

แนวทางการออกแบบห้องปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้และการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในกรณีศึกษา: ห้องปฏิบัติการAR-412-1/AR-412-2และ AR-508 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์

Design Guideline for Learning Studio and Interior Architecture Works Case Study: Studio Ar-412-1/Ar-412-2 and Ar-508 Faculty Architecture Urban Design and Creative Arts

ดวงมณี ปิ่นแก้ว¹

Duangmanee Pinkaew¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ ทำการศึกษาแนวทางในการออกแบบห้องปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้และการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โดยใช้ห้องปฏิบัติการ AR-412-1/AR-412-2 และ AR-508 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นกรณีศึกษา วัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อศึกษาองค์ประกอบและความต้องการที่มีผลต่อการเรียนและการทำงานในห้องปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบให้มีความเหมาะสมแก่ผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ขั้นตอนในการวิจัยจากการเก็บรวบรวมข้อมูลนิสิตในรายวิชาการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม ศึกษาพฤติกรรมของนิสิต ศึกษาองค์ประกอบและอุปกรณ์ต่าง ๆ และศึกษาสภาพแวดล้อม ที่มีส่วนช่วยให้การทำงานของนิสิตมีประสิทธิภาพ จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาข้อดี ข้อเสีย และสรุปผลเพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบ ด้วยการจำลองรูปแบบทางเลือก ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ความต้องการของผู้ใช้พื้นที่ด้านกายภาพนั้น ต้องการสภาพแวดล้อมที่ผ่อนคลาย ให้มีพื้นที่สีเขียวมากขึ้น ความต้องการด้านองค์ประกอบและอุปกรณ์ในการทำงาน ได้แก่ การติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตให้ทั่วถึง การติดตั้งเครื่องฉายสื่อการเรียนการสอน (Projector) และความต้องการด้านพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่บรรยายภายในห้องปฏิบัติการ พื้นที่สืบค้นข้อมูล และพื้นที่แสดงตัวอย่างผลงาน เพื่อส่งเสริมแนวคิดในการสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานได้ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้ตรงตามผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ห้องปฏิบัติการ แนวทางการออกแบบ

Abstract

The research propose was study processes of designing studio for learning and working of interior architecture by using Studio AR-412-1 / AR-412-2 and AR-508 of Faculty of Architecture Urban Design and Creative Arts in Mahasarakham University as a case study. The purpose of this research proposal is to study the composition and requirement which can be affected to users while they are studying and working in the studio, and also to show that the process of designing is suitable and effectively for users by focus on students or learners. The process of data analysis used data survey of Interior Architecture students in the studio by lets them work together or groups discussion. Then observed and learned from their behavior, factor, and equipment for learning environment that can be helpful and support how to work effectively. After then analyzed and summarized of the advantages-disadvantages to be a guideline for designing a studio of interior architecture by created an alternative choice and model which the result found that physical demand of user needs more relaxing environment, more green space and including any equipment that use at workplace/studio such as internet installation should be cover in the studio and projector installation for lecture and research area. And spaces demanding such as lecture area in the studio room, research area, and display area to support the idea of inspiration at work and to guidelines how to design and helps them work effectively.

Keywords: Student Center, Studio, Design Guideline

¹ อาจารย์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทนำ

แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นความพยายามที่จะทำการปฏิรูปการศึกษา เพื่อให้เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ เป็นแหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและผู้เรียนสามารถประยุกต์เข้ากับการทำงานได้ จากการเรียนการสอนในทางสถาปัตยกรรมภายใน ซึ่งมีการเรียนรู้ทั้งในห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการ (Studio) เพื่อการฝึกฝนทักษะทางการออกแบบ การเขียนแบบ การสร้างสภาพแวดล้อมภายใน ให้เอื้อต่อการสร้างความคิดสร้างสรรค์ รวมไปถึงการสร้างพื้นที่กิจกรรมต่างๆ อันได้แก่ พื้นที่การแสดงออกทางความคิดเห็น การวิจารณ์งาน และการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างหมู่เพื่อนและผู้สอนด้วย โดยการศึกษาแนวทางการออกแบบห้องปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้และการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในกรณีศึกษา: ห้องปฏิบัติการ AR-412-1/AR-412-2 และ AR-508 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมภายในห้องปฏิบัติการในการเรียนและการทำงานด้านการออกแบบ ด้วยการเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เช่น การจัดแสดงผลงานของผู้เรียน การวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานภายในห้องปฏิบัติการได้ การสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมให้เอื้อต่อการคิดงานของผู้เรียน ในรูปแบบของการจัดพื้นที่สำหรับสื่อต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมไปถึงการจัดสื่อการเรียนการสอนและการทำงานที่เหมาะสม โดยคาดหวังว่างานวิจัยนี้ จะสามารถพัฒนาสื่อการสอนให้กับผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยตัวเองได้ตลอดชีวิต และการทำงานด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอย่างมีประสิทธิภาพ

คำถามในการวิจัย

1. องค์ประกอบและความต้องการของผู้ใช้งานด้านใดบ้างที่ส่งเสริมการเรียนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
2. แนวทางในการออกแบบห้องปฏิบัติการทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในควรเป็นไปในทิศทางใด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและความต้องการที่มีผลต่อการเรียนรู้และการทำงานในห้องปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรมภายใน และนำเสนอเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการออกแบบห้องปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรมภายใน

ข้อมูลเบื้องต้นกรณีศึกษา ที่ตั้งกรณีศึกษา

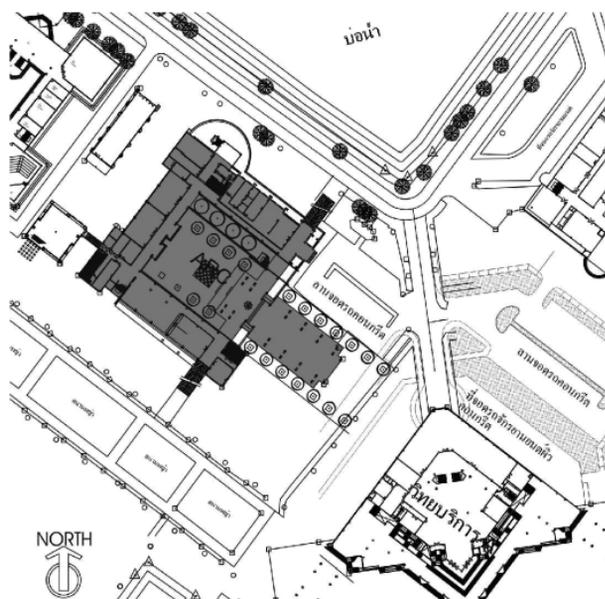


Figure 1 Location of Interior Architecture Studio at Faculty of Architecture Urban Design and Creative Arts Mahasarakham University

ขนาดพื้นที่กรณีศึกษา

- ห้องปฏิบัติการชั้น 4 มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 369 ตารางเมตร ความสูงจากพื้นถึงพื้น 3.45 เมตร มีการแบ่งพื้นที่ภายในเป็น 4 ส่วนด้วยโครงสร้างผนังเบา มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า

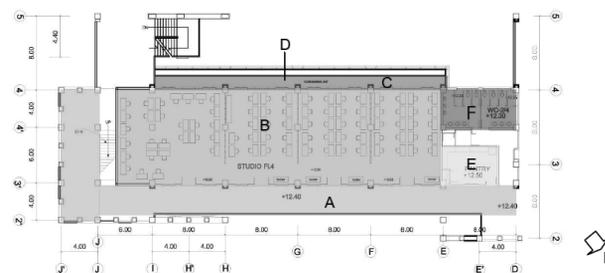


Figure 2 Plan of Interior Architecture Studio AR-412-1/AR-412-2 (Floor 4) A. Public and Circulation Area, B. Working Area, C. Terrace, E. Pantry, F. Toilet

- ห้องปฏิบัติการชั้น 5 มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 391 ตารางเมตร ความสูงจากพื้นถึงพื้น 6 เมตร ลักษณะพื้นที่ภายในโล่ง ไม่มีการแบ่งพื้นที่ มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า

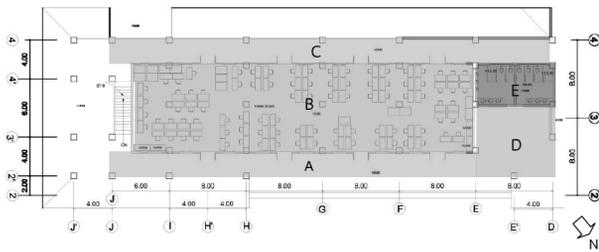


Figure 3 Plan of Interior Architecture Studio AR-508 (Floor 5) **A.** Public and Circulation Area, **B.** Working Area, **C.** Terrace, **D.** Hall, **E.** Toilet

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ทราบถึงองค์ประกอบที่เหมาะสมในการเรียนรู้และการทำงานให้มีประสิทธิภาพและสามารถนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการในอนาคตต่อไปได้

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ขอบเขตในการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างของประชากรที่มีการใช้พื้นที่ เพื่อทำแบบสอบถามการใช้พื้นที่และความต้องการด้านต่าง ๆ โดยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างจากนิสิตชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 สาขาสถาปัตยกรรมภายในจำนวน 52 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการใช้งานในห้องปฏิบัติการจริง
2. สถานที่ในงานวิจัยคือ ห้องปฏิบัติการ AR-412-1/AR-412-2 (ชั้น 4) และ AR-508 (ชั้น 5)

เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบสอบถามกลุ่มนิสิตตัวอย่าง โดยสอบถามถึงความพึงพอใจในการใช้งานห้องปฏิบัติการชั้น 4 และชั้น 5 ความต้องการในการใช้พื้นที่ด้านต่าง ๆ ได้แก่ ลักษณะเครื่องเรือน สภาพแวดล้อม กิจกรรม พื้นที่อื่น ตามหลักการจัดชั้นเรียน ที่นิสิตเป็นผู้ใช้งาน 5-6 ชั่วโมง ในการทำงานที่ studio
2. การสำรวจพื้นที่ด้านกายภาพของห้องปฏิบัติการทั้งชั้น 4 และชั้น 5 เพื่อประเมินพื้นที่หลังการใช้งาน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป
3. การสังเกตการณ์โดยตรง โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเกตการณ์โดยตรงจากพฤติกรรมหรือกิจกรรมจากนิสิตกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำไปวิเคราะห์ในการจัดผังเครื่องเรือนต่อไปได้
4. รวบรวมข้อมูลและสรุปผล เพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบ
5. ทำการจำลอง 3 มิติ เสนอรูปแบบที่ได้จากการสรุปความต้องการด้านต่าง ๆ จากผู้ใช้พื้นที่ ด้วยโปรแกรม Sketch Up

6. สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางในการออกแบบห้องปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรมภายใน

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. โมเดลชิปปา (CIPPA Model)

ให้ความหมายของ การให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือการให้ผู้เรียนเป็นจุดสนใจ (Center of Attention) หรือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ ซึ่งดูจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ หากผู้เรียนมีส่วนร่วม (Participation) ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นมา ผู้เรียนจะมีบทบาทในการเรียนรู้มาก และควรจะเกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา โดยแนวทางของกิจกรรม ได้แก่ 1) ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย (Physical Participation) คือเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อช่วยให้ประสาท การรับรู้ของผู้เรียนตื่นตัว พร้อมทั้งจะรับข้อมูลและการเรียนรู้ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น 2) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา (Intellectual Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเคลื่อนไหวทางสติปัญญา ทำความเข้าใจความคิดของผู้เรียน สามารถกระตุ้นสมองเกิดการเคลื่อนไหว ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจดจ่อในการคิด สนุกที่จะคิด 3) ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางสังคม (Social Participation) คือเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว 4) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางอารมณ์ (Emotional Participation) คือกิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้นั้นเกิดความหมายต่อตนเอง

2. แนวคิดการจัดวางผังที่นั่งเรียน

หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยสร้างความ สนใจใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษา ตลอดจนช่วยสร้างเสริมความมีระเบียบวินัยให้แก่ผู้เรียน ดังนั้น การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนจึงมีแนวทาง ดังนี้ 1) เช่น ห้องเรียนที่ไม่คับแคบจนเกินไป ทำให้ผู้เรียนเกิดความคล่องตัวในการทำกิจกรรม 2) ห้องเรียนที่สะอาด ที่จัดโต๊ะเก้าอี้ไว้อย่างเป็นระเบียบ 3) มีแสงสว่างที่เหมาะสม มีที่นั่งไม่ใกล้กระดานมากเกินไป มีขนาดโต๊ะและเก้าอี้ที่เหมาะสมกับวัย รูปร่างของผู้เรียน 4) การจัดมุม วิชาการต่าง ๆ การจัดป้ายนิเทศ การตกแต่งห้องเรียนด้วยผลงานของนักเรียน 5) การฝึกให้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อการฝึกให้มีธรรมาศัยไมตรีในการอยู่ร่วมกัน

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Mei-yung Leung and Ivan Fung : Enhancement of classroom facilities of primary schools and its impact

on learning behaviors of students, (2005) การศึกษาองค์ประกอบสำคัญของห้องเรียนที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยได้ข้อสรุปว่า จากการประเมินและสรุปองค์ประกอบสำคัญในห้องเรียนได้เป็น 5 ประการ ได้แก่ 1) การจัดการพื้นที่ 2) อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการเรียนการสอน 3) แสงสว่างและบรรยากาศที่สะดวกสบาย 4) บรรยากาศในการตกแต่งห้องเรียน และ 5) สื่อ ในการสื่อสารสำหรับการเรียนการสอน ซึ่งจากองค์ประกอบสำคัญหลักที่กล่าวมาข้างต้นนั้น มีส่วนทำให้การเรียนการสอนและพฤติกรรมของผู้เรียน ได้มีการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น และยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาความต้องการภายในห้องปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรมภายใน

- **ด้านสภาพแวดล้อม** ต้องการให้พื้นที่ทำงานมีความโปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ร้อนอบอ้าว มีพื้นที่สีเขียวภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้มีบรรยากาศผ่อนคลายและสร้างความสดชื่นในการทำงานได้ และความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาดและสบายตา

- **ด้านพื้นที่** ได้แก่ พื้นที่สืบค้นข้อมูล อ่านหนังสือและการเรียนรู้เกี่ยวกับวัสดุ พื้นที่บรรยายเพิ่มเติมเพื่ออธิบายงานต่าง ๆ ให้มีความต่อเนื่องในการทำงานได้ดี พื้นที่พักผ่อน นั่งเล่น พื้นที่เก็บของและอุปกรณ์ในการทำงานทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม และพื้นที่ปฐมพยาบาลเบื้องต้น เนื่องจากเคยมีนิสิตเป็นลมระหว่างทำงาน เหตุจากร่างกายพักผ่อนไม่เพียงพอ

2. สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ และเครื่องเรือนในการสนับสนุนการเรียนรู้อุกรณ์ และเครื่องเรือนในการสนับสนุนการเรียนรู้อุกรณ์ และการทำงาน

- **ด้านสภาพแวดล้อม** การสร้างสภาพแวดล้อมให้มีความโปร่ง เย็น สบาย เบื้องต้นให้มีการติดตั้งพัดลมเพิ่มเติมและเพิ่มการติดม่านกรองแสงเพื่อป้องกันความร้อนสูงภายในห้องปฏิบัติการ ในส่วนการสร้างพื้นที่สีเขียวนั้น ให้มีการนำกระถางต้นไม้ดอกไม้ประดับมาตกแต่งภายในได้ และลำดับสุดท้าย การเพิ่มอุปกรณ์ทำความสะอาดและถังขยะ เพื่อให้มีจิตสำนึกในการช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดได้

- **ด้านอุปกรณ์** สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้อุกรณ์และการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้แก่ การเพิ่มชั้นหนังสือ โต๊ะ เก้าอี้ และบอร์ดสำหรับแสดงผลงานในพื้นที่สืบค้นข้อมูล ในพื้นที่บรรยาย ให้มีการติดตั้งเครื่องฉาย (Projector and Screen) เพื่อการบรรยายจากผู้สอนแก่ผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง ในส่วนพื้นที่พักผ่อนและเก็บ

ของ ให้มีการเสริมชั้นวางของ โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เก็บของ (Locker) และสวัสดิการตู้น้ำดื่มไว้ภายในด้วย และพื้นที่ปฐมพยาบาล โดยให้มีตู้ยาสามัญเบื้องต้น

3. แนวคิดในการออกแบบห้องปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรมภายใน

จากการศึกษาความต้องการด้านสภาพแวดล้อมด้านพื้นที่ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อุกรณ์และการทำงานเพื่อเสริมสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ จึงได้แนวคิดในการออกแบบตามหลักการจัดชั้นเรียน ว่าด้วยการสร้างความยืดหยุ่นในพื้นที่ studio การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี การเสริมสร้างให้มีส่วนร่วมทางสังคม และสร้างความเป็นระเบียบให้แก่ผู้ใช้งาน โดยการจัดกิจกรรมและพื้นที่ใช้ร่วมกันไว้ส่วนกลาง และพื้นที่ทำงานไว้โดยรอบ ดังแผนภาพต่อไปนี้

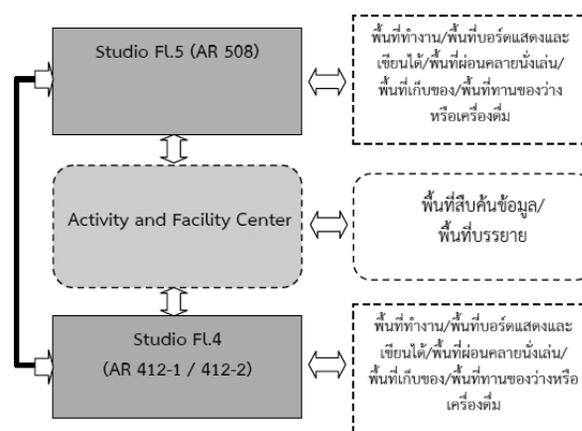


Figure 4 Conceptual diagram for requirement of user in studio's interior architecture

แบบจำลองแนวทางเลือกในการออกแบบ

1. แนวทางในการออกแบบแปลนห้องปฏิบัติการ AR-412-1/AR-412-2 (ชั้น 4)

- **รูปแบบที่ 1** จัดพื้นที่สืบค้นข้อมูล อ่านหนังสือไว้ส่วนกลางของห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เป็นศูนย์กลางที่ทุกคนสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ง่าย และมีพื้นที่ทำงานกระจายออกสองด้านทั้งซ้ายและขวา ซึ่งสามารถรองรับที่นั่งได้ทั้งหมด 76 ที่ โดยจัดโต๊ะทำงานวางตามขวางของพื้นที่ มีทางเดินแทรกตรงกลาง ดังภาพที่ 5

- **รูปแบบที่ 2** จัดพื้นที่สืบค้นข้อมูลไว้ส่วนด้านซ้ายภายในสุดของพื้นที่ และมีพื้นที่ทำงานอยู่ฝั่งขวามือทั้งหมดของห้องปฏิบัติการ มีจำนวนที่นั่งทั้งหมด 78 ที่นั่ง และมีการจัดพื้นที่นั่งเล่นไว้ที่โถงด้านนอกห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นพื้นที่นั่งเล่นและผ่อนคลาย โดยวางโต๊ะทำงานชิดและหันหน้า



เข้าหาผนังในแต่ละส่วน และให้ผู้เรียนหันหน้าเข้าหากัน เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์แก่หมู่เพื่อน สามารถดูงานคนอื่นได้ ดังภาพที่ 6

มีรูปแบบในการจัดวางโต๊ะทำงานเป็นแนวยาวขนานไปกับความยาวของห้อง มีทางเดินตรงกลางในแต่ละส่วนเพื่อให้เข้าใช้งานได้ง่าย ดังภาพที่ 7

- รูปแบบที่ 3 จัดพื้นที่สืบค้นข้อมูลไว้ส่วนด้านซ้ายภายในสุดของพื้นที่ และมีพื้นที่ทำงานอยู่ฝั่งขวามือทั้งหมดของห้องปฏิบัติการ มีจำนวนที่นั่งทั้งหมด 82 ที่นั่ง แต่

แบบจำลองแปลนห้องปฏิบัติการ AR-412-1/AR-412-2 (ชั้น 4)

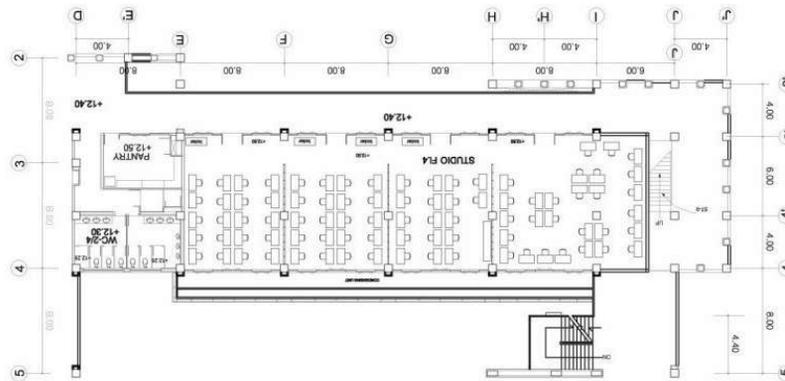


Figure 5 Existing Furniture lay out AR-412-1/AR-412-2 (Floor 4)

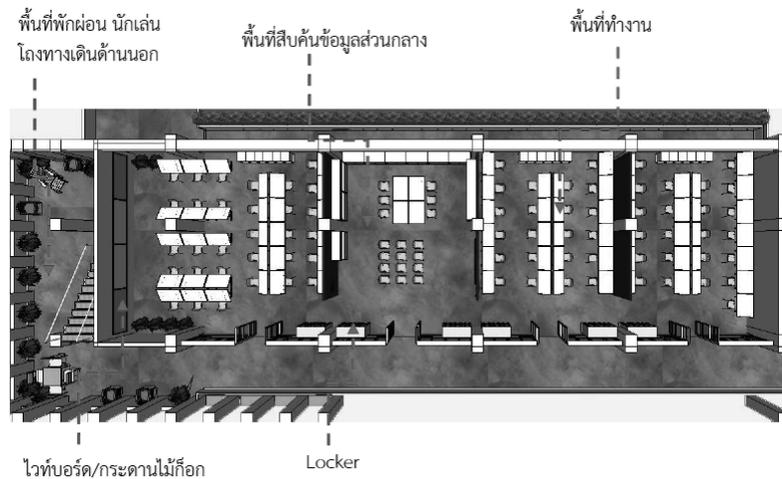


Figure 6 Furniture lay out AR-412-1/AR-412-2 (Floor 4) studio type.1

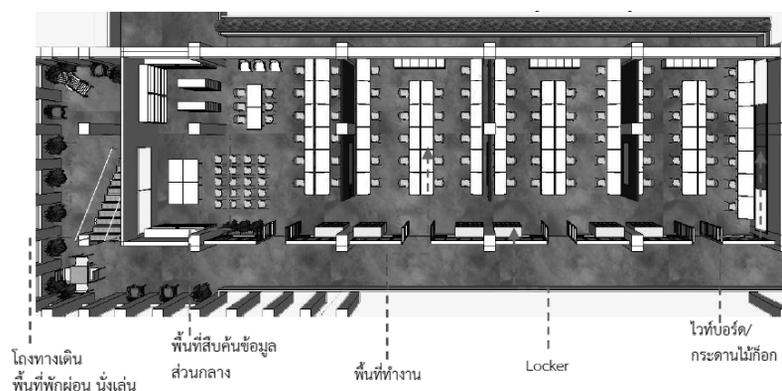


Figure 7 Furniture lay out AR-412-1/AR-412-2 (Floor 4) studio type.2

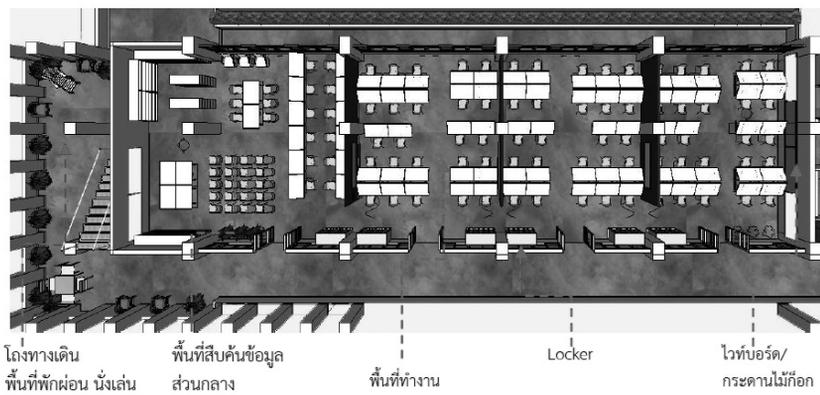


Figure 8 Furniture lay out AR-412-1/AR-412-2 (Floor 4) studio type.3

แบบจำลองทัศนียภาพห้องปฏิบัติการ AR-412-1/AR-412-2 (ชั้น 4)



Figure 9 Interior Perspective AR-412-1/AR-412-2 (Floor 4) studio type.1. Have to research center and workspace outside studio

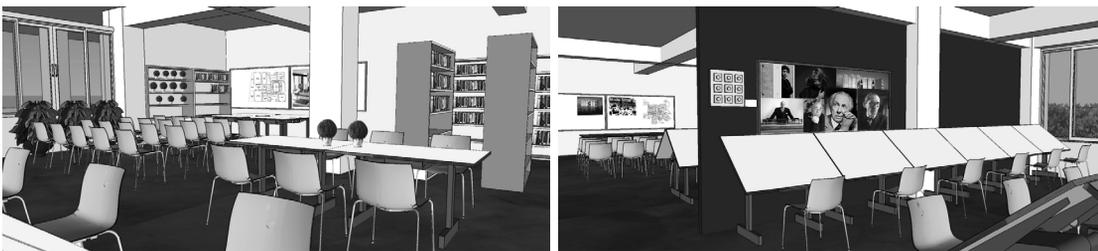


Figure 10 Interior Perspective AR-412-1/AR-412-2 (Floor 4) studio type.2. The research area on the left side studio, lecture area and workspace on the right side studio.

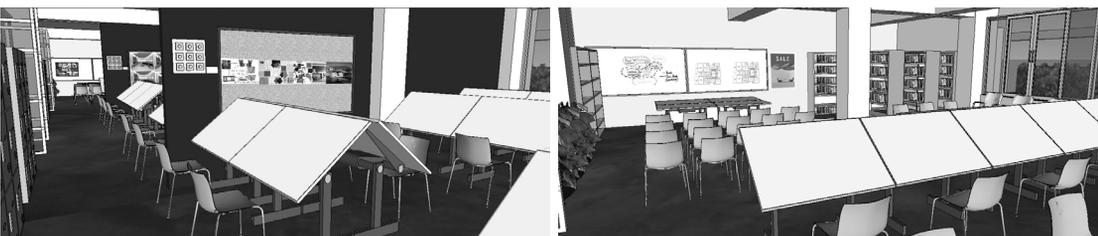


Figure 11 Interior Perspective AR-412-1/AR-412-2 (Floor 4) studio type.3. Variations in the placement of desks. A line parallel to the length of the studio.

2. แนวทางในการออกแบบแปลนห้องปฏิบัติการ AR-508 (ชั้น 5)

- **รูปแบบที่ 1** มีแนวทางในการจัดพื้นที่บรรยาย อ่านหนังสือ พักผ่อนและตรวจแบบ ไม้ค้ำยันของห้อง จัดพื้นที่ทำงานไว้ตรงกลางห้องและด้านขวาสุดของห้อง โดยจัดวางโต๊ะทำงานตามขวางกับ studio เว้นทางเดินริมหน้าต่างทั้งสองด้าน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเดินเข้า ออก ได้สะดวกยิ่งขึ้น และมีตู้เก็บของไว้ด้านข้าง เพื่อหยิบใช้ของได้ง่าย ดังภาพที่ 11

- **รูปแบบที่ 2** การจัดพื้นที่สืบค้นข้อมูลไว้ส่วนกลางของห้อง เพื่อให้เป็นจุดเชื่อมโยงพื้นที่อื่นๆ และเข้าถึงได้

ง่าย โดยจัดที่นั่งทั้งหมด 81 ที่นั่ง ตามขนาดพื้นที่เพื่อรองรับนิสิตที่ใช้งานให้เพียงพอ และจัดวางโต๊ะ เก้าอี้ตามแนวยาวของห้องปฏิบัติการ แบ่งทางเดินออกเป็นช่วงๆ จัดพื้นที่เก็บของ พักผ่อน ที่ใช้ร่วมกันทางด้านขวาสุดของห้อง ดังภาพที่ 12

- **รูปแบบที่ 3** จัดพื้นที่บรรยาย อ่านหนังสือ พักผ่อน และตรวจแบบ ไม้ค้ำยันของห้อง รวมทั้งการติดบอร์ดแสดงผลงานที่ผนังทั้งฝั่งซ้ายและขวาของห้อง การจัดโต๊ะนั่งทำงานจัดตามขวางของห้องให้หันหน้าเข้าหากันเพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน มีทางเดินแทรกตรงกลางตามยาว และมีตู้เก็บของแทรกอยู่ด้วย โดยมีทั้งหมด 102 ที่นั่ง ดังภาพที่ 13

แบบจำลองแปลนห้องปฏิบัติการ AR-508 (ชั้น 5)

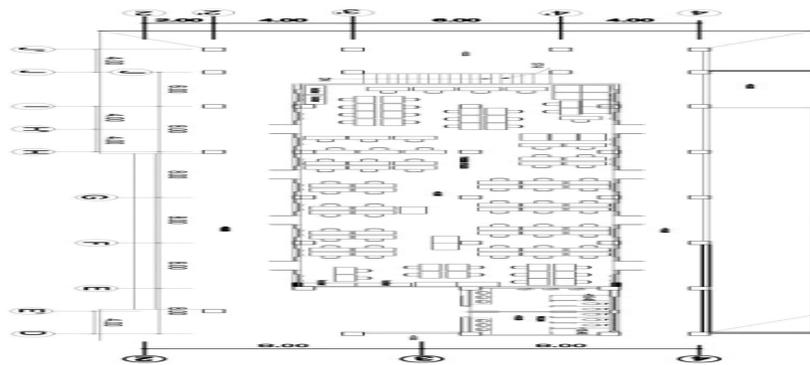


Figure 12 Existing Furniture lay out AR-508 (Floor 5)

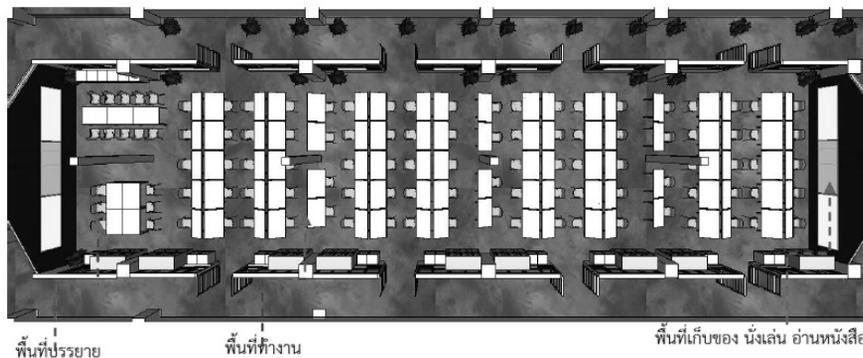


Figure 13 Furniture lay out AR-508 (Floor 5) studio type 1

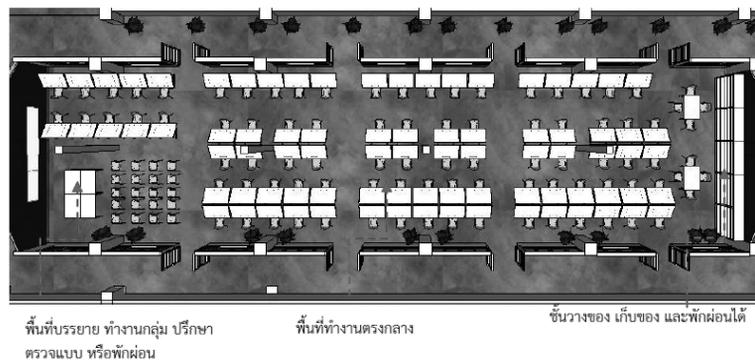


Figure 14 Furniture lay out AR-508 (Floor 5) studio type 2

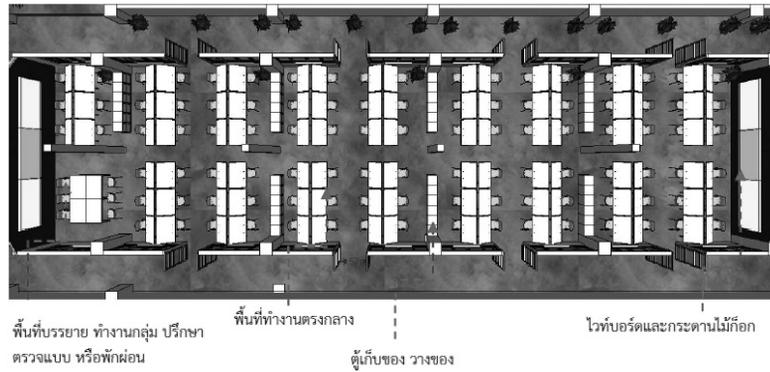


Figure 15 Furniture lay out AR-508 (Floor 5) studio type 3

แบบจำลองทัศนียภาพห้องปฏิบัติการ AR-508 (ชั้น 5)

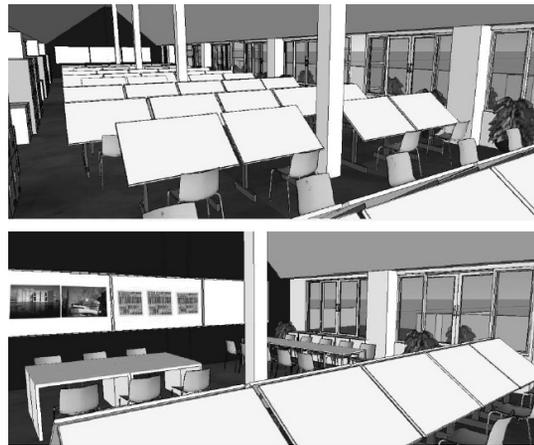


Figure 16 Interior Perspective AR-508 (Floor 5) studio type 1. Furniture layout design to cross of studio and circulation outside in studio

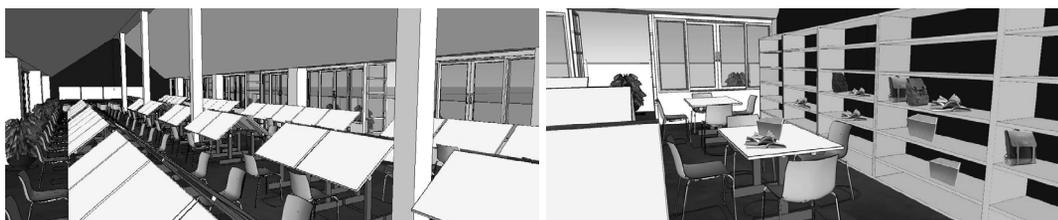


Figure 17 Interior Perspective AR-508 (Floor 5) studio type 2. Furniture layout design to long of studio, circulation outside in studio, relax zone and shelves to rear studio.

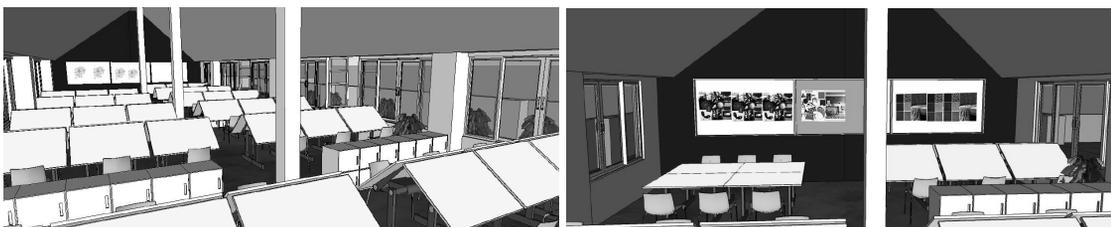


Figure 18 Interior Perspective AR-508 (Floor 5) studio type 3. Design circulation of central studio and locker between of workspace



สรุปแนวทางในการออกแบบ

รูปแบบในการจัดพื้นที่สืบค้นข้อมูล

พื้นที่อ่านหนังสือและตรวจแบบ มีด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ รูปแบบแรกจัดพื้นที่ไว้ตรงกลางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าถึงได้สะดวกและเป็นศูนย์กลางของพื้นที่ และจัดพื้นที่ทำงานไว้สองด้านของพื้นที่สืบค้นข้อมูล และรูปแบบที่สอง คือ การจัดพื้นที่สืบค้นข้อมูล อ่านหนังสือและตรวจแบบไว้ฝั่งใดฝั่งหนึ่งของห้อง แล้วจัดโต๊ะทำงานไว้ส่วนกลางของห้องปฏิบัติการ เพื่อให้จัดพื้นที่ทำงานได้จำนวนมากขึ้น และเป็นการให้มีการเคลื่อนไหวในการทำงานได้ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา (Intellectual Participation) ทำหาคำความคิดของผู้เรียน สามารถกระตุ้นสมองเกิดการเคลื่อนไหว ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจดจ่อในการคิด สนุกที่จะคิดและทำงานมากขึ้น

รูปแบบในการจัดโต๊ะและที่นั่งในการทำงาน

เนื่องจากกรอบอาคารของห้องปฏิบัติการทั้งชั้น 4 และชั้น 5 มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า เหมือนกันแต่ต่างกันที่ ชั้น 4 มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ ในขณะที่ชั้น 5 เป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีการแบ่งพื้นที่ จึงสรุปแนวทางในการออกแบบ ดังนี้

ห้องปฏิบัติการชั้น 4 รูปแบบแรก การจัดโต๊ะและที่นั่งวางตามยาวของพื้นที่โดยด้านข้างหันหน้าเข้าหาผนัง และตรงกลางหันหน้าเข้าหากัน ซึ่งจัดได้ 76-78 ที่นั่ง และรูปแบบที่สอง จัดโต๊ะและที่นั่งวางขวางตามพื้นที่แบบชิดผนังซ้ายขวา เว้นทางเดินตรงกลางและหันโต๊ะเข้าหากัน จัดได้ทั้งหมด 82 ที่นั่ง

ห้องปฏิบัติการชั้น 5 จัดวางโต๊ะและที่นั่งตามรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า มี 2 รูปแบบ คือ จัดตามขวางและตามแนวยาวของห้อง แล้วเว้นพื้นที่สัญจรภายในเป็นสัดส่วนตามพื้นที่ในการใช้งาน

แนวทางในการจัดทางเดินหรือเส้นทางสัญจร

จากการศึกษาพบว่า รูปแบบในการวางเส้นทางสัญจรจะเป็นไปตามการวางผังโต๊ะและที่นั่งในการทำงาน โดยมี 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบแรกจัดทางเดินไว้ริมหน้าต่างทั้งสองด้านของห้อง ข้อดีคือ ได้พื้นที่ทำงานตรงกลางและสัญจรได้สะดวก รูปแบบที่สอง คือ จัดทางเดินไว้ตรงกลางของห้องทั้งทางขวางและทางยาว เพื่อให้เดินได้สะดวกและเข้าถึงทุกพื้นที่ แนวทางการจัดตู้เก็บของ มีรูปแบบการจัด 2 แบบ ได้แก่ รูปแบบแรกจัดวางไว้ด้านข้าง ชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อให้เป็นระเบียบและไม่รบกวนพื้นที่ทำงาน รูปแบบที่สอง จัดวางแทรกไว้ระหว่างโต๊ะทำงาน เพื่อให้สามารถหยิบของเก็บของได้สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

แนวทางในการจัดบอร์ดแสดงผลงาน จะเป็นไปตามรูปแบบและผนังของห้องปฏิบัติการ ซึ่งติดตามผนังด้านข้าง และการติดตั้งแทรกตามผนังในแต่ละพื้นที่ดังตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการชั้น 4

แนวทางในการจัดพื้นที่สีเขียว โดยการอาศัยกระถางต้นไม้จากทางคณะ มาประดับตกแต่งด้วยการแทรกตามพื้นที่ภายในห้องปฏิบัติการ และการจัดไว้พื้นที่โถงทางเข้าด้านนอกห้องปฏิบัติการ เพื่อให้กลายเป็นพื้นที่พักผ่อน นั่งคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้

วิจารณ์และสรุปผล

จากการศึกษาแนวทางในการออกแบบห้องปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรมภายในครั้งนี้ ทำให้ได้ทราบถึงความต้องการและองค์ประกอบในการเรียนและการทำงานทางสถาปัตยกรรมภายใน จากความต้องการพื้นที่ส่วนกลาง เช่น พื้นที่พักผ่อน พื้นที่สืบค้นข้อมูล พื้นที่บรรยายเพื่อสร้างคำตอบเนื่องในการเรียน พื้นที่เก็บของ และพื้นที่ปฐมพยาบาลเบื้องต้น อันเกิดจากการเอื้ออำนวยและให้ความปลอดภัยแก่นิสิต ในส่วนความต้องการด้านสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับการเพิ่มพื้นที่สีเขียวเข้ามาภายใน studio และสร้างบรรยากาศให้มีความสะอาด เรียบร้อย เป็นระเบียบ อันมีผลต่อจิตใจของผู้เรียน ตามโมเดลชิปป่าและกรณีศึกษาของ Mei-yung Leung and Ivan Fung เป็นต้น

ในส่วนแนวทางในการออกแบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนและการทำงานนั้น ได้เสนอเป็น 3 รูปแบบ ทั้ง studio ชั้น 4 และ ชั้น 5 ซึ่งมีลักษณะพื้นที่แตกต่างกัน แต่ทั้งสองชั้น เน้นการยืดหยุ่นการใช้พื้นที่ให้มากที่สุด และเน้นพื้นที่ส่วนกลางให้เข้าถึงได้ง่าย เอื้อต่อการใช้งานของนิสิต การจัดผังเครื่องเรือนในแต่ละแบบ เน้นให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนด้วย เป็นการสร้างสังคมที่ดีร่วมกัน รวมไปถึงการกระตุ้นให้นิสิตเกิดการเรียนรู้และทำงานได้ดียิ่งขึ้น จากการสร้างพื้นที่บรรยายและพื้นที่แสดงผลงานเพื่อการวิจารณ์ผลงานแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานระหว่างผู้เรียนได้

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีโดยการสนับสนุนจาก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ ปึงบประมาณ 2556 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และขอขอบคุณนิสิตชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ทุกคน ที่ให้ความมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัยครั้งนี้



เอกสารอ้างอิง

1. เจนภพ วัฒนธเนศ. ผังรูปแบบที่หนึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอนอย่างไร. แบบงานวิจัยในชั้นเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผน ก English Program; 2553.
2. ทิพวัลย์ ทองอาจ. การจัดวางผังห้องเรียนเพื่อการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปัจจัยส่งเสริมความสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ; 2555.
3. วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร. พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อมมูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบและวางแผน (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549.
4. สิทธิพัทธ์ เจษฎาวิโรจน์. การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: บুদ্ধ พอยท์; 2546.
5. สุมณฑา พรหมบุญ. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมใน ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม: ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ; 2540.
6. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ. แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ระดับ อาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ อรุณสภาลาดพร้าว; 2545.
7. สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. คู่มือการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. พระนครศรีอยุธยา: สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ; 2552.
8. Mei-yung Leung and Ivan Fung. Enhancement of classroom facilities of primary schools and its impact on learning behaviors of students. Building and Construction Department, City University of Hong Kong China; 2005.
9. N.A.G. Abdullah, S. C. Beh, M.M. Tahir, and N. M. Tawil. Architecture design studio culture and learning spaces: a holistic approach to the design and planning of learning facilities: Universiti Kebangsaan Malaysia; 2011.
10. Thomas Kvan and Jia Yunyan. Students learning styles and their correlation with performance in architectural design studio: Department of Architecture, University of Hong Kong; 2005.