

สถาปัตยกรรมกระดาษพับ

Origami Architecture

ผู้ช่วยศาสตราจารย์โอชกร ภาคสุวรรณ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนในสตูดิโอออกแบบสถาปัตยกรรมนั้น เป็นกระบวนการในเรียนรู้วิธีการออกแบบที่มีความหลากหลาย และประกอบด้วยประเด็นในการศึกษามากมาย เช่น การจัดวางพื้นที่ใช้สอย การจัดทำงานก่อสร้าง การออกแบบงานระบบ ประกอบอาคารต่าง ๆ รวมถึง เรื่องของแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม เป็นต้น กระบวนการที่จะทำให้นักศึกษา ได้เรียนรู้ ได้ทดลองสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมนั้น จะเป็นการออกแบบผ่านโจทย์ หัวข้อการออกแบบโครงการประเภทต่าง ๆ เช่น บ้านพักอาศัย อาคารสำนักงาน การออกแบบโรงเรียน โรงแรม โรงพยาบาล ตลอดจนงานที่เป็นอาคารสูง และโครงการ ขนาดใหญ่ ฯลฯ ความยากง่ายเป็นไปตามลำดับชั้นปี ในระหว่างการให้โจทย์หลักนี้จะมีโจทย์ย่อยๆ ที่เป็นลักษณะของ Sketch Designแทรกอยู่ เพื่อฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งหนึ่งใน Sketch Design ที่ใช้สอนในสตูดิโอ วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 5 คือโครงการสถาปัตยกรรมกระดาษพับ (Origami Architecture) ที่ใช้เป็นโจทย์ของกระบวนการสอนต่อเนื่องมาเป็นเวลาหลายปี หลักการของการทำงานชิ้นนี้คือนำกระดาษขนาด A4 แนวตั้ง (portrait) มาพับครึ่งและให้แนวพับนั้นเกิดรูปสามมิติของตัวงานสถาปัตยกรรมที่เลือกมาทำ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้มีอยู่สามประเด็นหลักคือ 1) ให้เห็นกระบวนการก่อสร้างงาน โดยคำนึงถึงวัสดุสำหรับงานสถาปัตยกรรม 2) ให้ออกแบบรูปแบบสองมิติมาเป็นงานสามมิติและสามารถถอดทอนรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมได้ และ 3) ให้มีการวางแผนการทำงานเป็นลำดับรวมถึงฝึกฝีมือในการตัดกระดาษให้เกิดความประณีตในการทำงาน

ผลการเรียนรู้จากการทำงานที่เกิดขึ้น ได้มีการประเมินผลงานโดยนักศึกษา จากการทำงานเพื่อปรับปรุงกระบวนการคิด ผลลัพธ์ของงานสถาปัตยกรรมกระดาษพับ Origami Architecture นี้ได้เป็นชิ้นงานที่สามารถนำไปจัดแสดงได้ แต่บางชิ้นก็ได้เป็นเพียงเศษกระดาษที่ส่งลงถังขยะเท่านั้น โดยภาพรวม นักศึกษามีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของงาน ได้เรียนรู้ทักษะในการทำงานและสนุกกับการทำสถาปัตยกรรมกระดาษพับนี้ บางคนสามารถนำไปต่อยอดในกระบวนการคิดงานสถาปัตยกรรม ในอนาคตรวมถึงการทำงานสถาปัตยกรรมกระดาษ (Origami Architecture) เป็นงานอดิเรกได้

คำสำคัญ: สถาปัตยกรรมกระดาษพับ กระบวนการออกแบบ การเปรียบเทียบ กระบวนการเรียนรู้ การทำงานในสตูดิโอ

Abstract

In architecture school, the studio setting is the main education tools for students in order to learn the essence of creative and design process. Architecture Studio work offers many area of knowledge, for example the functional layout, the construction process, the building equipment, and concept in architecture design. Student will learn the design process through a series of program or project design, such as, housing, office building, school, hotel, hospital etc. The difficulty of each project ranges from easy to the difficult, as the student move up thought the higher year. In between the main architectural design projects, there is a smaller project called 'Sketch Design'. Its offer some area of design issue, for example, one of the sketch

design in Architectural Studio 5 is the 'Origami Architecture'. The work done in studio is cut and folded up a piece of paper A4 portrait, to create a form of 3-dimensional paper architecture. The objective of this project focus on three areas of study: 1) to see the construction process which limits to a piece of paper as a construction material, 2) be able to simplify architectural form and 3) be able to plan to finish the work within the time limit.

The evaluation of this project is done by students, given the comment back via Facebook. This feedback can be used as a recommendation for the revision of the project. The result of Origami Architecture, some piece can be put on the exhibition, but some could only be in a trash can. However, all of the students learn something related to the project's objective. They learn to enjoy the work in studio and can adapt the knowledge for the future design process.

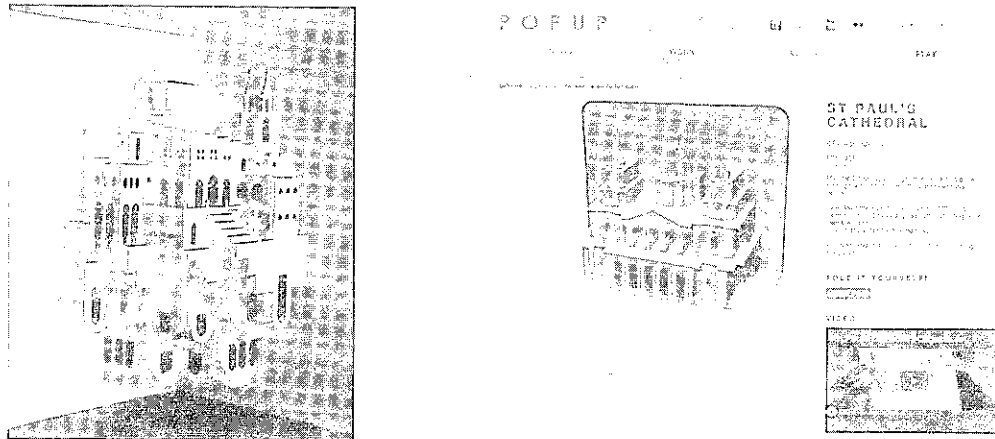
Keyword: Origami Architecture Design Process Comparison Learning Process Studio work

1. บทนำ

กว่าที่นักศึกษาสถาปัตย์กรรมจะมีความรู้และความเข้าใจถึงเรื่องราวของงานออกแบบสถาปัตย์กรรม แต่ละคนจะผ่าน การเรียนในวิชาออกแบบสถาปัตย์กรรม หรือที่เรียกว่าสตูดิโอ (Design Studio) เพื่อที่จะฝึกฝนกระบวนการออกแบบ นักศึกษา จะต้องผ่านการฝึกทักษะในการออกแบบที่มีอยู่หลายระดับ จากโจทย์ของงานออกแบบที่มีขนาดเล็กๆ เช่น บ้านพักอาศัย จนถึงอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ ที่มีความสลับซับซ้อน เช่น โครงการโรงเรียน โรงแรม โรงพยาบาล ฯลฯ ซึ่งในแต่ละ โครงการจะมีประเด็นให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในกระบวนการของการออกแบบที่แตกต่างกันไป ในระหว่างออกแบบโครงการเหล่านี้ ในสตูดิโอ จะมีงานออกแบบ Sketch Design เพื่อใช้ในการฝึกฝนทักษะการออกแบบ งานสถาปัตย์กรรมการดาษพับ Origami Architecture ขึ้นนี้เป็นมุมของการเรียนรู้เล็กๆ โครงการหนึ่ง ที่ต้องการให้นักศึกษาได้ศึกษาทดลองและเรียนรู้ถึง กระบวนการออกแบบและก่อสร้างงานสถาปัตย์กรรมตั้งแต่ขั้นของการออกแบบ เขียนแบบ ลงในกระดาษจนมาถึงการก่อสร้าง งานที่เป็นสามมิติ โดยลดทอนความสลับซับซ้อนของการออกแบบและก่อสร้างลงมาอยู่ที่วัสดุอย่างเดียวคือการพับ “กระดาษ” และทำกระบวนการให้เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดให้ การเปรียบเทียบงานสถาปัตย์กรรมกระดาษพับขั้นนี้กับกระบวนการ ก่อสร้างงานจริงสามารถทำได้ โดยการเปรียบเทียบกระบวนการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เริ่มตั้งแต่กระบวนการออกแบบตัวงาน สถาปัตย์กรรม (Architecture Design) การพัฒนาแบบ (Design Development) การศึกษาในเรื่องของวัสดุ (Construction Material) ที่จะนำมาก่อสร้าง การเขียนแบบก่อสร้าง (Construction Drawing) ตลอดจนถึงการก่อสร้าง (Construction Process = การตัดและพับกระดาษ) เพื่อให้ได้ผลงาน

การทำ sketch design จะเป็นการทำงานออกแบบในระยะเวลาอันสั้น (ภายในหนึ่งวัน) เป็นโครงการที่สามารถทำ เสร็จอย่างรวดเร็ว จุดประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานที่รวดเร็วและมีกระบวนการของการตัดสินใจในการทำงาน ที่ดี หัวข้อของงานโครงการ Origami Architecture นี้ได้ถูกใช้เป็นหัวข้อหนึ่งของการเรียนรู้ในวิชาออกแบบสถาปัตย์กรรม 5 ที่ทำติดต่อกันมาเป็นเวลาหลายปี เป็นหัวข้อ sketch design เพื่อฝึกฝนนักศึกษาในเรื่องของงานสามมิติและในเรื่องของการ ตัดโมเดลในคราวเดียวกันหนังสือ "Origami Architecture : American Houses – Pre Colonial to Present" เขียนโดย Masahiro Chatani (สถาปนิกชาวญี่ปุ่นในปี 1988) ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของการทำงานสถาปัตย์กรรมกระดาษพับ และคำว่า Origami Architecture ได้ถือกำเนิดขึ้นจากงานเขียนของสถาปนิกท่านนี้ ในหนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยแบบแผนของการตัด pattern ของงานสถาปัตย์กรรมรูปแบบต่างๆ ในขนาดกระดาษ A4 พับครึ่ง เช่น บ้านน้ำตก Falling Water ของ แฟรงค์ ลอยด์ ไรท์, Mother House ของโรเบิร์ต เวินชูลี ฯลฯ โดยผู้แต่งได้อธิบายเรื่องราวของงานสถาปัตย์กรรมแต่ละชิ้นไว้ด้วยกัน รวมถึงสอนวิธีการตัดและการพับกระดาษเบื้องต้น จากปี 1988 จนถึงในปัจจุบันนี้มีข้อมูลเกี่ยวกับการพับงานสถาปัตย์กรรม

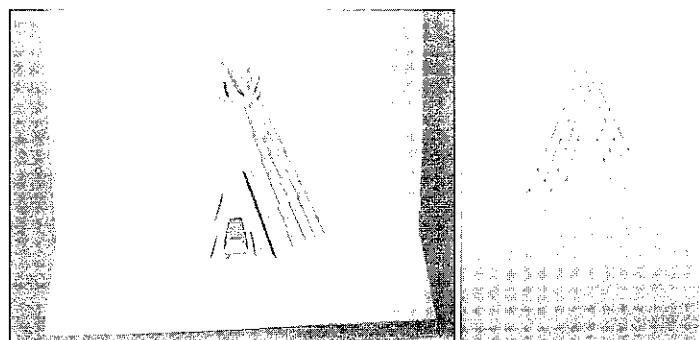
กระดาษอยู่ใน website รวมถึงตัวอย่าง pattern สำหรับการ download มาทำโครงการ Origami Architecture อยู่มากมาย ตัวอย่างเช่น origamisan.org หรือ <http://www.popupology.co.uk/learn> ที่มีแบบสำเร็จรูปสำหรับการทำ รวมถึงมีวีดิทัศน์ แสดงการพับอย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม การที่นักศึกษาได้ทำ sketch design ในหัวข้อ Origami Architecture ด้วยตนเอง จะเป็นการฝึกฝนกระบวนการคิดและฝึกมือของตนเองได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 1 ตัวอย่างสถาปัตยกรรมกระดาษพับจาก website ต่างๆ

โจทย์ของการทำงาน Sketch Design ชั้นนี้คือให้เลือกผลงานสถาปัตยกรรมที่นักศึกษาสนใจมาลดทอนรายละเอียด ให้อยู่ในรูปสามมิติ บนกระดาษขนาด A4 หนึ่งแผ่น ตาม ใบโปรแกรมดังต่อไปนี้

การออกแบบงานสถาปัตยกรรมเป็นกระบวนการทางความคิดร่วมกับทักษะในการสร้างรูปฟอร์ม ด้วยวัสดุที่สามารถ นำมาสร้างสรรค์ให้เกิดเป็นชิ้น งานสถาปัตยกรรมขึ้นได้ และงาน sketch design ชั้นนี้ (origami architecture) เป็นการสร้าง รูปฟอร์มทางสถาปัตยกรรมด้วยการพับและตัดกระดาษ โดยการใช้กระดาษแผ่นเดียวขนาด a4 พับครึ่ง ดังรูป (กระดาษที่ นำมาใช้ขอให้ป็นสีขาว ไม่หนาหรือบางเกินไป) การพับจะมีอยู่สองลักษณะ คือ Mountain fold กับ Valley fold - ระยะ ที่พับจะเป็นสัดส่วนซึ่งกันและกัน



รูปที่ 2 งานสถาปัตยกรรมกระดาษพับ Origami Architecture

ให้นักศึกษา หน่วยงานสถาปัตยกรรมที่ได้ค้นคว้ามา สร้างรูปฟอร์มบนกระดาษ ในรูปแบบของ Origami โดยหลักการควรจะหางานสถาปัตยกรรมที่มีชื่อเสียง เพราะจะจดจำรูปฟอร์มได้ง่าย การทำงานไม่ให้ใช้ Google search งานที่มี pattern อยู่แล้วเพราะจะไม่มีประโยชน์อะไรในการทำงาน origami ขึ้นนี้ ควรคิดถึงวิธีการสร้างรูปฟอร์ม โดยการลดทอนรายละเอียด simplify form ให้เหลือแต่ส่วนที่สำคัญด้วยตนเอง เขียนชื่อ นามสกุลและรหัสนักศึกษา รวมถึงชื่อผลงานสถาปัตยกรรม - ชื่อสถาปนิกที่นำมาทำไว้ด้านหลังกระดาษ คนละหนึ่งชิ้นงาน

ผลงานที่ทำ ต้องส่งแบบร่างพร้อมกับผลงานสุดท้าย ภายในเวลา 16.30 น

2. วัตถุประสงค์ของงาน Origami Architecture

โครงการสถาปัตยกรรมกระดาษพับ Origami Architecture สามารถสอนกระบวนการคิดต่างๆ ได้หลายประเด็น วัตถุประสงค์ประกอบด้วยแนวคิดหลักสามข้อคือ 1) ให้เห็นกระบวนการก่อสร้างงานโดยคำนึงถึงวัสดุสำหรับงานสถาปัตยกรรม 2) ให้รู้จักการมองรูปแบบสองมิติมาเป็นงานสามมิติและสามารถลดทอนรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมได้ และ 3) ให้มีการวางแผนการทำงานเป็นลำดับรวมถึงฝึกฝีมือในการตัดกระดาษให้เกิดความประณีต ในการทำงาน



รูปที่ 3 อุปกรณ์และการเตรียมงานในสตูดิโอ

2.1 กระบวนการก่อสร้างงานโดยคำนึงถึงวัสดุสำหรับงานสถาปัตยกรรม

กระบวนการทำ Origami Architecture สามารถเปรียบเทียบกับกระบวนการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมแต่เป็นการย่อส่วนกระบวนการทั้งหมดลงมา ทั้งในมุมของเวลา ขนาดของโครงการและวัสดุที่ใช้ในการสร้างงาน การเปรียบเทียบให้เห็นถึงกระบวนการทำงานจากจุดเริ่มต้น คือโจทย์ที่ให้หารูปฟอร์มของอาคารใดอาคารหนึ่งที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจเพื่อมาทำ origami การเลือกรูปฟอร์มนี้จะต้องคำนึงถึงวัสดุกระดาษที่จะนำมาใช้สร้าง เช่น ข้อจำกัดของกระดาษประเภทต่างๆ สำหรับวิธีการก่อสร้างหลัก จะมีอยู่สองลักษณะ นั่นคือวิธีการตัด (cut) และพับ (mountain fold and valley fold) ทั้งสองสิ่งนี้ต้องมีความสัมพันธ์ที่เหมาะสมกันเพื่อให้กระดาษสามารถคงรูปอยู่ได้ และนักศึกษาต้องมีความเข้าใจในเรื่องของวัสดุและวิธีการเพื่อที่จะสามารถพลิกแพลงให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่นเดียวกับการทำงานสถาปัตยกรรม ที่จำเป็นต้องรู้เรื่องของวัสดุที่นำมาใช้ ไม่ว่าจะเป็น คอนกรีต เหล็ก ไม้ กระดาษ ฯลฯ เพื่อนำมาสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม

2.2 การมองรูปแบบสองมิติมาเป็นงานสามมิติและสามารถลดทอนรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม

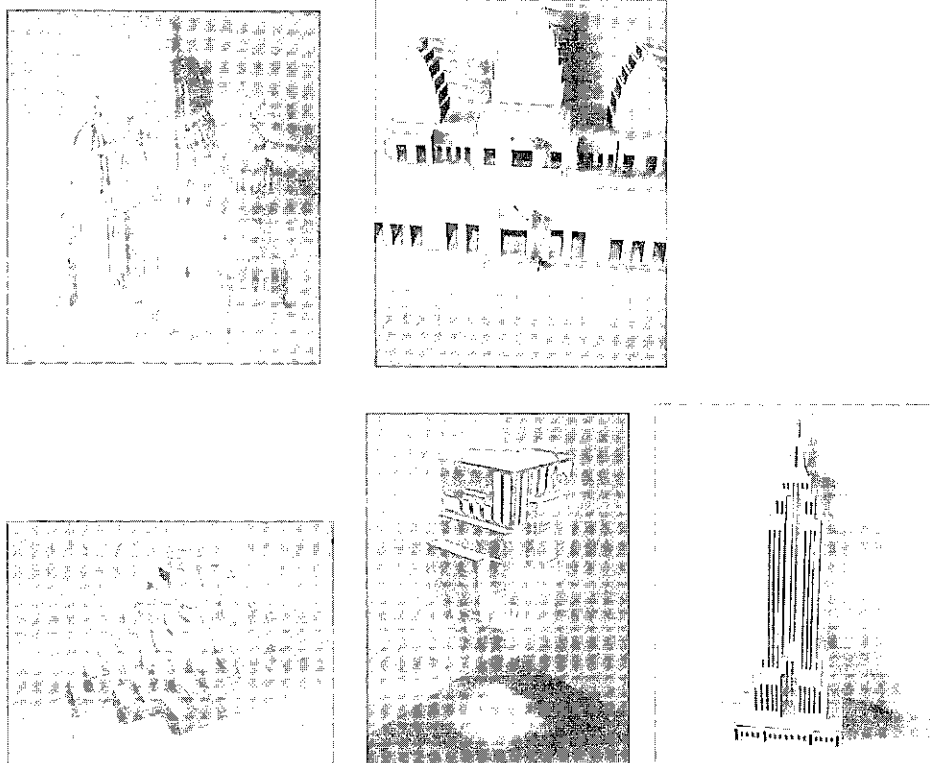
จากโจทย์ที่ให้เลือกรงานสถาปัตยกรรมที่เป็น Famous Architecture นั้นคือต้องการให้นักศึกษาสามารถเลือกชิ้นงานที่มีรายละเอียดต่างๆ และสามารถนำมาลดทอนให้เหลือแต่ส่วนประกอบที่สำคัญ หรือลักษณะเฉพาะของตัวงานนั้นๆ เพราะการตัดกระดาษนั้นจะไม่สามารถทำได้เหมือนกับตัวอาคารจริง การลดทอนรายละเอียดที่ไม่ทำให้รูปแบบ (form) เปลี่ยนไปเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเรียนรู้ การมองสองมิติให้เป็นสามมิติ การจับลักษณะเฉพาะของตัวอาคารเป็นเรื่องที่สำคัญในงานชิ้นนี้ นักศึกษายังได้เรียนรู้จากตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมของเพื่อนๆ ในชั้นเรียนที่นำมาทดลองอีกด้วย

2.3 การวางแผนการทำงาน

การทำงานทุกอย่าง จะต้องมีการวางแผน โดยเฉพาะงาน sketch design ที่จำต้องให้แล้วเสร็จภายในวันเดียว การทำงานที่ไม่เคยทำมาก่อนเป็นสิ่งที่ต้องฝึกฝน เรียนรู้อย่างรวดเร็ว รวมถึงค้นหากระบวนการการทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด โจทย์ที่ได้รับมาพร้อมๆ กันของนักศึกษาทุกคนภายในห้อง จะมีบางคนที่สามารถลงมือทำได้เลย แต่บางคนยังต้องค้นหาว่าจะทำอย่างไรกับกระดาษ A4 ที่อยู่ตรงหน้า หลายคนทดลองโดยการทำซ้ำๆ และหลายคนเลือกที่จะค้นคว้าก่อนที่จะดำเนินการ เช่นเดียวกับงานออกแบบในชีวิตจริงที่เมื่อเราได้รับโจทย์ในการออกแบบและจะต้องสามารถสร้างสรรค์งานให้ได้ อย่างเต็มที่ ประสิทธิภาพจะเป็นสิ่งที่สอนให้เราเรียนรู้ที่จะฝึกฝนให้มากและค้นหาวิธีการในการแก้ปัญหาในอนาคต

3. ผลงานการสร้างสถาปัตยกรรมกระดาษพับ Origami Architecture

ผลงานที่ได้ มีความน่าสนใจ บางชิ้นงานมีความสลับซับซ้อน ในการตัดและพับ และบางงานเห็นได้ชัดว่าไม่ได้เริ่มต้นจากการคิดงานเอง แต่นำมาจาก website เป็นรูปแบบสำเร็จรูปต่างๆ อาจเป็นรูปแบบงานที่สวยงามแต่จะขาดกระบวนการคิดและพัฒนาแบบไปบ้าง การทำงานที่อยู่ในสตูดิโอจะให้นักศึกษาคิดงานร่วมกัน มีการทดลองตัด พับ รูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดรูปฟอร์มสามมิติ



รูปที่ 4 ตัวอย่างผลงาน ของนักศึกษาจากการทำงานในสตูดิโอ - สถาปัตยกรรมกระดาษพับ Origami Architecture

ผลงานที่ได้ทำส่งมานั้นมีทั้งงานที่ดีที่สามารถนำไปจัดแสดงได้และงานที่ต้องมีจุดจบลงในถังขยะ แต่ทุกๆ ชิ้นงาน ก็จะมีเรื่องราวที่ทำให้ นักศึกษาค้นนั้น ประทับใจและได้เรียนรู้อะไรบางอย่างกับการตัดกระดาษชิ้นเล็กๆ นี้

4. สรุปผลการทำงานและข้อเสนอแนะ

ผลคะแนนที่ได้จากทั้งห้องจำนวน 83 คนเป็นดังนี้

ตารางที่ 1 ผลคะแนน

เกรด	A	B+	B	C+	C
จำนวนนักศึกษา	15	5	6	15	42

ความเห็นของนักศึกษา ต่อกระบวนการที่ทำ

หลังจากที่ได้ส่งงานเรียบร้อยแล้วได้มาทำเรื่องของการสอบถามความเห็น เพื่อเป็นการทบทวนโจทย์ของการเรียนการสอนในวันนี้ว่าจะประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังหรือไม่ โดยให้นักศึกษาได้ตอบ โดยการเขียนความเห็นลงใน Facebook ของห้อง ตามข้อเขียนที่ได้รับมา แยกเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

- การสร้างมิติ จากแผ่นกระดาษ ฝึกแยกเพลน ความลึกตื้น ที่สามารถนำไปใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
- ศิลปะของการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา มองในรูปแบบที่แตกต่าง
- ได้ทำสิ่งที่ไม่เคยลองทำ และได้งานอดิเรกเพิ่มครับ
- ได้ฝึกสมองให้ใช้งานหลังปิดเทอมยาว ฝึกการคิดรูปแบบคล้ายไอโซเมตริก คิดแล้วคิดอีกให้สามารถเกิดรูป 3 มิติ และการประณีตในการตัดเจาะ
- ฝึกฝนความรอบคอบ ละเอียด คิดให้ดีกว่าลงมือ ทำผิดก็ทำใหม่ ระวังในจุดที่เคยพลาด ผลจากการพลาด คือ การเริ่มใหม่
- ได้การคิดแบบการวางแผนอย่างเป็นระบบระเบียบ การคิดภาพแบบระบบสามมิติ ในหัว แล้วผ่านมามีมือ โดยการคำนึงถึงการวัดระยะ และการคำนวณ ในการแก้ปัญหา โดยใช้สติ และความอดทน ความประณีต ที่สูงมาก...
- ได้ฝึกจัดการเวลา 11 ชม.ที่ได้โจทย์ มาต้องวางแผนว่าจะทำอะไรยังไงตามลำดับ
- ฝึกวิธีการคิดจากภาพให้ออกมาเป็นผลงานที่คนอื่นสามารถทำตามเราได้ ฝึกสมาธิการข้มความตื่นตัวเมื่อต้องทำใหม่ (กลัวทำไม่ทัน) ฝึกความประณีตในการแกะช่องแต่ละช่อง เห็นงานสถาปัตยกรรมของสถาปนิกดังทั่วโลก ที่เพื่อนๆเลือกมาที่ตนเองยังไม่เคยเห็น
- ฝึกการตีโจทย์งานสถาปัตยกรรมที่ได้เลือกสรรมา จับจุดเด่นของงานสถาปัตยกรรมชิ้นนั้นแล้วแปลงมาเป็นชิ้นงานนำเสนอ ด้วยทั้งต้องประกอบไปด้วยการคิดแบบมีกระบวนการแบบแผน และมีความคิดสร้างสรรค์ ความอดทน ประณีต ความรอบคอบ และกล้าตัดสินใจ
- ได้ฝึกวิธีการคิดและทำความเข้าใจกับการคิดให้เกิดรูปแบบที่เราต้องการ การมองภาพรวมให้เป็น 3 มิติ การมองสถาปัตยกรรมอย่างละเอียดลออมากขึ้น ทำให้รู้สึกถึงความงามของสถาปัตยกรรมนั้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้ในอนาคต
- ได้ความรู้ใหม่ ไปใช้ทำการต่อด้วยพระคะ
- ผมรู้สึกว่าการใช้ "famous building" มาสร้างชิ้นงาน มันสามารถฝึกการ ตัดทอนรายละเอียดของอาคาร ให้เรียบง่ายขึ้น



- จากการที่ได้ ลอง ทำงานในครั้งนี้นำให้ได้เกิด การเรียนรู้ในการวางแผนการดำเนินการ การคิดออกแบบ หรือ วิเคราะห์สิ่งที่จะตามมาจากการกระทำ เพราะการที่เราได้ลองทำลองผิดลองถูกทำให้เราได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง และรู้ว่า ควรจะ ตัดตรงไหน กรัดตรงไหน พับตรงไหน เพื่อให้ได้แบบออกมาตามที่เรต้องการ ถึงแม้จะลองผิดลองถูกอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้น งานครั้งนี้จึงสอนให้ตัวผม ได้เข้าใจซึ่งการวางแผนงาน การทำความเข้าใจในงาน และสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะในชีวิตจริง ถ้าเราทำอะไรผิดพลาดไปแล้วก็ไม่มีโอกาสบ่อยครั้งที่จะได้ต้นเริ่มใหม่ได้บ่อยๆ ในงานครั้งนี้ ถ้าเราทำผิดก็อาจจะแค่ซื้อกระดาษใหม่ เริ่มต้นทำใหม่ แต่ในชีวิตจริง ถ้าเราทำอะไรผิดพลาดไปบ่อยๆ ก็คงจะยากที่จะได้รับโอกาสนั้น อีก ข้อคิดที่ได้จากการทำงานครั้งนี้ คือทำให้เรามีสติรู้ตัว ในทุกๆ การกระทำ รู้จักวางแผน รู้จักพลิกแพลง ให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ และที่สำคัญ คือสอนให้เรารู้จักใช้ เวลาในทุกๆวินาทีของชีวิต ให้มีค่ามากที่สุด ทราบเท่าที่เรายังมีลมหายใจ
- ได้เรียนรู้ความผิดพลาดจากการคิดมากมายเลยละ โดยเฉพาะเรื่องสัดส่วนของงานจริง ซึ่งจะนำมาใช้กับสัดส่วนของกระดาษ ซึ่งเราต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของชิ้นงานไปพร้อมกับสัดส่วนที่เหมาะสมด้วยละ
- ผมคิดว่างาน origami มันค่อนข้างเป็นงานฝีมือ ซึ่งจำเป็นต้องใช้การฝึกฝนผมคิดว่างานที่ไม่สามารถออกมาได้ภายในวันเดียว โดยเฉพาะคนที่ไม่เคยทำ การฝึกฝนฝีมือเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะสายงานประเภทต้องใช้ฝีมืออย่างอาชีพสถาปนิก

ผลสรุปที่ได้คือนักศึกษาเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ มีอยู่สามประเด็นหลักคือ 1) ให้เห็นกระบวนการก่อสร้างงานโดยคำนึงถึงวัสดุสำหรับงานสถาปัตยกรรม 2) ให้รู้จักการมองรูปแบบสองมิติมาเป็นงานสามมิติและสามารถลดทอนรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมได้ และ 3) ให้มีการวางแผนการทำงานเป็นลำดับรวมถึงฝึกฝีมือในการตัดกระดาษให้เกิดความประณีต ในการทำงาน บรรยากาศในสตูดิโอนักศึกษา มีความสนุกกับการทดลอง ชัดเขียน ดัด พับ รวมถึงได้คิดถึงกระบวนการงานสถาปัตยกรรม ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการออกแบบต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- Masahiro Chatani, **Origami Architecture : American. House - Pre Colonial to Present**, Kodansha International Ltd. Japan 1988
- Sarah Kuhn, **Learning from the Architecture Studio: Implications for Project-Based Pedagogy**, Published in **International Journal of Engineering Education**, Vol. 17, Nos 4and5
- Nick Tyson and Ming Chung 2010, **MANUAL Thoughts on workshop teaching in architecture**, bauprint 002 CEBT
- N. Utamera, **Criteria-Based Assessment and Grading in Architecture Design Studio**, Department of Architecture, Faculty of Engineering & Build environment, Universiti Kebangsaan Malaysia.