบบ
5. ความปลอดภัย	14	ความปลอดภัยของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
	15	ความปลอดภัยในการใช้บันไดและทางลาดของอาคาร
	16	ความปลอดภัยจากสารเคมีขณะปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์
	17	สามารถเข้าใช้งานพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก
	18	ขนาดพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับการเรียนและการใช้งาน
	19	คุณภาพของโต๊ะและเก้าอี้
6. การจัดพื้นที่	20	มีป้ายบอกทางและหมายเลขห้องเรียนอย่างเพียงพอ
7. ความเป็นส่วนตัว	21	พื้นที่ปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์สามารถสร้างความรู้สึกเป็นส่วนตัวได้
8. ความเหมาะสมทางกายภาพ	22	ความสะอาดของพื้นที่ภายในอาคารและบริเวณ
	23	ความเหมาะสมของแสงสว่างภายในอาคาร
	24	ปริมาณเสียงรบกวนภายในอาคาร
9. ความยั่งยืน	25	คุณภาพอากาศและการถ่ายเทอากาศภายในอาคารด้วยวิธีธรรมชาติ

หมายเหตุ. จาก “การประเมินหลังการใช้งานเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงกลุ่มหอพักเชิงดอย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้,” โดย สุภัค พฤทธิกันนท์ และธนาท วรณกุล, 2553, วารสารวิชาการศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 1(2), น. 47.



วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล

- 1.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับงานเทคนิคภาพพิมพ์
- 1.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์
- 1.3 การศึกษาลักษณะการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์
- 1.4 การศึกษาแนวคิดการประเมินอาคารหลังการใช้งานและมาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง

2. การวิเคราะห์ผลการศึกษา

- 2.1 ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์
- 2.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.3 การประเมินอาคารหลังการใช้งานโดยมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารเป็นตัววัดด้วยแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Type) กลุ่มที่ใช้ประเมินคือ ผู้ใช้อาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในวันและเวลาราชการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เป็นจำนวนรวม 40 คน (ดังแสดงในตารางที่ 2) การวิเคราะห์สรุปผลใช้วิธีทางสถิติและใช้เกณฑ์การแปลผลของ บุญชม ศรีสะอาด (2545) แบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตารางที่ 2 แสดงกลุ่มที่ใช้ประเมินในการวิจัย

กลุ่มที่ใช้ประเมินในการวิจัย				
ประเภท	ระดับการจัดการศึกษา	ชั้นปีที่	จำนวน (คน)	จำนวนรวม (คน)
1) นักเรียน	ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	1	5	15
		2	5	
		3	5	
2) นักศึกษา	ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	1	5	20
		2	5	
	ระดับชั้นปริญญาตรี (ป.ตรีต่อเนื่อง)	1	5	
		2	5	
3) อาจารย์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาพพิมพ์		5	5
จำนวนรวม (คน)			40	40

หมายเหตุ. โดย อรรณณาสี สันติศิริ, 2566.

การทบทวนวรรณกรรม

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับงานเทคนิคภาพพิมพ์

ความหมายของภาพพิมพ์ (Printmaking) คือ งานศิลปะที่เกิดขึ้นโดยผ่านกระบวนการออกแบบ โดยออกแบบลงลายเส้น สี แสงเงา รูปแบบ เพื่อถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด และอารมณ์ความรู้สึกลงบนแม่พิมพ์ จากนั้นจึงถ่ายทอดจากแม่พิมพ์ไปสู่กระดาษ หรือพื้นรองรับ เป็นการถ่ายทอดครั้งที่สองจากแม่พิมพ์ (วิเชษฐ จันทรวงศ์, 2545) อัศนี ชูอรุณ (2543, อ้างถึงใน สมศิริ อรุณทัย, 2559) ได้ให้ความหมายของภาพพิมพ์ (Printmaking) ไว้ว่า



เป็นรูปภาพที่สร้างขึ้นมาโดยวิธีการพิมพ์ และสามารถพิมพ์ออกมาได้หลาย ๆ ภาพจากแม่พิมพ์ต้นแบบซึ่งทำด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่น แผ่นไม้ แผ่นโลหะ แท่นหิน การปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์แบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ การพิมพ์ผิวนูน การพิมพ์ร่องลึก การพิมพ์พื้นราบ และการพิมพ์ฉลุ

การเรียนการสอนตามหลักสูตรสาขาวิชาภาพพิมพ์ วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรุงเทพมหานคร เป็นหลักสูตรที่เน้นการปฏิบัติและลงมือทำ นักเรียนและนักศึกษาสาขาวิชาภาพพิมพ์จะได้รับการสอนในเชิงบรรยายควบคู่กับเชิงทดลองลงมือทำซึ่งมีวิธีการทางเทคนิคภาพพิมพ์ที่แตกต่างกันไปดังกล่าว ดังนั้น กิจกรรมภายในห้องเรียนจึงเป็นไปในรูปแบบของห้องปฏิบัติการด้านศิลปะ ดารินา บุญสุตม์ (2556) ได้อธิบายถึงลักษณะการใช้ห้องเรียนปฏิบัติการด้านศิลปะไว้ว่า เป็นห้องที่ปฏิบัติการในการเรียนการสอนเปียก (Wet Instruction Lab) ใช้สำหรับการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับเคมี อุปกรณ์พิเศษ และมีพื้นที่ที่ใช้น้ำประปา และห้องปฏิบัติการฝึกฝนด้านการออกแบบ (Design Study Lab) ซึ่งเป็นห้องที่ใช้กับการเรียนการสอนด้านการออกแบบ ประกอบด้วยครุภัณฑ์และอุปกรณ์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

2. การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์

อาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรุงเทพมหานคร เป็นอาคารโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความสูง 2 ชั้น ผนังก่ออิฐฉาบปูน ภายหลังมีการต่อเติมอาคารโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กความสูง 1 ชั้น และเชื่อมพื้นที่ใช้งานเข้าด้วยกัน ประตูทางเข้าออกอาคารมี 2 จุดคือ ทางเข้าหลักของอาคารเดิมหันหน้าทางทิศตะวันออก ติดตั้งประตูม้วนขนาดใหญ่ และทางเข้าหลักจากอาคารต่อเติม (ภาพที่ 2)

ภาพที่ 2 อาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน



A มุมมองจากทางเข้าหลักด้านหน้าอาคาร



B มุมมองจากทางเข้าหลักด้านหน้าอาคารต่อเติม

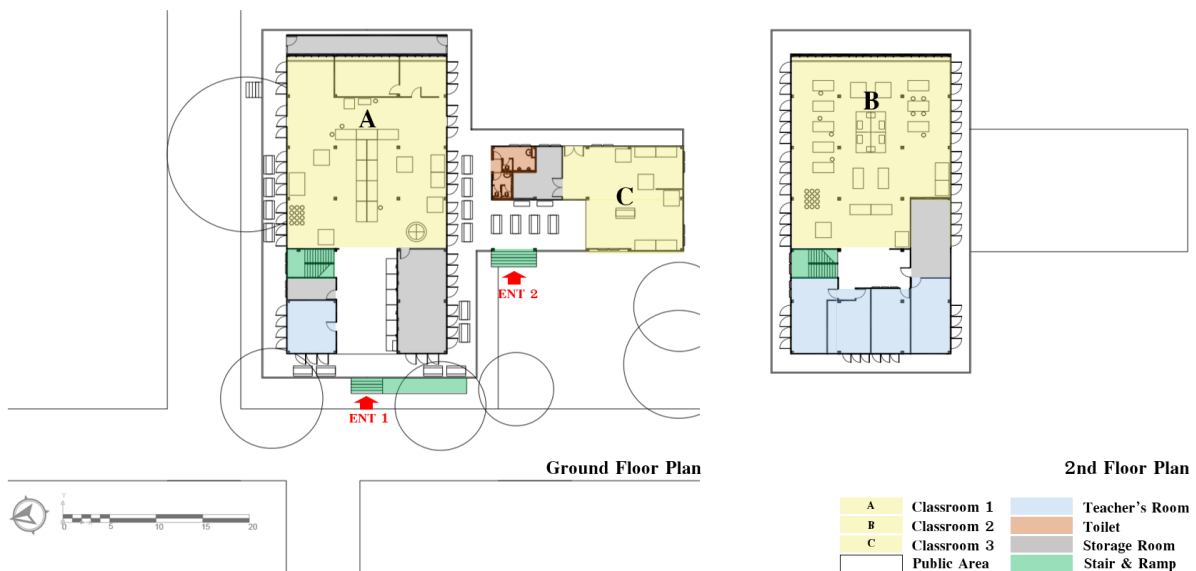


C อาคารต่อเติมใหม่ภายหลัง

หมายเหตุ. โดย อੰณาลิน สังข์ศิริ, 2566.

พื้นที่ใช้งานภายในชั้นที่ 1 มีขนาดประมาณ 1,015 ตารางเมตร และพื้นที่ใช้งานภายในชั้นที่ 2 มีขนาดประมาณ 576 ตารางเมตร มีช่องเปิดโดยรอบและใช้ระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ พื้นที่ใช้งานภายในอาคารแบ่งออกเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยม คือ ห้องเรียน A และห้องเรียน B ซึ่งมีลักษณะเป็นโถงห้องเรียนขนาดใหญ่ ห้องเรียน C เป็นห้องเรียนของอาคารต่อเติมใหม่ภายหลัง พื้นที่สี่เหลี่ยม คือ ห้องพักอาจารย์ จำนวน 5 ห้อง มีทั้งห้องที่ใช้ระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติและห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ พื้นที่สี่เหลี่ยม คือ ห้องน้ำ พื้นที่สี่เหลี่ยม คือ ห้องเก็บของ ประกอบด้วยห้องเก็บของส่วนกลางสำหรับการเก็บวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับปฏิบัติงานภาพพิมพ์โดยเฉพาะ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับห้องเรียน และห้องเก็บของทั่วไปสำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาภาพพิมพ์ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านหลังอาคาร พื้นที่สี่เหลี่ยม คือ Core Circulation สำหรับการสัญจรแนวตั้ง ประกอบด้วย บันไดและทางลาด พื้นที่สี่เหลี่ยม คือ พื้นที่ส่วนกลาง ประกอบด้วย โถงทางเดิน และเฉลียงโดยรอบอาคาร (ภาพที่ 3)

ภาพที่ 3 ผังพื้นที่อาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน (ไม่เข้ามาตราส่วน)



หมายเหตุ. โดย อੰณาลิน สังข์ศิริ, 2566.

3. การศึกษาลักษณะการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์

พื้นที่ใช้งานหลักภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ คือ ห้องปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์ ประกอบด้วย ห้องเรียน A และห้องเรียน B มีขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร ส่วนเพดานเปิดโล่งไม่มีฝ้า ความสูงเกิน 3 เมตร ผนังคอนกรีตปูนฉาบทาสีขาว ใช้ระบบไฟฟ้าส่องสว่างระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ ตั้งพัดลมเพดาน พื้นที่ใช้งานแบ่งส่วนเปียกและส่วนแห้ง พบระบบประปา มีการติดตั้งอ่างล้างและก๊อกน้ำบริเวณหลังห้อง การจัดวางโต๊ะปฏิบัติการไว้บริเวณกลางห้อง มีการจัดวางเครื่องจักรขนาดกลางและขนาดใหญ่ซึ่งมีน้ำหนักมากไว้แบบไม่เป็นระเบียบ บางส่วนจัดวางในพื้นที่ทางสัญจร การปฏิบัติงานของนักเรียนและนักศึกษาสาขาวิชาภาพพิมพ์มีทั้งการปฏิบัติงานแบบเดี่ยวและกลุ่ม การสาธิต และการฟังบรรยาย นักเรียนและนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ประจำที่นั่ง มีการเดินเท้าเคลื่อนย้ายอย่างอิสระไปตามตำแหน่งวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักร และอ่างล้างในขณะปฏิบัติงาน ห้องเรียน C ปัจจุบันถูกใช้เป็นห้องแสดงผลงานเท่านั้น (ภาพที่ 4 ภาพที่ 5 และภาพที่ 6)



ภาพที่ 4 ลักษณะการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน



A ห้องเรียนชั้น 1



B ห้องเรียนชั้น 2



C ห้องเรียนอาคารต่อเติม

หมายเหตุ. โดย อੰนาลิน สังข์ศิริ, 2566.

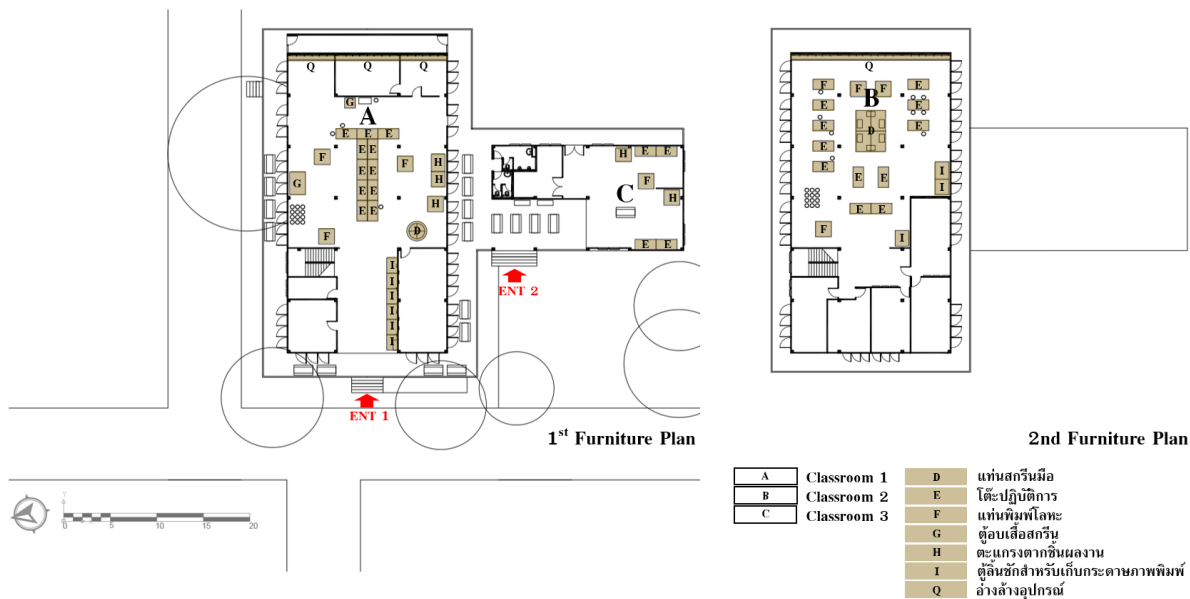
การปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์มีการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และครุภัณฑ์ในการปฏิบัติงานที่หลากหลายขึ้นอยู่กับเทคนิค (ดังแสดงในตารางที่ 3) อีกทั้งหมึกพิมพ์ที่ใช้ในกระบวนการพิมพ์ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ประกอบไปด้วย Alcohol, Formaldehyde, Volatile Organic Compounds (VOCs) ซึ่งเป็นสารประกอบที่อันตรายต่อสุขภาพ (ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2564) นักเรียนนักศึกษาและอาจารย์ประจำสาขาวิชาภาพพิมพ์จึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และครุภัณฑ์ รวมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยในระหว่างการทำงาน

ตารางที่ 3 แสดงวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และครุภัณฑ์ในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์

วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และครุภัณฑ์ ในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์		
ประเภท	การใช้งาน	รายละเอียด
1) วัสดุ	แผ่นแม่พิมพ์	ไม้ เพลททองแดง
	หมึกพิมพ์และสารเคมี	ผงแอสฟัลต์ (Asphaltum) กรดซัลฟิวริก
	ประเภทสารละลาย	วานิชดำ (Black Vanish) และผงคลอรีน
2) อุปกรณ์	อุปกรณ์การสร้างแม่พิมพ์ด้วยเคมี	อ่างใส่น้ำกรด
	อุปกรณ์เป็นฉนวนกันกรด	เทปกาว PVC พู่กัน แปรง ลูกกลิ้งยาง ปากกา และดินสอไข
	อุปกรณ์ทำความสะอาดแม่พิมพ์	ทินเนอร์ น้ำมันสน น้ำมันเบนซิน เกลือ น้ำยาล้างจาน และเศษผ้า
	อุปกรณ์ในการทำทางเทคนิค	อ่างล้างเครื่องมือ สายยาง แปรงล้าง
	อุปกรณ์ในการพิมพ์ผลงาน	หมึกพิมพ์ กระดาษขึงงาน เกรียงผสมสีหมึกพิมพ์ ภาชนะใส่น้ำ เพื่อทำชั้นกระดาษ กระดาษลอกแบบ กระดาษภาพพิมพ์ฟาเบรียโน (Fabriano) กระบอกล้างน้ำ ลูกกลิ้ง ยางปาด และสีอะคริลิก
	อุปกรณ์สนับสนุนอื่น ๆ	ผ้ากันเปื้อน และถุงมือ
3) เครื่องมือ	เครื่องมือในการสร้างแม่พิมพ์	เหล็กปลายแหลม ตะไบเหล็ก มีดคัตเตอร์ และปากกาขีดเหล็ก
4) เครื่องจักร	เครื่องจักรในการทำทางเทคนิค	แท่นสกรีน ตู้อบสีสกรีน แท่นพิมพ์ภาพโลหะ (Etching Press)
		แท่นผสมสี และตู้โรยผงวานิช (Resin Dust Box)
5) ครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์ในการเรียนการสอน	โต๊ะปฏิบัติการ เก้าอี้นั่งเรียน ที่วี
	ครุภัณฑ์ในการเก็บผลงานภาพพิมพ์	ตะแกรงตากผลงาน ตู้ลิ้นชักเก็บกระดาษภาพพิมพ์
	ครุภัณฑ์สนับสนุนอื่น ๆ	ตู้เก็บของ

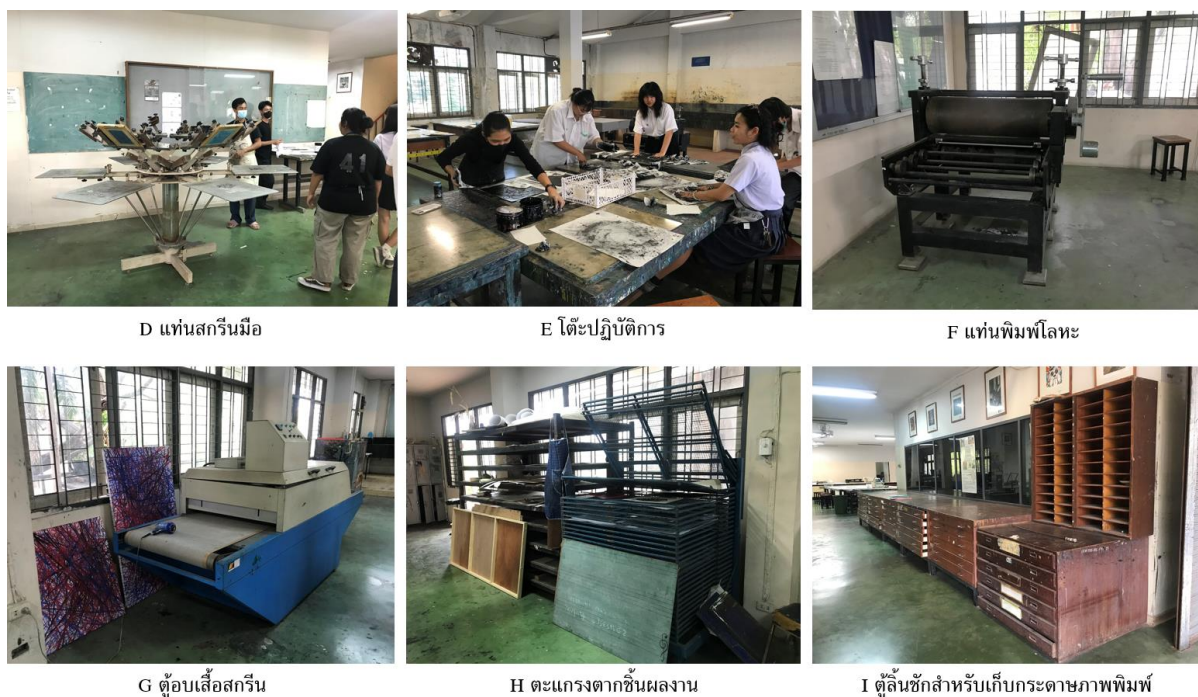
หมายเหตุ. โดย อੰนาลิน สังข์ศิริ, 2566.

ภาพที่ 5 ผังพื้นแสดงการจัดวางเครื่องจักรและครุภัณฑ์ในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน (ไม่เข้ามตราส่วน)



หมายเหตุ. โดย อੰณาลิน สังข์ศิริ, 2566.

ภาพที่ 6 เครื่องจักรและครุภัณฑ์ในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน



หมายเหตุ. โดย อੰณาลิน สังข์ศิริ, 2566.



4. การศึกษาแนวคิดการประเมินอาคารหลังการใช้งานและเกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง

การประเมินอาคารหลังการใช้งาน (Post Occupancy Evaluation: POE) คือ การศึกษาเพื่อทำการประเมินประสิทธิภาพของอาคารภายหลังการเข้าใช้งานสำหรับอาคารที่ต้องการจะปรับปรุง การประเมินอาคารหลังการใช้งานจะมุ่งเน้นไปที่ส่วนใช้งาน (Function) และองค์ประกอบหลักโดยรอบอาคาร (Built Environment) (สุภัค พฤชกานนท์ และ ธานัท วรณกุล, 2553) บาร์เร็ตต์ และ ฟินช์ (Barrett & Finch, 2014) แบ่งระบบการประเมินอาคารออกเป็น 2 ระบบคือ ระบบการประเมินผ่านผู้ใช้อาคาร (User – based Systems) และระบบการประเมินผ่านผู้เชี่ยวชาญ (Expert – based Systems) การศึกษาแนวคิดการประเมินอาคารหลังการใช้งานและมาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงแนวคิดการประเมินอาคารหลังการใช้งานและมาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการประเมินอาคารหลังการใช้งานและมาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง	
หลักเกณฑ์	มาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง
1. ที่จอดรถ	- สถานที่ศึกษาที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมในแต่ละหลังหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร (กฎกระทรวง (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2517, 2517)
2. การเข้าถึง	- ประตูที่สามารถเปิด – ปิดสะดวก โดยเปิดได้กว้าง 90 องศา ความกว้างของประตูไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร กรณีประตูแบบผลักเข้า – ออก ต้องมีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ที่รถเข็นคนพิการผ่านได้ (Sannwald, 1997 อ้างถึงใน กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548, 2548)
3. ประสิทธิภาพ	- ตำแหน่งที่ตั้งของห้องเรียนควรมีความเป็นส่วนตัว ไม่มีเสียงและไม่มีแสงแดดรบกวน มีสภาพแวดล้อมที่ร่มรื่น - ทางเดินภายในอาคารเรียนควรกว้างอย่างน้อย 2 เมตร ระยะชั้นต่ำในการนั่งเรียนหรือการฟังบรรยายควรมีระยะห่างจากกระดาน (White Board) หรือทีวีด้านหน้าห้องเรียนถึงผู้เรียนประมาณ 2 เมตร (กิติ ลินธุเสก, 2564) - อาคารสถานที่ ไม่ควรก่อสร้างอาคารเรียนที่แออัดเกินไป บรรยากาศที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ 1) จัดให้มีต้นไม้ สระน้ำ ลานกว้างเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ 2) มีแหล่งเรียนรู้หลากหลาย เช่น ป้ายนิเทศ ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ห้องสมุด ห้องอินเทอร์เน็ต ศูนย์การเรียนรู้ 3) จัดมุมกิจกรรม มุมพักผ่อน 4) ห้องเรียน มีพื้นที่รองรับการทำงานเป็นกลุ่ม งานคู่ และงานเดี่ยว (สมศักดิ์ ภูวิภาดาบรรณ, 2544) - สถานศึกษามีห้องส้วม 1 ที่ และที่ถ่ายปัสสาวะ 1 ที่ ต่อนักเรียนนักศึกษาชาย 50 คน และนักเรียนนักศึกษาหญิงให้มีห้องส้วม 2 ที่ ต่อนักเรียน นักศึกษาหญิง 50 คน และให้มีอ่างล้างมือ 1 ที่ และมีห้องน้ำสำหรับผู้พิการอย่างน้อย 1 ห้อง ตำแหน่งห้องน้ำควรจัดให้อยู่ในบริเวณใกล้บันได ชายและหญิงควรแยกจากกัน พื้นและผนังควรใช้วัสดุที่ดูแลรักษาง่าย แสงสว่างเพียงพอ มีการระบายอากาศวิธีธรรมชาติ และติดตั้งพัดลมช่วยระบายอากาศ (กฎกระทรวง (ฉบับที่ 63) พ.ศ. 2551 ตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522, 2552)



ตารางที่ 4 แสดงแนวทางการประเมินอาคารหลังการใช้งานและมาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

แนวทางการประเมินอาคารหลังการใช้งานและมาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง	
หลักเกณฑ์	มาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง
4. ความยืดหยุ่น	- ห้องเรียนที่มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของห้องเรียนต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงได้ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ และสิ่งอื่น ๆ สามารถนำมาจัดใหม่ได้เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ (วนิช สุวรัตน์, 2547)
5. ความปลอดภัย	- วัสดุพื้นบริเวณประตูทางเข้า - ออก ควรเลือกใช้หินอ่อนหรือหินแกรนิต ที่ไม่ทำให้ลื่นเมื่อพื้นเปียก (Sannwald, 1997) - การออกแบบพื้นอาคารควรคำนึงถึงผู้พิการ เช่น ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับ ที่มีระดับต่างกันเกิน 20 เซนติเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันไดที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม โดยมีความกว้าง 30 เซนติเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับทางลาด บันได หรือประตูและขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับทางลาดบันได หรือประตูไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 35 เซนติเมตร (Sannwald, 1997 อ้างถึงใน กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548, 2548) - ความปลอดภัยจากสารเคมีขณะปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ควรจัดเก็บแยกประเภท ดังนี้ (1) เป็นสถานที่ที่มีการระบายอากาศเป็นอย่างดี (2) อยู่ในบริเวณที่แสงแดดส่องไม่ถึงโดยตรงและอากาศไม่ร้อนจนเกินไป (3) ใช้ชั้นจัดเก็บที่เหมาะสมตามประเภทสารเคมี (4) ชั้นวางสารเคมีต้องมีการติดตั้งแนวนอนและอยู่ชิดฝาผนัง (5) ห้องเก็บสารเคมีต้องมีประตูปิดมิดชิด (6) ต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยอยู่ใกล้บริเวณห้องเก็บสารเคมี (ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2564)
6. การจัดพื้นที่	- มีป้ายบอกทางและหมายเลขห้องเรียนอย่างเพียงพอ การติดตั้งป้ายบนผนังหรือแขวนจากฝ้าเพดานอยู่ในระดับ 1.50 - 1.65 เมตร (Sannwald, 1997 อ้างถึงใน ทิพวรรณ บุญย์เพิ่ม, 2545) - การใช้สัญลักษณ์บนป้ายช่วยในการสื่อสาร ในการสื่อความหมายอาจใช้ทั้งสัญลักษณ์และตัวหนังสือประกอบกัน นอกจากนี้การเลือกใช้สีของตัวอักษรมีส่วนสำคัญในการมองเห็นด้วย (Sannwald, 1997)
7. ความเป็นส่วนตัว	- พื้นที่ปฏิบัติงานที่สามารถสร้างความรู้สึกเป็นส่วนตัว (Personal Distance) คือมีระยะห่างระหว่างกันประมาณ 45 - 120 เซนติเมตร (Hall, 1996) - ห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์และห้องพัสดุควรจัดให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดของเสียงและมลภาวะทางอากาศ และกำหนดพื้นที่พักผ่อนของอาคารเรียนให้เป็นพื้นที่ที่บุคคลภายนอกเข้า - ออกได้เท่านั้น (สมศักดิ์ ภู่วิภาตวรธน์, 2544)
8. ความเหมาะสมทางกายภาพ	- ความเหมาะสมของแสงสว่างภายในอาคาร ระดับค่าความสว่างในห้องเรียนทั่วไปและห้องปฏิบัติการศิลปะ ต่ำสุด 300 Lux พอดี 500 Lux และสูงสุด 750 Lux และการออกแบบให้มีแสงกันแดดที่สามารถปรับเปลี่ยนมุม 30 องศาในทิศทางกันแดดตามองศาของดวงอาทิตย์ช่วยให้อาคารประหยัดพลังงานได้มากขึ้น (Sannwald, 1997 อ้างถึงใน ทิพวรรณ บุญย์เพิ่ม, 2545)



ตารางที่ 4 แสดงแนวทางการประเมินอาคารหลังการใช้งานและมาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

แนวทางการประเมินอาคารหลังการใช้งานและมาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง	
หลักเกณฑ์	มาตรฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้อง
	- อุณหภูมิที่เหมาะสมในห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์ควรอยู่ที่ 22 – 27 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 20 – 75 เสียงรบกวนไม่เกิน 30 – 40 dB และไม่ควรมีกลิ่นรบกวน - การเลือกใช้วัสดุอาคาร เช่น ผนังหรือฝ้าเพดานที่ช่วยควบคุมแสงธรรมชาติที่มากเกินไป ควรเลือกใช้วัสดุที่ดูแลรักษาง่ายและมีความปลอดภัย หลีกเลี่ยงการจัดแสงที่ทำให้เกิดบริเวณพื้นที่มืดและเงาตกกระทบ (Sannwald, 1997 อ้างถึงใน ทิพวรรณ บุญย์เพิ่ม, 2545)
9. ความยั่งยืน	- ควรกำหนดให้ระดับของช่องเปิดอยู่ในระดับเดียวกับส่วนสูงของการนั่งของนักเรียนระดับประถม คือ 0.90 -1.20 เมตร หรือในระดับสายตาจะทำให้เกิดการหมุนเวียนของกระแสลมที่มีความเร็วและแรงเหมาะสม อีกทั้งยังช่วยระบายอากาศ กลิ่นมลภาวะ และความร้อนภายในห้องได้ (ตรึงใจ บุณสมภพ, 2539 อ้างถึงใน มาลินี ศรีสุวรรณ, 2543)

หมายเหตุ. โดย อันนาลิน สังข์ศิริ, 2566.

ผลการวิจัย

1. ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์

ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน สามารถสรุปประเด็นตามเกณฑ์การประเมินอาคารหลังการใช้งาน (Post Occupancy Evaluation: POE) ได้ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน

ผลการศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน		
หลักเกณฑ์	ผลการศึกษา	ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายใน
1. ที่จอดรถ	พบปัญหา	ไม่มีพื้นที่จอดรถ ผู้ใช้งานอาคารส่วนใหญ่จอดรถบริเวณริมถนนบริเวณหน้าอาคารเพื่อความสะดวกในการเดินเท้าเข้าถึงอาคาร
2. การเข้าถึง	ไม่พบปัญหา	ผู้ใช้อาคารสามารถเข้าถึงพื้นที่ใช้งานหลัก คือ โถงห้องเรียน A ได้อย่างสะดวกจากประตูทางเข้าหลักด้านหน้าอาคาร และประตูทางเข้าเล็กอีก 2 จุดข้างอาคารด้านทิศเหนือและใต้ (ภาพที่ 4)
3. ประสิทธิภาพ	พบปัญหา	ตำแหน่งที่ตั้ง เนื่องจากอาคารตั้งอยู่ด้านหลังวิทยาลัยทำให้ในบริเวณมีความเป็นส่วนตัว ปลอดภัยรบกวนจากถนนเส้นหลัก มีช่องทางเข้าออกอาคารอย่างเพียงพอ ขนาดพื้นที่ของห้องเรียน เพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดวางเฟอร์นิเจอร์และครุภัณฑ์ โดยรวมมีความเหมาะสมต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบกลุ่ม นักเรียนและนักศึกษามีความคล่องตัวในการปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์ จำนวนอ่างล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ เพียงพอต่อการใช้งาน แต่ขาดพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นในการปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์ เช่น พื้นที่เก็บแม่พิมพ์ พื้นที่เก็บผลงานขนาดเล็ก พื้นที่แขวนผ้ากันเปื้อนและถุงมือ ตู้ล็อคเกอร์เก็บของใช้ส่วนตัวของนักเรียนและนักศึกษา ตู้กดน้ำดื่ม พื้นที่นั่งพักผ่อน



ตารางที่ 5 แสดงผลการศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน (ต่อ)

ผลการศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน		
หลักเกณฑ์	ผลการศึกษา	ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายใน
		จำนวนที่นั่ง ไม่เพียงพอและถูกใช้งานผิดวัตถุประสงค์ พบว่านักศึกษาใช้เป็นพื้นที่สูบบุหรี่ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศภายในบริเวณ วัสดุตกแต่งอาคาร พื้น ผนังและฝ้าเพดานมีการเสื่อมสภาพตามระยะเวลาการใช้งานที่ยาวนาน พบคราบหมึกดำและสีเปรอะเปื้อนทั่วบริเวณพื้นและผนังภายใน ฝ้าเพดานหลุดร่อนและมีน้ำรั่วในหลายจุด ห้องน้ำ ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบและมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และห้องน้ำชายชำรุดจึงปิดการใช้งาน มีเพียงห้องน้ำหญิงที่เปิดให้ใช้งานเฉพาะครู อาจารย์ จำนวน 2 ห้อง ทำให้ต้องไปใช้งานห้องน้ำของอาคารอื่น ๆ (ภาพที่ 7)
4. ความยืดหยุ่น	พบปัญหา	การจัดที่นั่งเรียนเหมาะสมกับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติแต่ไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนภาคทฤษฎี ขาดพื้นที่สำหรับนั่งฟังบรรยายและจดบันทึก
5. ความปลอดภัย	พบปัญหา	ปัญหาดินทรุดส่งผลให้ความสูงของลูกตั้งบันได พื้นผิวทางลาดบริเวณทางเข้าอาคาร และรอยต่อของพื้นบริเวณทางเชื่อมระหว่างอาคารมีระดับไม่เรียบเสมอกัน ซึ่งไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน (ภาพที่ 7) คุณภาพของโต๊ะและเก้าอี้เสื่อมสภาพและชำรุด ขาดห้องสำหรับเก็บหมึกพิมพ์และสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อการสูดดม ห้องพักอาจารย์ถูกกลิ่นของสารเคมีรบกวน
6. การจัดพื้นที่	พบปัญหา	ขาดป้ายแสดงหมายเลขของห้องเรียนและห้องต่างๆ ภายในอาคาร รวมถึงป้ายบอกทางไปยังห้องน้ำ
7. ความเป็นส่วนตัว	พบปัญหา	ห้องปฏิบัติงานภาพพิมพ์ ห้องเรียน A เป็นพื้นที่เปิดที่สามารถเข้าออกได้ตลอดเวลาจากหลายทาง สามารถมองเห็นกันได้หมด พื้นที่ปฏิบัติงานไม่สามารถสร้างความรู้สึกเป็นส่วนตัวแก่นักเรียนและนักศึกษาได้ ห้องเรียน B พบปัญหาเดียวกัน
8. ความเหมาะสมทางกายภาพ	พบปัญหา	อาคารในปัจจุบันมีความเสื่อมสภาพ ผนังอาคารภายนอกมีสภาพสีซีดจาง พบคราบน้ำฝน และผนังหลุดร่อนหลายจุด สภาพแวดล้อมไม่เอื้อต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ และบรรยากาศโดยรวมขาดความสวยงามไม่น่าใช้งาน (ภาพที่ 7)
9. ความยั่งยืน	พบปัญหา	ห้องปฏิบัติงานภาพพิมพ์ ห้องเรียน A เป็นพื้นที่เปิดโล่งขนาดใหญ่ทำให้ไม่สามารถควบคุมปริมาณเสียงรบกวนจากภายนอกได้ ช่องเปิดจำนวนมากทำให้ได้แสงธรรมชาติแต่เนื่องจากพื้นและผนังมีคราบหมึกดำและสีเปรอะเปื้อนทั่วบริเวณ ส่งผลให้บรรยากาศภายในอาคารมืดทึบ หลอดไฟชำรุด กระดาษหน้าต่างแตกชำรุด พัดลมเพดานชำรุดส่งผลให้การไหลเวียนอากาศมีประสิทธิภาพต่ำ (ภาพที่ 7)

หมายเหตุ. โดย อੰณาลิน สังข์ศิริ, 2566.



ภาพที่ 7 ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบัน



J บันไดทางเข้าหลักหน้าอาคาร



K ทางลาดหน้าอาคาร



L พื้นที่พักผ่อนสำหรับนักศึกษา



M รอยต่อวัสดุบริเวณทางเชื่อมอาคาร



N ห้องน้ำหญิง



O ฝ้าเพดานหลุดร่อนและน้ำรั่วซึม



P กระงะกั้นหน้าต่างแตกชำรุด



Q อ่างล้างอุปกรณ์

หมายเหตุ. โดย อੰณาลิน สังข์ศิริ, 2566.



2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าใช้งานอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในวันและเวลาราชการ เวลา 8.30 น. ถึง 16.30 น. จำนวนรวม 40 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงร้อยละ 51 และเพศชายร้อยละ 49

3. การประเมินอาคารหลังการใช้งานโดยมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารเป็นตัวชี้วัด

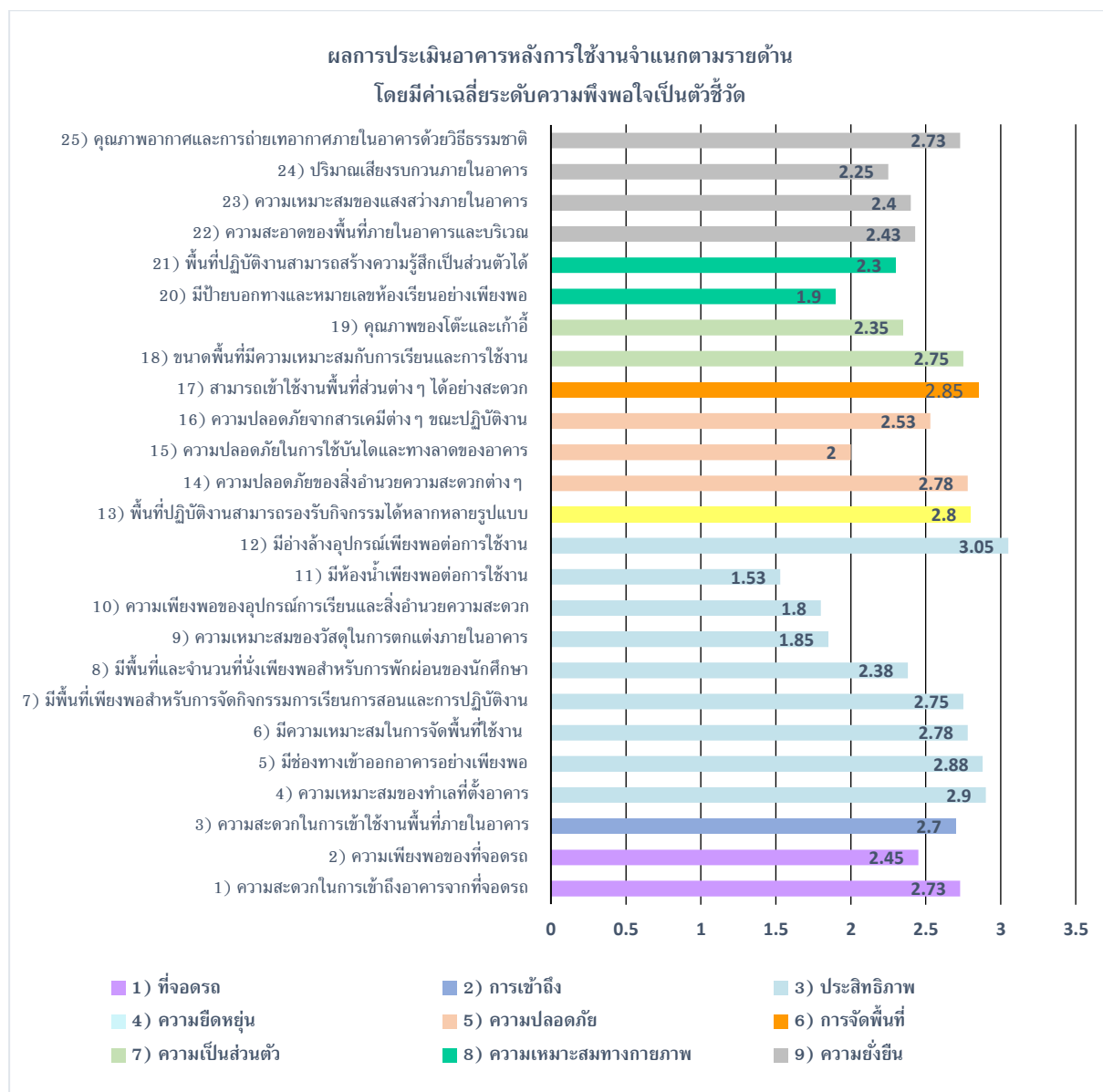
ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินอาคารหลังการใช้งานโดยมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารเป็นตัวชี้วัด

เกณฑ์การประเมินอาคารหลังการใช้งาน		ระดับความพึงพอใจ ของผู้ใช้อาคาร		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลผล
1	ความสะดวกในการเข้าถึงอาคารจากที่จอดรถ	2.73	0.452	ปานกลาง
2	ความเพียงพอของที่จอดรถ	2.45	0.597	น้อย
3	ความสะดวกในการเข้าใช้งานพื้นที่ภายในอาคาร	2.70	0.516	ปานกลาง
4	ความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งอาคาร	2.90	0.304	ปานกลาง
5	มีช่องทางเข้าออกอาคารอย่างเพียงพอ	2.88	0.404	ปานกลาง
6	มีความเหมาะสมในการจัดพื้นที่ใช้งาน	2.78	0.530	ปานกลาง
7	มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติงาน	2.75	0.494	ปานกลาง
8	มีพื้นที่และจำนวนที่นั่งเพียงพอสำหรับการพักผ่อนของนักศึกษา	2.38	0.667	น้อย
9	ความเหมาะสมของวัสดุในการตกแต่งภายในอาคาร	1.85	0.622	น้อย
10	ความเพียงพอของอุปกรณ์การเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	1.80	0.648	น้อย
11	มีห้องน้ำเพียงพอต่อการใช้งาน	1.53	0.554	น้อยมาก
12	มีอ่างล้างอุปกรณ์เพียงพอต่อการใช้งาน	3.05	0.552	มาก
13	พื้นที่ปฏิบัติงานสามารถรองรับกิจกรรมได้หลากหลายรูปแบบ	2.80	0.464	ปานกลาง
14	ความปลอดภัยของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ	2.78	0.480	ปานกลาง
15	ความปลอดภัยในการใช้บันไดและทางลาดของอาคาร	2.00	0.559	น้อย
16	ความปลอดภัยจากสารเคมีต่าง ๆ ขณะปฏิบัติงาน	2.53	0.506	ปานกลาง
17	สามารถเข้าใช้งานพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก	2.85	0.362	ปานกลาง
18	ขนาดพื้นที่มีความเหมาะสมกับการเรียนและการใช้งาน	2.75	0.439	ปานกลาง
19	คุณภาพของโต๊ะและเก้าอี้	2.35	0.622	น้อย
20	มีป้ายบอกทางและหมายเลขห้องเรียนอย่างเพียงพอ	1.90	0.545	น้อย
21	พื้นที่ปฏิบัติงานสามารถสร้างความรู้สึเป็นส่วนตัวได้	2.30	0.687	น้อย
22	ความสะอาดของพื้นที่ภายในอาคารและบริเวณ	2.43	0.712	น้อย
23	ความเหมาะสมของแสงสว่างภายในอาคาร	2.40	0.545	น้อย
24	ปริมาณเสียงรบกวนภายในอาคาร	2.25	0.670	น้อย
25	คุณภาพอากาศและการถ่ายเทอากาศภายในอาคาร	2.73	0.716	ปานกลาง
ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารในภาพรวม		2.47	0.547	น้อย

หมายเหตุ. โดย อันนาลิน สังข์ศิริ, 2566.



ภาพที่ 8 แสดงผลการประเมินอาคารหลังการใช้งานจำแนกตามรายด้านโดยมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจเป็นตัวชี้วัด



หมายเหตุ. โดย อੰนาลิน สังข์ศิริ, 2566.

การประเมินอาคารหลังการใช้งานโดยมีความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารเป็นตัวชี้วัดพบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย และผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ($\bar{x} = 2.47$, S.D. = 0.547) ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารมากที่สุด 3 อันดับแรก เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อยคือ 1) มีห้องน้ำเพียงพอต่อการใช้งาน ($\bar{x} = 1.53$, S.D. = 0.554) 2) ความเพียงพอของอุปกรณ์การเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก ($\bar{x} = 1.80$, S.D. = 0.648) และ 3) ความเหมาะสมของวัสดุตกแต่งภายในอาคาร ($\bar{x} = 1.85$, S.D. = 0.622)



ทั้งนี้ จากการประเมินประเด็นย่อยทั้งหมด หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย ($\bar{x}$ ต่ำกว่า 2.50) สามารถเรียงตามลำดับความสำคัญได้ ดังนี้ มีห้องน้ำเพียงพอต่อการใช้งาน ($\bar{x} = 1.53$) ความเพียงพอของอุปกรณ์การเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก ($\bar{x} = 1.80$) ความเหมาะสมของวัสดุในการตกแต่งภายในอาคาร ($\bar{x} = 1.85$) มีป้ายบอกทางและหมายเลขห้องเรียนอย่างเพียงพอ ($\bar{x} = 1.90$) ความปลอดภัยในการใช้บันไดและทางลาดของอาคาร ($\bar{x} = 2.00$) มีพื้นที่และจำนวนที่นั่งเพียงพอสำหรับการพักผ่อนของนักศึกษา ($\bar{x} = 2.38$) ปริมาณเสียงรบกวนภายในอาคาร ($\bar{x} = 2.25$) พื้นที่ปฏิบัติงานสามารถสร้างความรู้สึเป็นส่วนตัวได้ ($\bar{x} = 2.30$) คุณภาพของโต๊ะและเก้าอี้ ($\bar{x} = 2.35$) ความเหมาะสมของแสงสว่างภายในอาคาร ($\bar{x} = 2.40$) และความสะอาดของพื้นที่ภายในอาคารและบริเวณ ($\bar{x} = 2.43$) (ดังแสดงในตารางที่ 5 และภาพที่ 8)

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ในปัจจุบันพบว่า ปัญหาที่เป็นประเด็นสำคัญคือ การขาดห้องเก็บอุปกรณ์ทั่วไป ห้องเก็บอุปกรณ์พิเศษ และห้องเก็บอุปกรณ์หรือสารเคมีอันตราย มีข้อสังเกตว่า การเรียนการสอนของสาขาวิชาภาพพิมพ์เป็นการเรียนแบบบรรยายและปฏิบัติการร่วมกัน ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนที่มีการอธิบายถึงหลักการทางทฤษฎีก่อนการลงมือปฏิบัติงานทางเทคนิคภาพพิมพ์ และเนื่องจากห้องเรียนมีลักษณะเป็นโรงปฏิบัติการขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่กว้าง สิ่งที่เป็นอย่างยิ่งในการจัดการพื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการใช้งานคือ และการจัดพื้นที่ใช้งานให้แยกสัดส่วนอย่างชัดเจน เช่น พื้นที่เรียนทฤษฎีและพื้นที่ปฏิบัติงานทางเทคนิคภาพพิมพ์ พื้นที่ส่วนเปียกและพื้นที่ส่วนแห้ง นอกจากนี้ ควรมีการจัดพื้นที่โรงปฏิบัติการให้มีความยืดหยุ่น สามารถรองรับกิจกรรมการปฏิบัติการทางศิลปะได้อย่างหลากหลาย

การประเมินอาคารหลังการใช้งานพบว่า กลุ่มสีฟ้า คือ ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ (ภาพที่ 8) เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารคือ นักเรียน นักศึกษา และอาจารย์ประจำสาขาวิชาภาพพิมพ์โดยตรง ปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ห้องน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ความไม่เพียงพอของอุปกรณ์การเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก และวัสดุในการตกแต่งภายในอาคารไม่เหมาะสม สาเหตุของปัญหามาจาก 3 ประเด็นหลัก ดังนี้ 1) ปัญหาพื้นที่ส่วนให้บริการไม่เพียงพอต่อการใช้งาน 2) ปัญหาความไม่เพียงพอของอุปกรณ์การเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก และ 3) ปัญหาการเสื่อมสภาพของอาคาร

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรุงเทพมหานคร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของอาคารเรียนที่มีอยู่เดิมให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคารในปัจจุบัน และส่งเสริมสิ่งแวดล้อมทางกายภาพให้เอื้อต่อกิจกรรมการเรียนการสอนทางด้านศิลปะและการออกแบบ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1.1 การเพิ่มพื้นที่ส่วนให้บริการคือ ห้องน้ำ แบ่งออกเป็น ห้องน้ำนักเรียน นักศึกษา และบุคคลภายนอก และห้องน้ำอาจารย์ ให้มีจำนวนเพียงพอและมีคุณภาพตามมาตรฐานกฎกระทรวง (ฉบับที่ 63) ตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้กำหนดไว้



1.2 การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์ที่ยังขาดเพื่อส่งเสริมกิจกรรมในการเรียนการสอนของสาขาวิชาภาพพิมพ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น พื้นที่หรือตู้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ พื้นที่หรือตู้เก็บแม่พิมพ์ พื้นที่หรือตู้เก็บผลงานขนาดเล็ก พื้นที่แขวนผ้ากันเปื้อนและถุงมือ ตู้อัดกระดาษสำหรับเก็บของใช้ส่วนตัวของนักเรียนและนักศึกษา และเครื่องมืออื่น ๆ ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์ นอกจากนี้ การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ นอกเหนือจากอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานเทคนิคภาพพิมพ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคารในปัจจุบัน และเพื่อส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนและนักศึกษาก็เป็นประเด็นสำคัญที่ควรพิจารณา เช่น พื้นที่นั่งพักผ่อน ตู้กดน้ำดื่ม ร้านกาแฟ และพื้นที่สีเขียว เป็นต้น

1.3 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารเรียนให้สวยงามน่าใช้งาน ได้แก่ 1) วัสดุอาคาร เช่น การทาสีผนังอาคารใหม่ทั้งภายนอกและภายในด้วยโทนสีสว่าง สะท้อนแสงแดดได้ดี การเปลี่ยนบานกระจกหน้าต่างที่แตกชำรุด การซ่อมแซมหลังคาและฝ้าเพดานในจุดที่น้ำรั่วซึม 2) ครุภัณฑ์ การซ่อมแซมครุภัณฑ์ที่ชำรุดให้กลับมาใช้งานได้มีประสิทธิภาพและปลอดภัย เช่น การปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในห้องเรียน การเปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอด LED การซ่อมพัดลมเพดาน การติดตั้งหมายเลขห้องเรียน การติดตั้งป้ายบอกทาง 3) ภูมิทัศน์โดยรอบอาคาร เช่น การตัดแต่งต้นไม้ การจัดหาถังขยะแบบแยกประเภทมาวางตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณอาคาร

1.4 การกำหนดกฎระเบียบและข้อตกลงในการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารเรียนสาขาวิชาภาพพิมพ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันระหว่างนักเรียน นักศึกษา และอาจารย์ รวมถึงบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ ภายในวิทยาลัย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินอาคารหลังการใช้งานเพื่อหาแนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารที่มีอยู่เดิมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพอาคารนั้น ในทางสถาปัตยกรรมจำเป็นต้องมีการศึกษาสภาพอาคารและปัญหาการใช้งานพื้นที่ภายในอาคารนั้น ๆ ในสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและทราบความต้องการของผู้ใช้อาคารในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้สามารถกำหนดแนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคารได้อย่างตรงเป้าประสงค์และเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งานพื้นที่ภายในอาคาร

รายการอ้างอิง

- กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548.
(2548, 2 กรกฎาคม) ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 122 ตอนที่ 52 ก. หน้า 4 – 19.
- กฎกระทรวง (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479.
(2517, 21 พฤษภาคม) ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 91 ตอนที่ 86. หน้า 10 – 13.
- กฎกระทรวง (ฉบับที่ 63) พ.ศ. 2551 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522.
(2551, 20 พฤษภาคม) ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 125 ตอนที่ 69 ก. หน้า 1 – 4.
- กิติ สินธุเสก. (2564). การออกแบบภายในชั้นพื้นฐาน: หลักการพิจารณาเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 12). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- ดารินา บุญสุตม์. (2556). ลักษณะการใช้ห้องเรียนปฏิบัติการสตูดิโอด้านศิลปะและการออกแบบ
ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
https://doi.nrct.go.th/ListDoi/Download/469453/58ad350ffdbe19c8ef7e26a02c952545?Resolve_Doi=10.14457/CU.the.2013.919
- ทิพวรรณ บุญย์เพิ่ม. (2545). การจัดการอาคารสถานที่และภาพแวดล้อมสถาบันบริการสารสนเทศ.
ในประมวลสาระชุดวิชาการจัดการชั้นสูงสำหรับสถาบันบริการสารสนเทศ หน่วยที่ 7.
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7). สุวีริยาสาส์น.
- พิพัฒน์ จรัสเพ็ชร. (2561). การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องเรียนเขียนแบบที่ส่งผลต่อ
ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบตกแต่งภายใน สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.
[วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ]. BU RESEARCH รวมงานวิชาการ.
http://dspace.bu.ac.th/jspui/bitstream/123456789/3642/5/phiapat_jara.pdf
- มาลินี ศรีสุวรรณ. (2543). การศึกษาความสัมพันธ์ของทิศทางการผสมกับการเจาะช่องผนังที่อาคาร
สำหรับภูมิอากาศร้อนชื้นในประเทศไทย. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วนิช สุธารัตน์. (2547). ความคิดและความคิดสร้างสรรค์. สุวีริยาสาส์น.
- วิเชษฐ จันทรคงหอม. (2545). ศิลปะภาพพิมพ์ (Printmaking). วารสารปาริชาติ, 14(2), 61-62.
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/parichartjournal/article/view/69922/56792>
- วิทยาลัยช่างศิลป์. (ม.ป.ป.) ที่ตั้งและการติดต่อ. วิทยาลัยช่างศิลป์. <http://cfa.bpi.ac.th/sub2-4.html>
- ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. (2564). การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ.
https://cse.wu.ac.th/wp-content/uploads/2021/06/lab_safety_user_manual_th_2564.pdf
- สมศิริ อรุณทัย. (2559). การวาดเส้นสร้างสรรค์: ภาพพิมพ์. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และ
สังคมศาสตร์), 6(3), 161-174. http://acad.vru.ac.th/Journal/journal%206_3/6_3_12.pdf
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2544). เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. (พิมพ์ครั้งที่ 6). ไทยวัฒนาพานิช.
- สุภัค พฤกษิกานนท์ และ ธานัท วรณกุล. (2553). การประเมินหลังการใช้งานเพื่อหาแนวทางการปรับปรุง
กลุ่มหอพักเชิงดอย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้. วารสารวิชาการศิลปะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 1(2), 42-56. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ajnu/article/view/26388/22399>
- Aday, L. A., & Andersen, R. (1975). Development of induces of Access to Medical Care. Ann Arbor, Health Administration.
- Barrett, P. & Finch, E. (2014). Facilities Management: The Dynamics of Excellence (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Hall, E. T. (1966). The hidden dimension. Doubleday.



- Mill, R. C. (2002). A comprehensive model of customer satisfaction in hospitality and tourism: Strategic implications for management. *International Business & Economics Research Journal*, 1(6), 7-18.
- Sannwald, W. W. (1997). *Checklist of Library Building Design Considerations*. (3rd ed.). American Library Association.
- Voordt, D. J. M. van der., & Wegen, H. B. R. van (2005). *Architecture in use: An introduction to the programming, design and evaluation of buildings*. Elsevier, Architectural Press.
- Walberg, H. J. (1987). *Psychological environment*. Pergamon.