



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
การศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ PBL
โดยใช้โครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์
เป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ
Studying the result of PBL process through character design
to product design project as media to learn Design fundamental

อาจารย์ วรพร ตันติการุณย์

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทส่งเสริมนักวิจัยใหม่
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ประจำปีงบประมาณ 2558 สัญญารับทุนเลขที่ 58806

บทคัดย่อ

โครงการวิจัย “การศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ PBL โดยใช้โครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ” มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอขั้นตอนการเรียนรู้โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project-based learning ในการเรียนหลักพื้นฐานการออกแบบ และนำเสนอผลการใช้โครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ การศึกษานี้เน้นการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนทั้งชั้นเรียน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ทั้งชั้นเรียนจำนวน 25 คน ซึ่งเป็นผู้เรียนที่ได้ผ่านการเรียนรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 ในปีการศึกษา 2557/ 1 และเป็นผู้เรียนรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ในปีการศึกษา 2557/ 3 จำนวน 25 คน โดยการแบ่งกลุ่มเพื่อการทำงานออกเป็น 5 กลุ่ม โดยเลือกใช้การจัดกลุ่มผสมผสานแบบเฉลี่ย

วิธีการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่ง คือ การพัฒนาและออกแบบการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนการสอนเดิม รวมถึงจากคะแนนสอบปลายภาคการศึกษาในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 โดยเลือกวิธีการแก้ปัญหา อ้างอิงจากทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ ซึ่งสามารถกำหนดได้เป็น 3 ขั้นตอนหลัก คือ การทบทวน การลงมือทำ และการนำเสนอ โดยต้องจัดให้มีการทำซ้ำทั้ง 3 ขั้นตอนหลายๆ ครั้ง แต่ขยายวงความรู้ออกไป ส่วนที่ 2 คือ ส่วนการใช้กระบวนการการเรียนรู้ที่ออกแบบ และการศึกษาผลโครงการ เป็นขั้นตอนการนำวิธีการ รูปแบบ และเทคนิคการเรียนรู้ที่ออกแบบไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ เพื่อนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาสรุปเป็นผลวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ผลการใช้ขั้นตอนการเรียนรู้โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project-based learning ตามขั้นตอนที่กำหนด เป็นกระบวนการที่ทำให้นักศึกษาสามารถนำความรู้หลักพื้นฐานการออกแบบมาประยุกต์ใช้ได้จริง ได้ใช้ความรู้และทักษะต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวนักศึกษาออกมาอย่างเต็มที่ การทำโครงการจริงช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตผลงานเป็นรูปธรรม ทำให้นักศึกษาเกิดความใส่ใจ และกระตือรือร้น และผลการใช้โครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ เป็นโครงการที่ทำให้นักศึกษาสามารถออกแบบผลงานได้อย่างมีเหตุมีผล แนวความคิดจากนามธรรมสามารถสื่อออกมาเป็นรูปธรรม สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เกิดความเป็นกลุ่ม มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันโดยการใช้หลักการออกแบบ และท้ายที่สุด นักศึกษาสามารถนำเสนอ อธิบายผลงานออกแบบ และสื่อสารผลงานของตนเอง

การวิจัยนี้ได้ดำเนินการสำเร็จสมบูรณ์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ได้พัฒนาคุณภาพของผู้เรียนทั้งชั้นเรียนในการเรียนเรื่องหลักพื้นฐานในการออกแบบ และทำให้เห็นว่า การฝึกทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 3 ด้าน ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการเตรียมพร้อมนักศึกษาสู่การทำงานจริง

Abstract

The research on “Studying the result of PBL process through character design to product design project as media to learn Design fundamental” aimed to present the procedure of project-based learning to learn design fundamental ,and to present the results of the used of character design to product design project as media to learn Design fundamental. The studies emphasized on develop the quality of all students in the class. Target group was 25 students of first-year industrial design student, School of Architecture and Design, Walailak University who had passed Design Fundamental1 class on trimester 1, 2014 and continued on Industrial Design class on trimester 3, 2014. Students were divided into 5 groups by average mixing.

There were 2 parts of research methodology. Firstly, learning process are developed and designed by analysis from design fundamental final examination scores. The problem solving method designed from learning theory and others relate reference concluded to 3 learning procedures which are review, produce and present. These procedures had to repeat many times and expand in the wide range. Secondly, learning procedure and media were used on target group, then the data would be collected in order to analysis and summarize for results

The results of the study found that the procedure of project-based learning in design fundamental helped student could apply knowledge to practical applications and use their potential in different skills. The reality project and learning process made students keened and attempted to work hard in order to create their products. The results of character design to product design project as media to learn design fundamental enables students could convey abstract concepts into concrete products. The products were design using design principles in corporate identity and series products including exhibition. Students were able to describe design and communicate the idea of their works.

This research was finished fulfilled the goal which wanted to improve the quality of the students to learn design principles. It also showed the practicing the 21st century learning skills especially collaboration skill is essential to prepare students for the future

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยในชั้นเรียนนี้ สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือกันของนักศึกษาสาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ทั้งชั้นเรียนจำนวน 25 คน รวมถึงนักศึกษารุ่นพี่ที่ได้สละเวลามาฟังและให้คำแนะนำในการนำเสนอผลงานของนักศึกษารุ่นน้อง ขอขอบคุณอาจารย์ฤทธิ พุฒิพรรณพงษ์ ที่กรุณาสละเวลามานำประสบการณ์ทางวิชาชีพ และวิชาการมาให้ความรู้ และทักษะแก่นักศึกษา รวมถึงการนำนักออกแบบในบริษัทจากกรุงเทพ มาฟังการนำเสนอผลงานสุดท้ายของนักศึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในมุมมองของนักออกแบบอาชีพ ขอขอบคุณอาจารย์ภริตพร แก้วแกมเสื่อ อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา และผู้สอนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ปีการศึกษา 2557/3 ในการสอน และให้ความรู้แก่นักศึกษาในมุมมองต่างๆ รวมถึงความร่วมมือ การให้คำปรึกษา และการจัดการให้กระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาเป็นไปด้วยดี

ท้ายสุด ผู้วิจัยขอขอบคุณส่วนส่งเสริมวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่จัดโครงการสนับสนุน และส่งเสริมโครงการวิจัยในชั้นเรียน ทำให้อาจารย์ได้มีการคิดริเริ่มในการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
1.4 วิธีการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน	4
2.2 สารระการเรียนเกี่ยวกับการออกแบบ	13
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา	19
3.1 ขั้นตอนการพัฒนา	19
3.2 ขั้นตอนการใช้และศึกษาผลโครงการ	27
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
บทที่ 5 การอภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	46
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก ก ขั้นตอนการเรียนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 และผลงานนักศึกษา	52
ภาคผนวก ข แบบประเมินตนเองของนักศึกษาในด้านความรู้หลักการออกแบบ	68
ภาคผนวก ค แบบประเมินตนเองของนักศึกษากระบวนการเรียน	72
ภาคผนวก ง ประวัติผู้วิจัย	75

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 โลโก้ของ Grayhound Bus บริษัทเดินรถประจำทาง	14
ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ของการเน้น และการสื่อความหมายที่เกิดจากภาษา	14
ภาพที่ 2.3 สายตาสร้างภาพในความนึกคิด	15
ภาพที่ 2.4 สายตาสร้างเส้นในความนึกคิด ต่อระหว่างจุด ทำให้เกิดภาพ	15
ภาพที่ 2.5 จัดกลุ่มของวัตถุด้วยการเว้นระยะห่าง	16
ภาพที่ 2.6 ความคล้ายคลึงกัน ของโทนสี และรูปร่างที่เหมือนกัน จะจับกลุ่มกัน	16
ภาพที่ 2.7 แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการเชื่อมต่อของภาพที่ต่างกัน	16
ภาพที่ 2.8 การมองกลับไปกลับมาระหว่างภาพและพื้นภาพถูกนำมาใช้ในการออกแบบ	17
ภาพที่ 3.1 แสดงกระบวนการการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ 8 สัปดาห์แรก	20
ภาพที่ 3.2 แสดงกระบวนการการเรียนรู้ใน 4 สัปดาห์สุดท้าย	20
ภาพที่ 3.3 การออกแบบการเรียนรู้ที่กำหนดเป็นขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอนหลัก	26
ภาพที่ 3.4 โจทย์โครงการออกแบบของที่ระลึกมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	29
ภาพที่ 3.5 แผนภาพขั้นตอนการเรียนรู้ที่กำหนด	31

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ตารางการเรียนรู้เรื่องหลักการออกแบบในแต่ละสัปดาห์ของรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1	20
ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษา และคะแนนในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1	21
ตารางที่ 3.3 ตารางการเรียนรู้เรื่องหลักการออกแบบในแต่ละสัปดาห์ของรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 แสดงการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL ต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา	27
ตารางที่ 3.4 ผลงานที่ต้องการ โครงการออกแบบของที่ระลึกมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	30
ตารางที่ 3.5 ตารางรูปแบบเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูล	32
ตารางที่ 3.6 รูปแบบเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูล	33
ตารางที่ 3.7 ตารางการแปลผล ค่าเฉลี่ย แปลงเป็นระดับ	33
ตารางที่ 3.8 ตารางการแปลผลในรูปร้อยละ หรือ เปอร์เซ็นต์ เป็นระดับ	34
ตารางที่ 4.1 ผลประเมินการเรียนรู้โดยนักศึกษาประเมินตนเองในเรื่องความเข้าใจเรื่องการใช้หลักการออกแบบในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 และการใช้หลักการออกแบบในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1	36
ตารางที่ 4.2 ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของคะแนนสอบ ประเมินจากผลงานสอบปลายภาค ผลงานเดี่ยวของรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 และ การออกแบบอุตสาหกรรม 1	38 39
ตารางที่ 4.3 เกณฑ์การประเมินผลคะแนนสอบ	
ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ที่เน้นการบูรณาการเรียนรู้ออกแบบกับประสบการณ์การทำงานจริง ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม	40
ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ที่เน้นการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม	41
ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นต่อความเข้าใจในการใช้หลักพื้นฐานการออกแบบเพื่อแสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม	43

ช

WU58806 การศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ PBL
โดยใช้โครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 เป็นรายวิชาพื้นฐานที่นักศึกษาสาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้เรียนในปีแรก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงหลักพื้นฐานของการออกแบบทัศนศิลป์ องค์ประกอบเบื้องต้น หลักการจัดองค์ประกอบในงานออกแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ และสามารถปฏิบัติการค้นหาความสัมพันธ์ของ รูปทรง ที่ว่าง ความงาม และการสื่อความหมาย โดยใช้สื่อและเทคนิคที่หลากหลาย การเรียนในระยะเวลา 12 คาบเรียนใน 1 ภาคการศึกษา แต่ละสัปดาห์นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบในการออกแบบ ได้แก่ จุด เส้น ระนาบ รูปทรง สี ผิวสัมผัส ขนาดและสัดส่วน และทฤษฎีการจัดองค์ประกอบในการ ออกแบบ ได้แก่ ความสมดุล ความกลมกลืน ความหลากหลาย การเน้น จังหวะ และทฤษฎีอื่นๆ ผ่านการ บรรยาย และการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ โครงการสุดท้ายที่ได้มอบหมายให้กับนักศึกษาปี 1 จำนวน 25 คน มีวัตถุประสงค์ของโครงการ คือ เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในรายวิชามูลฐานการ ออกแบบ 1 โดยเข้าใจถึงองค์ประกอบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบที่ได้เรียนมาในวิชามูลฐาน การออกแบบ 1 และนำมาออกแบบผลงานที่สามารถสื่อความหมาย และอธิบายวิธีการใช้ได้ ผลงานของ นักศึกษาในการสอบปลายภาคการศึกษาเป็นการนำเสนอผลงานที่มีที่มาจากเอกลักษณ์ ลักษณะของศิลปะ ทัศนกรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษานำเสนอผลงานของตนเองจากแนวคิดมาเป็นรูปธรรม ผลการ ประเมินพบว่าพบว่า ผลงานการออกแบบของนักศึกษามีการใช้องค์ประกอบและหลักการออกแบบในการ สื่อความหมาย แต่นักศึกษายังไม่สามารถอธิบายวิธีการใช้หลักการออกแบบที่เป็นรูปธรรมในผลงานได้

จากการวิเคราะห์กระบวนการเรียนในรายวิชาหลักการออกแบบพื้นฐาน 1 พบว่า เป็นการเรียน การสอนแบบ Active learning มีการให้โครงการเพื่อทำงาน แต่เป็นโครงการเฉพาะบทเรียน เป็นเรื่องๆ ไม่ได้ต่อเนื่องเชื่อมโยงกันโดยตลอด และไม่ได้มีการเน้นในด้านการประยุกต์ใช้ ซึ่งจะทำให้ไม่เห็นการแปลง หรือการตีความจากหลักการเป็นภาพ ซึ่งทำให้เกิดสมมติฐานว่า การเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบนั้น ไม่ได้รับการเชื่อมโยงความคิด และการเรียนในช่วงแรกนั้นไม่ได้เน้นทักษะการสื่อความหมาย ซึ่งพบว่าจาก ทฤษฎีการรับรู้และเชื่อมโยงความคิดโดยแอร์บาร์ตเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็เนื่องมาจากแรง กระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจะมี 3 ระดับ คือ ขั้นการเรียนรู้โดยประสาทสัมผัส ขั้น ความจำเดิม และขั้นเกิดความคิดรวบยอดและเข้าใจ โดยการเรียนรู้จะเกิดจากประสบการณ์ที่ได้จาก การรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งจะถูกระดมมากขึ้น และขยายวงกว้างมากขึ้นเมื่อได้รับความรู้ใหม่ ซึ่งจะเชื่อมโยงระหว่างความรู้เก่าและความรู้ใหม่ โดยเชื่อว่า การสอนควรจะเริ่มจากการทบทวนความรู้ เดิม และเสริมความรู้ใหม่ ต่อมาช่วยให้ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิม และความรู้ใหม่ จน สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหาและสถานการณ์ใหม่ๆ(ทิตนา,49) จึงทำให้เกิดสมมติฐานใน

กระบวนการเรียนและสื่อการเรียนรู้ 2 ข้อ คือ ข้อแรกการเรียนรู้ในรูปแบบ Active learning ที่เน้นการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนโดยการใช้การเรียนรู้ในรูปแบบ PBL (Project Based Learning) ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา น่าจะทำให้ให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา นำมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ในประสบการณ์ใหม่ และข้อสอง การนำเสนอโครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ ช่วยให้ นักศึกษาได้ใช้หลักพื้นฐานการออกแบบในสื่อความหมาย ซึ่งนักศึกษาจำเป็นต้องตีความหมายจาก ลักษณะทางนามธรรม และแปลงเป็นภาพที่เป็นรูปธรรมในการสื่อสารโดยใช้หลักการออกแบบในการ อธิบายผลงาน ซึ่งในโครงการลักษณะเช่นนี้สามารถช่วยให้นักศึกษาเข้าใจหลักการออกแบบประยุกต์มาสู่การใช้งานจริงได้

โครงการวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาและนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project-based learning ในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ ที่เป็นโครงการต่อเนื่องตลอดภาค การศึกษา และเป็นโครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นสื่อ ในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 สำนัก สถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในปีการศึกษา 2557/ 3 เพื่อให้เป็น แนวทางในการสอนนักศึกษาออกแบบ ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับหลักการออกแบบพื้นฐาน และเสนอแนะ แนวทางการออกแบบโครงการเพื่อนำหลักการออกแบบไปประยุกต์ใช้จริง และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ สื่อสารและนำเสนอผลงานของตนเองได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1 นำเสนอขั้นตอนการเรียนรู้โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project-based learning ใน การเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ
- 2 นำเสนอผลการใช้โครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ

ขอบเขตของโครงการวิจัย

โครงการนี้เป็นวิจัยเชิงคุณลักษณะ (Qualitative research) โดยการสำรวจ การสังเกตจาก การเรียนรู้ในคาบเรียนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 เป็นเวลา 12 สัปดาห์ การประเมินตนเอง และความคิดเห็นของนักศึกษาในด้านความรู้ ทักษะการออกแบบ และกระบวนการเรียนการสอน รวมถึงการสรุปข้อมูลประกอบจากผลคะแนนงานนำเสนอผลงานปลายภาคของนักศึกษาเปรียบเทียบกับ รายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 โดยจะรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้ในการประกอบการวิเคราะห์และสรุปผล

วิธีดำเนินการศึกษา

1 ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ การเลือกวิธีการแก้ปัญหา และออกแบบการเรียนรู้

1.1 การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้

1.2 การเลือกวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบการเรียนรู้

2 ขั้นตอนการใช้และศึกษาผลโครงการ เป็นขั้นตอนการนำวิธีการ รูปแบบ และเทคนิคการเรียนรู้ที่ออกแบบไปใช้ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการใช้ การเก็บมูล และการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการใช้งานกระบวนการเรียนรู้ และสื่อที่พัฒนาขึ้น

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประชากร หรือกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา

2.2 การใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่ออกแบบ

2.3 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการประเมินผลและสรุปรายงานผล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. อาจารย์ และผู้สอนรายวิชาการออกแบบสามารถนำมาเป็นแนวทางในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบพื้นฐานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project based Learning

2. อาจารย์ และผู้สอนรายวิชาการออกแบบสามารถโครงการออกแบบตัวละครสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นสื่อในการเรียนรู้หลักการออกแบบพื้นฐาน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยนี้ แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ทั้งทฤษฎีการเรียนรู้ หลักการสอน วิธีการสอน รูปแบบการสอน และสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบ ทั้งหลักมูลฐานการออกแบบ การสื่อความหมายในการออกแบบ

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน

จิตวิทยาการศึกษา โดย สุรางค์ โคว์ตระกูล

เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอน ทั้งทฤษฎีการเรียนรู้ หลักการสอน วิธีการสอน รูปแบบการสอน เพื่อให้ผู้สอนเข้าใจพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาการศึกษา

ศาสตร์การสอน โดย ทิศนา ขมณี

เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาความรู้พื้นฐานในการวางแผนและออกแบบการสอน โดยมีแนวคิด ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ เทคนิค และรูปแบบการสอน และการประเมินการสอน

ทฤษฎีการลืม

“ความจำ (Memory) คือ ความสามารถที่จะเก็บสิ่งที่เรียนรู้ไว้ได้เป็นเวลานานและสามารถค้นคว้ามาใช้ได้ หรือระลึกได้” (สุรางค์ 2556 : 268)

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2556) ได้สรุปผลการทดลองโดยย่อจากมีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความจำ ได้คือ

1 ความจำแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ ความจำที่ผู้จำรู้ตัว (explicit) กับความจำที่ผู้จำไม่รู้ตัว (implicit)

2 ถ้าสิ่งที่มี ความหมายจะเรียนรู้ได้ง่ายและจำได้นานขึ้น

3. ในการเรียนรู้ ถ้าผู้เรียนพยายามที่จะหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้ในอดีตที่เก็บไว้ในความจำระยะยาวก็จะดีขึ้นด้วย

4 การจำจะดีขึ้นด้วยการฝึกหัดซ้ำ หรือท่อง การฝึกหัดใช้เวลาสั้นแต่บ่อยครั้ง จะช่วยให้จำได้ดีกว่าการฝึกหัดน้อยครั้งแต่นาน

5 ความจำระยะยาวจะเป็นสิ่งที่ผู้จำสร้างขึ้น มากกว่าการจำอย่างแม่นยำทุกอย่าง หรือไม่ใช่ copy สิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต

6 การเข้ารหัส อย่างถูกต้องจะช่วยให้ความจำดีขึ้น

7 สิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ไม่ว่าจะเป็นวัตถุ สิ่งของ หรือสิ่งมีชีวิต มีบทบาทสำคัญในการค้นคืนความจำได้ แม้แต่กลิ่น ก็เป็นเครื่องชี้แนะความจำได้

8 ความตระหนักรู้เกี่ยวกับความจำของตนเองจะช่วยความจำได้

ในการช่วยจำที่ได้ผลดีคือ การสอนเทคนิคที่ช่วยในการจำให้เด็กสามารถระลึกถึงสิ่งที่จะเรียนรู้ได้ ซึ่งดีกว่าการท่องจำแบบไม่มีความหมาย ซึ่งเทคนิคที่ใช้จะมีอยู่หลากหลายวิธี นอกจากนั้นยังมี นักวิทยาศาสตร์ได้ทำการคิดค้นทดลองหายุทธศาสตร์ในการเรียนรู้อื่นๆ อีก โดยยุทธศาสตร์วิเคราะห์สิ่งที่ต้องเรียนรู้ TACE เป็นยุทธศาสตร์ที่สโนว์แมน (Snowman) นักจิตวิทยาได้คิดขึ้น โดยการแยกสิ่งที่จะอ่าน ออกเป็น 4 ประเภท คือ

- 1 Topic หัวข้อ ซึ่งอาจจะเป็นชื่อของบทเรียนที่จะอ่าน
- 2 Area หมายถึง เนื้อหาที่อภิปรายความละเอียดหรือสั้นยาว หรืออาจจะเน้นใจความสำคัญของ หัวข้อ
- 3 Characteristic หมายถึง ลักษณะหรือคุณภาพของสิ่งที่อ่าน
- 4 Example คือ ตัวอย่างที่ให้เพื่อประกอบความเข้าใจของเนื้อหาที่อ่าน

การลืม (Forgetting)

การลืม คือ ความล้มเหลวในการจำ หรือความไม่สามารถที่จะจำได้ (สุรางค์ 2556 : 278) ได้พูดถึง ทฤษฎีการลืมนักวิทยาศาสตร์อธิบายไว้ 4 ทฤษฎีคือ

- 1 ทฤษฎีการเสื่อมหรือเลือนหาย ซึ่งเกิดจากการเสื่อมระหว่างการต่อเนื่อง การไม่ได้ใช้ และเลือนหายไปตามเวลา ทำให้การลืมเกิดขึ้น
- 2 ทฤษฎีการลืม เพราะต้องการที่จำลืมบางสิ่งบางอย่าง เช่น สิ่งสะเทือนใจ ประสบการณ์ที่ไม่ดี
- 3 ทฤษฎีการรบกวน ซึ่งเกิดจาก 2 กรณีคือ สิ่งที่เรียนที่หลังรบกวนสิ่งที่เรียนรู้ก่อน และสิ่งที่เรียนรู้ก่อนรบกวนสิ่งที่เรียนรู้ทีหลัง
- 4 ทฤษฎีความล้มเหลวในการค้นคืน ซึ่งถูกเก็บไว้ในความจำระยะยาว และไม่ได้เลือนหายไป แต่การลืมเกิดจากการเข้ารหัสที่ไม่ถูกต้อง จึงค้นคืนไม่ได้ และขาดเครื่องชี้แนะในการค้น

ยุทธศาสตร์การจำ

ยุทธศาสตร์วิเคราะห์สิ่งที่ต้องเรียนรู้ TACE เป็นยุทธศาสตร์ที่สโนว์แมน (Snowman) นักจิตวิทยา ได้คิดขึ้น (สุรางค์ 2556 : 277) โดยการแยกสิ่งที่จะอ่านออกเป็น 4 ประเภท คือ

- 1 Topic หัวข้อ ซึ่งอาจจะเป็นชื่อของบทเรียนที่จะอ่าน
- 2 Area หมายถึง เนื้อหาที่อภิปรายความละเอียดหรือสั้นยาว หรืออาจจะเน้นใจความสำคัญของ หัวข้อ
- 3 Characteristic หมายถึง ลักษณะหรือคุณภาพของสิ่งที่อ่าน
- 4 Example คือ ตัวอย่างที่ให้เพื่อประกอบความเข้าใจของเนื้อหาที่อ่าน

การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of learning)

การถ่ายโอนการเรียนรู้ หมายถึง การนำสิ่งที่เรียนรู้แล้วไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ หรือการเรียนรู้ในอดีตเอื้อต่อการเรียนรู้ใหม่ (สุรางค์ 2556 : 280) โดยมีทฤษฎี 3 ทฤษฎีหลักดังนี้

1 ทฤษฎีธาตุมูลที่เหมือนหรือคล้ายคลึง ธอร์นไดค์ (Thorndike, 1913) ได้กล่าวว่า การถ่ายโอนจะเกิดขึ้นเมื่อการเรียนรู้ใหม่นั้นมีข้อมูลหรือทักษะความรู้ของการเรียนรู้ ได้แก่ หลักการ วิธีการ เหมือนหรือคล้ายของเดิม เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

2 ทฤษฎีขั้นทั่วไป จัดด์ (Judd, 1908) กล่าวว่า การเรียนรู้และเข้าใจหลักการจะช่วยเอื้อให้เกิดการถ่ายโอนความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ และการให้ข้อมูล หรือหลักการอย่างสมบูรณ์ จะทำให้เกิดการถ่ายโอนความรู้ได้ดีกว่าการให้ข้อมูล หรือหลักการอย่างไม่สมบูรณ์

3 ทฤษฎีการถ่ายโอนของนักจิตวิทยากลุ่มเกสตัลท์ อธิบายว่า การถ่ายโอนจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเข้าใจอย่างมีความหมายไม่ใช่ด้วยการจำ

การสอนให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการสอนให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ข้อมูลหรือทักษะความรู้สิ่งๆ ที่เรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่มีอยู่ มีการสอนหลักการ และวิธีการดำเนินการเพื่อช่วยเอื้อให้เกิดการถ่ายโอนความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ โดยสอนหลักเกณฑ์หรือความคิดรวบยอด และให้นักเรียนเห็นตัวอย่างที่หลากหลาย การใช้วิธีการสอนเหล่านี้ จะช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งที่เรียนรู้ สามารถถ่ายโอนความรู้ และนำไปปฏิบัติได้ทั้งปัจจุบันและอนาคต

ทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มที่เน้นการรับรู้และเชื่อมโยงความคิด (Apperception หรือ Herbartianism)

ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ แฮร์บาร์ตเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็เนื่องมาจากแรงกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจะมี 3 ระดับ คือ ขั้นการเรียนรู้โดยประสาทสัมผัส ขั้นความจำเดิม และขั้นเกิดความคิดรวบยอดและเข้าใจ โดยการเรียนรู้จะเกิดจากประสบการณ์ที่ได้จากการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งจะถูกระดมมากขึ้น และขยายวงกว้างมากขึ้นเมื่อได้รับความรู้ใหม่ ซึ่งจะเชื่อมโยงระหว่างความรู้เก่าและความรู้ใหม่ โดยเชื่อว่า การสอนควรจะเริ่มจากการทบทวนความรู้เดิม และเสริมความรู้ใหม่ ต่อมาช่วยให้ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิม และความรู้ใหม่ จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหาและสถานการณ์ใหม่ๆ(ทิตนา 2553 : 49) ในหลักการจัดการศึกษา จึงเป็นการช่วยให้ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และจัดการสอนตาม 5 ขั้นตอน คือ

- 1 ขั้นเตรียมการ หรือขั้นนำ คือ การสร้างความสนใจของผู้เรียน และทบทวนความรู้เดิม
- 2 ขั้นเสนอ presentation ได้แก่ การเสนอความรู้ใหม่
- 3 ขั้นการสานสัมพันธ์ของความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ได้แก่ การขยายความรู้เดิมให้กว้างออกไป โดยให้สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การเปรียบเทียบ การผสมผสาน ทำให้ได้ข้อเท็จจริง

ผสมกับประสบการณ์ใหม่

4. ขั้นข้อสรุป เป็นการสรุปการเรียนรู้เป็นหลักการ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่นๆ

5. ขั้นประยุกต์ใช้ ได้แก่ การให้ผู้เรียนนำข้อสรุปหรือการเรียนรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นสากล

ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism)

กลุ่มพุทธินิยม เป็นกลุ่มที่เน้นกระบวนการทางความคิด โดยเชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เป็นกระบวนการทางความคิดที่เกิดจากการสะสมข้อมูล การสร้างความหมาย และความสัมพันธ์ของข้อมูล และการดึงข้อมูลออกมาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจให้ตนเอง ทฤษฎีสำคัญในกลุ่มพุทธินิยม ได้แก่

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ของ บรุนเนอร์ (Bruner) เชื่อว่า การเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุดคือการให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากมนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจ การเรียนรู้จึงเกิดจากกระบวนการค้นพบตัวเอง เมื่อผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น จึงเป็นแรงผลักดันในการเกิดพฤติกรรมการสำรวจ โดยการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระ ซึ่งจะช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้ ซึ่งการเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตัวเองนี้ นอกจากผู้เรียนค้นพบการแก้ปัญหาและสามารถนำไปใช้ได้ ผู้เรียนจะจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีและนาน อีกด้วย

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดย ออซูเบล (Ausubel, 1963) เชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ เมื่อผู้เรียนได้เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับความรู้เดิม การนำเสนอกรอบความคิดให้แก่ผู้เรียนก่อนการสอนเนื้อหา จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาสาระนั้นอย่างมีความหมาย โดยจะแบ่งการเรียนรู้โดยการรับแบบมีความหมาย เป็น 3 ประเภท คือ Subordinate Learning เป็นการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับหลักการหรือทฤษฎีที่เคยเรียนรู้ เกิดความคิดรวบยอด จากการขยายความความรู้เดิม Superordinate Learning เป็นการเรียนรู้แบบจัดกลุ่มสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ให้เข้ากับสิ่งที่เรียนรู้เดิม และ Combinatorial Learning เป็นการเรียนรู้หลักเกณฑ์ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยให้เหตุผลหรือจากการสังเกต

ทฤษฎีการเรียนรู้ร่วมสมัย

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง (Constructivism) เชื่อว่าผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่กระทำ (active) และสร้างความรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น Cognitive Constructivism ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำ และเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในใจเอง Social Constructivism ถือว่าผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม และการทำงานอื่นๆ ในสังคม

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) เชื่อว่าการเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง และเมื่อผู้เรียนมีโอกาสนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เกิดความคิดที่เป็นรูปธรรม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนไม่ลืม และจำสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ รวมถึงความรู้ที่เกิดขึ้นจะเป็นฐานให้ในการสร้างความรู้ใหม่

ในการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทั้ง 2 ข้างต้น ผู้เรียนจะมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ โดยให้ผู้เรียนมีบทบาทในการจัดกิจกรรม จัดการศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ และลองผิดลองถูก ครูหรือผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน ช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ โดยทำหน้าที่สร้างแรงจูงใจ ให้คำปรึกษา ซึ่งจำเปลี่ยนจาก การให้ความรู้ เป็นการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ การประเมินผลในการเรียนการสอน จะเกิดผลการเรียนรู้ในหลายลักษณะ ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล จึงควรใช้วิธีที่หลากหลาย ทั้งการประเมินจากเพื่อน ครู และตนเอง รวมถึงแฟ้มผลงาน

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) เป็นการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกที่แตกต่างกันประมาณ 3-6 คน เพื่อช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม แต่ละคนต่างก็รับผิดชอบส่วนของตน และขณะเดียวกันก็ต้องช่วยสมาชิกคนอื่นเรียนรู้ด้วย โดยจอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1994 : 31-32) โดย ทิศนา 99 กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน มี 3 ลักษณะ คือ ลักษณะแข่งขันกัน ลักษณะต่างคนต่างเรียน และลักษณะร่วมมือกันหรือช่วยกันเรียนรู้ ซึ่งเค้าเห็นว่าควรให้ผู้เรียนเรียนรู้ทั้ง 3 ลักษณะอย่างเหมาะสมกับสภาพการณ์ และการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะเพิ่มทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างยิ่ง โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือจะประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ

1 การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน คือ ความสำเร็จขึ้นอยู่กับทุกคนในกลุ่ม ทุกคนต้องรับผิดชอบหน้าที่ของตนเพื่อผลประโยชน์กลุ่ม

2 การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด คือ การช่วยเหลือกันของคนในกลุ่ม ช่วยทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดี และช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย

3 ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน คือ สมาชิกทุกคนในกลุ่มจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ ไม่มีใครได้ประโยชน์ถ้าไม่ทำหน้าที่ จึงต้องมีระบบในการตรวจสอบผลงานทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม

4 การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องใช้ทักษะหลายด้าน เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะการสื่อสาร และทักษะการแก้ปัญหาความขัดแย้ง รวมถึงการเคารพ ยอมรับ และไว้วางใจซึ่งกันและกัน

5 การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม คือการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น ทั้งทางด้านวิธีการทำงาน พฤติกรรมของสมาชิก และผลงาน เพื่อส่งเสริมให้กลุ่มตั้งใจทำงาน เพราะรู้ว่าจะได้รับข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งจะช่วยฝึกทักษะในการประเมินความคิดและพฤติกรรมของตนที่ทำไป

แนวคิดในการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จากแนวคิดที่ว่า ครูหรือผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน ช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ โดยทำหน้าที่สร้างแรงจูงใจ ให้คำปรึกษา ซึ่งจำเปลี่ยนจาก การให้ความรู้ เป็นการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นตัวตั้ง มีการจัดกิจกรรมเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ และได้ใช้กระบวนการเรียนรู้อย่างแท้จริง ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) และจะมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ โดยให้ผู้เรียนมีบทบาทในการจัดกิจกรรม จัดการศึกษา สืบค้น วิเคราะห์ และลองผิดลองถูก

ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นหลัก (Project based Instruction) การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบเน้นปัญหา สามารถแบ่งได้เป็น

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Instruction) มีหลักการว่าปัญหานั้นสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย และต้องการที่จะแสวงหาความรู้ และหาวิธีแก้ปัญหา จึงเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งผู้เรียนจะเกิดทักษะและกระบวนการคิด และแก้ปัญหาได้หลากหลาย

การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นโครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) โดยการใช้โครงการที่มีบริบทจริงเชื่อมโยงอยู่ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงสัมพันธ์กับความจริง และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริง ซึ่งการทำโครงการ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการสืบสอบ เป็นการพัฒนากระบวนการทางสติปัญญาของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานเป็นรูปธรรม การแสดงผลงานต่อหน้าสาธารณชน สามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน ซึ่งมีผลต่อความใส่ใจ ความกระตือรือร้น ความอดทน ในการแสวงหาความรู้ และการใช้ความรู้ นอกจากนั้นยังช่วยดึงศักยภาพต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวออกมาใช้ประโยชน์

การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบเน้นการบูรณาการ มีหลักการที่เชื่อว่าทุกสิ่งทุกอย่างมีความสัมพันธ์กัน การเรียนรู้ก็เช่นเดียวกัน ควรมีลักษณะเป็นองค์รวม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ได้ โดนการบูรณาการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้หลายๆ ด้าน ทำให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางด้านความรู้ ทักษะ เปิดโลกทัศน์ของผู้สอนและผู้เรียนให้กว้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ และทำให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจ

ในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการบูรณาการ คือการนำเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องมาจัดให้เป็นเรื่องเดียวกัน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจองค์รวม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งในการบูรณาการสามารถทำได้หลายลักษณะ ทั้งการบูรณาการภายในวิชา และที่นำเนื้อหาสาระทุกเรื่องในหัวข้อเดียวกัน มาสอนให้สัมพันธ์เป็นเรื่องเดียวกัน และการบูรณาการระหว่างวิชา ซึ่งเป็นการนำเนื้อหาสาระของหลายๆ วิชามาสัมพันธ์ให้เป็นเรื่องเดียวกัน

รูปแบบการเรียนการสอน

ทิศนาได้สรุปรูปแบบการเรียนการสอนซึ่งสามารถพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ โดยผู้สอนที่ต้องการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สาระต่างๆ อย่างมีความหมาย เข้าใจได้ดี และสามารถจดจำความรู้ได้นาน ควรศึกษารูปแบบการเรียนการสอนของจอยส์ และวิล การเย และออลชูเบล

รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills) ซึ่งเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีการดำเนินการ และกระบวนการ ซึ่งในปัจจุบันการศึกษาให้ความสำคัญกับเรื่องนี้มาก เพราะกระบวนการทางสังคม และการทำงานร่วมกันเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิต ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นรูปแบบที่เชื่อว่าความรู้เกิดจากประสบการณ์ที่ค้นพบผ่านทางกระบวนการ โดยอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการกระตุ้นความสนใจ แบ่งเป็น 6 ชั้น คือ

- 1 การให้ผู้เรียนต้องเผชิญปัญหาที่ชวนสงสัย
- 2 การให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหานั้น
- 3 การให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้ ซึ่งในขั้นนี้สมาชิกในกลุ่ม
- 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้
- 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลข้อมูล นำเสนอและอภิปรายผล
- 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบเสาะหาคำตอบ

รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (Integration) เป็นหนึ่งในรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในต่างประเทศ มุ่งเน้นการพัฒนารอบด้าน รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมืออาศัยหลักการร่วมมือของจอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson & Johnson, 1974: 213-240) ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ ด้วยตนเอง และด้วยความร่วมมือจากเพื่อนๆ ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะทางสังคมกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบแอล.ที. (L.T. = Learning Together) เป็นกระบวนการที่ง่าย และไม่ซับซ้อน ดังนี้

- 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ
- 2 กลุ่มย่อยศึกษาเนื้อหาพร้อมกัน กำหนดบทบาทหน้าที่ในการช่วยกลุ่ม
- 3 กลุ่มสรุปคำตอบร่วมกัน
- 4 คะแนนผลงานกลุ่ม เป็นคะแนนของทุกคนกัน

นอกจากนี้ยังมีรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยนักการศึกษาไทย ได้แก่

รูปแบบการเรียนการสอนโดยการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลชิปปา หรือรูปแบบประสานห้าความคิด CIPPA คือ C คือ Construction of Knowledge การสร้างความรู้ด้วยตนเอง, I คือ Interaction การปฏิสัมพันธ์, P คือ Process Skills การอาศัยทักษะกระบวนการ, P คือ Physical Participation การเคลื่อนไหวทางร่างกาย และ A คือ Application การประยุกต์ใช้ความรู้ โดย **ทิศนา เขมณี** ซึ่งแบบแผนที่เกิดขึ้นจากแนวคิดนี้ คือ

- 1 แนวคิดการสร้างความรู้

2 แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3 แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้

4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ

5 แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้

รูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม และยังมีมุ่งพัฒนากระบวนการคิด โดยขั้นตอนที่ศึกษาได้ทดลองและใช้ได้ผลดี ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม

ขั้นตอนที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ขั้นตอนที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้

ขั้นตอนที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน

ขั้นตอนที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

ผลที่ได้คือผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจงและตอบคำถามได้ดี นอกจากนี้ยังได้พัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร รวมทั้งเกิดความใฝ่รู้ด้วย

วิธีสอน

วิธีสอนโดยใช้การนิรนัย เป็นการสอนจากหลักการไปสู่ตัวอย่างย่อยๆ

วิธีสอนโดยใช้การอุปนัย เป็นการสอนให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่างๆ ด้วยตนเอง โดยการนำตัวอย่าง ข้อมูล หลักการ ที่ต้องการสอนผู้เรียน มาให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์

วิธีสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย เป็นการจัดกลุ่มเล็กๆ ให้พูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น ในประเด็นที่กำหนด และสรุปผลการอภิปรายเป็นข้อสรุปของกลุ่ม

ทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

วิจารณ์ ได้กล่าวถึงทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ว่าเป็นทักษะสำหรับการเตรียมความพร้อมในการออกไปทำงานที่ใช้ความรู้ และเพื่อเป็นบุคคลที่พร้อมเรียนรู้ เป็นทักษะที่ทุกคนต้องเรียนรู้ ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัย และตลอดชีวิต 3R ได้แก่ (R)eading อ่านออก w(R)iting เขียนได้ และ a(R)ithmetics คิดเลขเป็น

1 Critical Thinking & Problem Solving ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา

2 Creativity and Innovation ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม
3 Cross-Cultural Understanding ทักษะด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์
4 Collaboration, Teamwork & Leadership ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ

5 Communications, Information & Media Literacy ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ

6 Computing & ICT literacy ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

7 Career & Learning skills ทักษะอาชีพ และการเรียนรู้

เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม ทักษะการใช้สื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและวิชาชีพ โดยสามารถจัดหมวดหมู่ของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

ทักษะชีวิต และการทำงาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ความยืดหยุ่น และปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง ทักษะสังคม และสังคมข้ามวัฒนธรรม

ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ความคิดริเริ่ม และนวัตกรรม การสื่อสารและความร่วมมือ ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ความรู้ด้านสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับสื่อ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี

ในการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ครูหรือผู้สอนต้องฝึกฝนตนเองให้มีทักษะการเป็นโค้ช และเป็น “ผู้อำนวย” (Facilitator) โดยกำหนดผลของการเรียนรู้ครอบคลุมความหมาย ความเข้าใจในสาระความรู้ที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน และเน้นทักษะที่ผู้เรียนต้องได้รับ (วิจารณ์ พานิช, 2555)

2.2 สารการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบ

มูลฐานการออกแบบ

มูลฐานการออกแบบ เป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบทัศนศิลป์ องค์ประกอบเบื้องต้น หลักการจัดองค์ประกอบในงานออกแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ค้นหาความสัมพันธ์ของ รูปทรง ที่ว่าง ความงาม และการสื่อความหมาย โดยใช้สื่อและเทคนิคที่หลากหลาย งานออกแบบ จำเป็นต้องสื่อสารกับผู้รับใช้ ด้วยการสื่อสารด้วยภาพ Visual Communication โดยการใช้ภาษาภาพ Visual Language ซึ่งเป็นภาษาสากล ที่ทุกคนสามารถเข้าใจได้ ภาษาภาพประกอบขึ้นมาจากองค์ประกอบ ภาพ และการจัดที่ว่างภายในภาพที่ต้องการจะสื่อความหมาย มูลฐานการออกแบบ เป็นแนวทางในการจัด องค์ประกอบเบื้องต้น นำไปสู่ความเข้าใจในการหาความหมายของภาพ เส้น รูปร่าง สี ซึ่งเป็นองค์ประกอบ ทางศิลปะ สามารถแสดงถึงแนวความคิดและความรู้สึก

องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารด้วยภาพ : The Basic Elements of Visual Communication ประกอบด้วย จุด (Dot and Point), เส้น (Line), ระนาบ (Plane), รูปร่าง (Shape), รูปทรง (Form), ที่ว่าง (space), ผิวสัมผัส (Texture) สี (Color), องค์ประกอบดังกล่าวมีคุณลักษณะ แตกต่างกันไป การนำมาใช้จึงทำให้เกิดความหมายได้แตกต่างกัน และมีวิธีการนำองค์ประกอบเหล่านั้นมา ใช้ได้หลากหลาย ทั้งการจัดให้รูปร่าง หรือรูปทรงมาประกอบกันให้เกิดความสัมพันธ์กันในลักษณะต่างๆ ได้แก่ ดึงดูดกัน สัมผัสกัน ขนชิดกัน เกี่ยวเนื่องกัน แหว่งทะลุกัน หรือกลืนกินกัน หลักการจัดองค์ประกอบที่ นำมาใช้ในการจัดองค์ประกอบ ได้แก่ เส้นแบ่งแกน (Axis line), ความสมดุล (Balance) ขนาด (Scale), สัดส่วน (Proportion) การเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น (Gradation), การแปรเปลี่ยน (Transformation) ความเป็นเอกภาพ (Unity), ความหลากหลาย (Variety) , ความกลมกลืน (Harmony), การซ้ำ (Repetition) ความขัดแย้ง (Contrast), การเน้น (Emphasis), ความเคลื่อนไหว (Movement), จังหวะ (Rhythm) และอื่นๆ

หลักการออกแบบเพื่อการสื่อความหมาย ด้วยการใช้องค์ประกอบที่สื่อต้องสามารถสื่อสารให้ผู้รับ เข้าใจ ภาษาภาพประกอบไปด้วยองค์ประกอบในการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ ซึ่งองค์ประกอบต่างๆ เมื่อนำมาอยู่รวมกันด้วยการจัดให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ จะเกิดการ สื่อความหมายขึ้น ยกตัวอย่างเช่น เส้นที่มีลักษณะต่างๆ จะสื่อถึงความหมายที่ต่างกัน เช่น เส้นตั้งแสดงให้รู้ ถึงถึงการพุ่งขึ้นไป เส้นนอนรู้สึกถึงการหยุดนิ่ง พักผ่อน และคุณลักษณะขององค์ประกอบก็ต้องถูกเลือกให้ เหมาะสม การออกแบบจะเกิดความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวและรูปทรง การเลือกเนื้อหาของเรื่องจะ นำมาสู่แนวความคิดในการออกแบบ องค์ประกอบในการออกแบบจึงถูกเลือกเพื่อให้สามารถอธิบายคำ ความหมาย หรือความรู้สึกที่เกิดจากแนวความคิดนั้นได้ ยกตัวอย่างเช่น

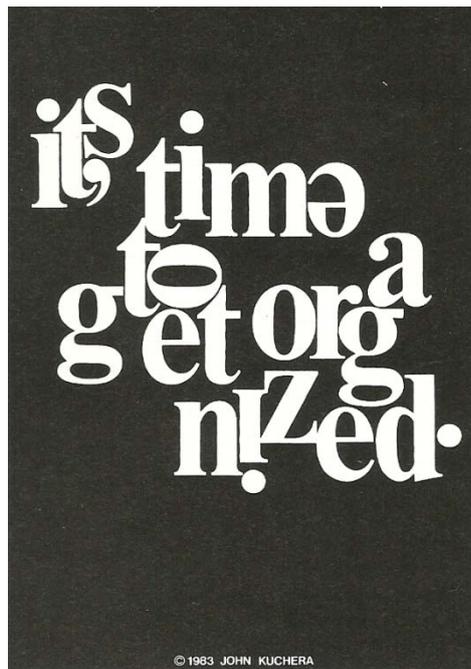


A
Raymond Loewy. Original logo for Greyhound Bus Co.



B
Raymond Loewy. Redesign logo, 1933.

ภาพที่ 2.1 โลโก้ของ Grayhound Bus บริษัทเดินรถประจำทาง เป็นตัวอย่างที่แสดงได้อย่างชัดเจนถึงการเดินทางที่รวดเร็ว และคล่องแคล่ว โดยเปลี่ยนรูปร่างของเสือให้มีความเพรียว เรียวมากขึ้น (David,2005)



ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ของการเน้น และการสื่อความหมายที่เกิดจากภาษา และการจัดวางตัวหนังสือ ทำให้ผู้รับสารสามารถเข้าใจสิ่งที่ผู้สื่อสารต้องการสื่อได้ง่ายขึ้น (David,2005)

จากภาพด้านบน จะเห็นได้ว่า การเปลี่ยนแปลงรูปร่างสามารถทำให้เกิดความหมายที่เปลี่ยนแปลงไป หรือการจัดวางตำแหน่งและองค์ประกอบภาพที่มีความสัมพันธ์กับความหมายทางภาษา สามารถใช้สื่อให้เห็นถึงแนวความคิดได้

Basic Elements องค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. Visual element องค์ประกอบที่มองเห็นได้ ได้แก่ จุด เส้น ระบาย ซึ่งนอกจากเห็นความกว้างยาวแล้ว ยังเห็นถึงสี และพื้นผิว และวัสดุที่เลือกใช้ด้วย (เลอสม, 2537)

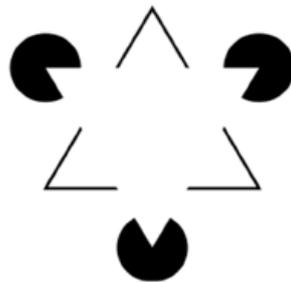
2. Conceptual element องค์ประกอบในความนึกคิด ที่ไม่สามารถมองเห็นได้จริง แต่รู้สึกได้ว่ามีอยู่ อาจเกิดจากการที่เราเห็นภาพที่ต่อเนื่อง หรือมองเห็นรูปทรงและขนาดต่อเนื่องกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับทฤษฎีทางการออกแบบที่สำคัญ คือ Gestalt psychology (เลอสม, 2537)

Gestalt psychology

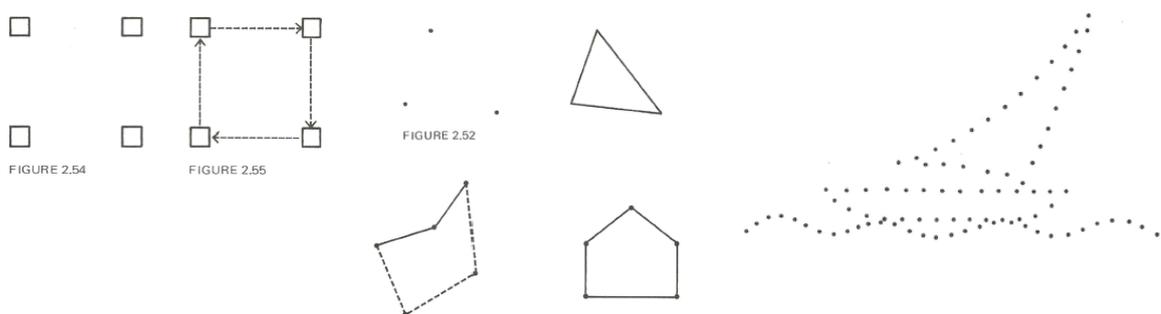
เป็นสาขาหนึ่งทางด้านจิตวิทยา เกี่ยวเนื่องกับการรับรู้ของมนุษย์ Gestalt theory จะเน้นที่ผลรวมมากกว่ารายละเอียด เรามองที่ ผลรวมเราก็จะเข้าใจ ไม่จำเป็นต้องรู้ถึงรายละเอียดทุกอย่าง “The Whole was greater than its individual parts”

Gestalt Principles for Design

Closure : Continuation Completion การปิดล้อม ซึ่งทำให้เกิดการสร้างเส้นในความนึกคิดที่ต่อเนื่องกัน เกิดเป็นภาพที่ปิดล้อม หรือเกิดเป็นภาพในความนึกคิด Eye and brain fills in the gap : สายตาสร้างเส้นในความนึกคิด ต่อระหว่างจุด ทำให้เกิดภาพ

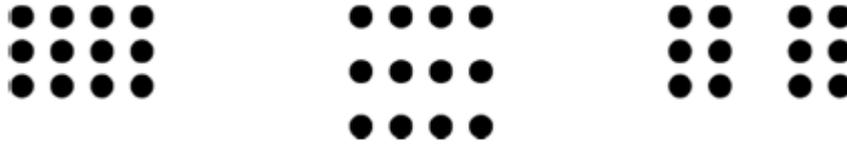


ภาพที่ 2.3 สายตาสร้างภาพในความนึกคิดเชื่อมต่อเส้น ทำให้เห็นเป็นระนาบสามเหลี่ยม ทั้งที่ไม่มีอยู่จริง



ภาพที่ 2.4 สายตาสร้างเส้นในความนึกคิด ต่อระหว่างจุด ทำให้เกิดภาพ :Connecting the dots (Dondis, 1974)

Proximity การจัดให้มีช่องว่างของวัตถุ เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในลักษณะดึงดูด วัตถุที่อยู่ใกล้กันดึงดูดกัน ทำให้เกิดการแยกกลุ่มของวัตถุทางความนึกคิด สามารถจัดกลุ่มของวัตถุด้วยการเว้นระยะห่าง หรือสามารถใช้เพื่อเน้นจุดสนใจด้วยการเว้นระยะห่างของวัตถุให้หลุดออกมาจากกลุ่ม



ภาพที่ 2.5 จัดกลุ่มของวัตถุด้วยการเว้นระยะห่าง

Similarity การจับกลุ่มกันแบบง่ายๆ โดยภาพปรากฏให้เราเห็นในหลายลักษณะ ทั้งในเรื่องของขนาด ผิวน และโทน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการเชื่อมต่อของภาพที่ต่างกัน



ภาพที่ 2.6 ความคล้ายคลึงกัน ของโทนสี และรูปร่างที่เหมือนกัน จะจับกลุ่มกัน

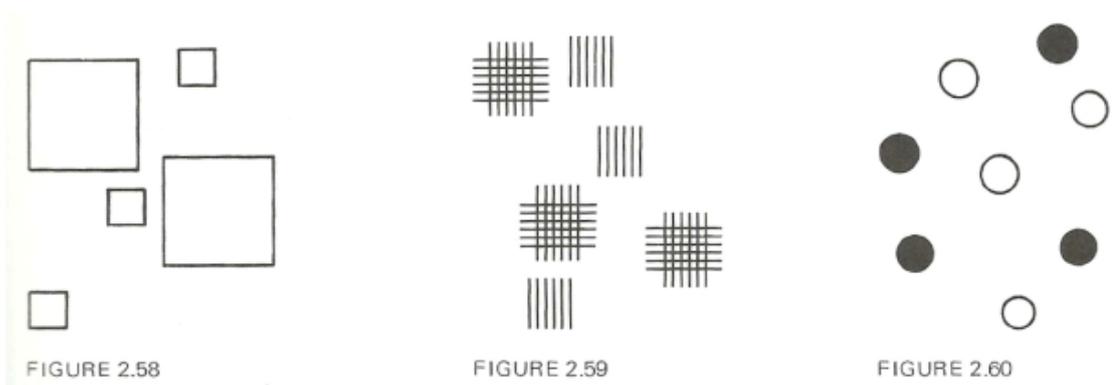


FIGURE 2.58

FIGURE 2.59

FIGURE 2.60

ภาพที่ 2.7 แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการเชื่อมต่อของภาพที่ต่างกัน ภาพปรากฏให้เราเห็นในหลายลักษณะทั้งในเรื่องของขนาด ผิวน และโทน (Dondis, 1974)

Figure and Ground ภาพและพื้นภาพสามารถทำให้เกิดภาพที่ต่างกัน เกิดความหมายที่ซ่อนอยู่ในภาพ



FIGURE 2.65

ภาพที่ 2.8 การมองกลับไปกลับมาระหว่างภาพและพื้นภาพถูกนำมาใช้ในการออกแบบ (Dondis, 1974)

การสื่อความหมายด้วยภาพ สามารถทำได้หลายระดับ ได้แก่ ภาพเหมือนจริง Representation เป็นการแสดงรายละเอียดที่เหมือนกับต้นแบบ เป็นภาพที่คนสามารถจดจำได้ ทำให้ผู้ดูสามารถเห็นภาพได้อย่างชัดเจน ภาพสัญลักษณ์ Symbolism เป็นการนำเอาลักษณะบางประการที่โดดเด่น เชื่อมโยงกับความหมาย และสร้างให้เกิดเป็นภาพสัญลักษณ์ ซึ่งภาพจะมีการลดทอนรายละเอียดลงให้เป็นภาพที่ใช้แทนค่า หรือแทนความหมาย และภาพนามธรรม abstraction เป็นภาพที่มีการสื่อความหมายจากแนวความคิด ด้วยการใช้อ็องค์ประกอบในการออกแบบ เทคนิค และวิธีการที่แตกต่างกันตาม ลักษณะและรูปแบบที่ศิลปิน หรือนักออกแบบต้องการสื่อความหมาย (Dondis, 1974)

กราฟิก (Graphic) คือ รูปภาพ เส้น ทรง อักษร จุด สี ที่สามารถสื่อความหมาย หรือสื่อความรู้สึกได้ โดยรายละเอียดของภาพที่เป็นกราฟิกถูกลดทอนรายละเอียดจากรูปร่างรูปทรงที่เหมือนจริง ถูกคลี่คลายให้ง่ายขึ้น เหลือเพียงรูปทรงภายนอกที่มองออก การทำให้ง่ายขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดภาพจำ และภาพที่ถูกลดทอนนั้นสามารถนำไปใช้งานได้หลายสื่อ อยู่บนผลิตภัณฑ์ และใช้งานได้หลายมิติ ในการออกแบบกราฟิกนอกจากจะต้องใช้อ็องค์ประกอบในการออกแบบ เพื่อสื่อความหมาย ยังต้องใช้หลักการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ ในการจัดวางองค์ประกอบ ทั้งเพื่อให้เกิดแพทเทิร์น การใช้สีเพื่อความสวยงาม และการนำไปใช้งาน การใช้ขนาดและรูปร่างเพื่อให้เกิดพื้นที่ว่าง ระหว่างพื้นภาพ และภาพให้พอเหมาะ และยังคงสร้างให้องค์ประกอบหลักเกิดความโดดเด่น โดยส่วนอื่นๆ เป็นเพียงส่วนประกอบ ซึ่งในหลักการออกแบบ การนำเสนอสิ่งที่เด่นหลายอย่าง ทำให้เกิดการแย่งจุดสนใจกันขึ้น จนส่วนที่ต้องการให้เด่น ไม่เด่น (ไพโรจน์ 2558)

อัตลักษณ์ คือ ความเป็นตัวตน อัตลักษณ์ที่อยู่ในของที่ระลึกจะผูกโยงคนกับความทรง (ไพโรจน์ 2558)) สิ่งที่บอกให้เห็นถึง ความเป็นเรา ไม่เป็นอื่น ซึ่งอาจเกิดจากสภาพทางกายภาพ ธรรมชาติ เรื่องเล่า ตำนาน อาหาร การแต่งกาย สถาปัตยกรรม ฯลฯ (ไพโรจน์ 2558)

การออกแบบเรขาคณิต หรือกราฟิกดีไซน์ ช่วยสร้างให้เกิดอัตลักษณ์ โดยการนำเส้น รูปร่าง สี และหลักการออกแบบ และองค์ประกอบในการออกแบบมาสื่อสารให้เกิดความหมาย ด้วยกราฟิกอาจจะถูกนำมาประดับตกแต่งอยู่ในสิ่งต่างๆ รอบตัว ตั้งแต่ในบรรยากาศ สภาพแวดล้อม ตัวผลิตภัณฑ์ แม้กระทั่ง

กระดาษห่อผลิตภัณฑ์ก็ถูกออกแบบได้ การออกแบบกราฟิกที่ทำให้เกิดอัตลักษณ์นั้นย่อมไม่ใช่การนำสิ่งที่มีหรือลวดลายที่มีอยู่มาใช้ แต่ต้องหาที่มาที่ไป มีแนวคิดและสามารถอธิบายได้ด้วยการใช้แนวคิดแปลงไปสู่ภาพ การใช้รูปทรง องค์ประกอบ สร้างให้เกิดแพทเทิร์น (Pattern) ลวดลายของอัตลักษณ์นั้น เพื่อนำอัตลักษณ์นั้นไปประยุกต์ใช้ในส่วนอื่นๆ ต่อไป (ไพโรจน์ 2558)

การออกแบบของที่ระลึก เพื่อให้ระลึกถึง อาจเป็นสิ่งที่ใช้จริงไม่ได้ ประโยชน์ใช้สอยอาจเป็นรองเสน่ห์ในการระลึกถึงสถานที่ ในผลิตภัณฑ์บางอย่างที่เป็นสิ่งเดียวกัน อาจจะจำแนกความแตกต่างไม่ได้ แต่กราฟิกจะช่วยแก้ปัญหา ได้แก่ การใส่ลวดลายที่ดู กระบวนการออกแบบลวดลายจึงเข้ามาทำให้เกิดความแตกต่างของสิ่งของสิ่งเดียวกันได้ (ไพโรจน์ 2558)

การสื่อความหมาย จะช่วยทำให้เกิดอัตลักษณ์ โดยการคิดถึงสิ่งที่เป็นเอกลักษณ์ เช่น ความเป็นคนไทย คือ ความน่ารัก ความสนุกสนาน เฮฮา ตลก สวยงาม และนอกจากจะใส่ความรู้สึกเข้าไป ยังต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย รสนิยม พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกัน นอกจากจะสื่อความหมายจากภาพ ยังสามารถเติมลูกเล่น ทั้งการสะสมเป็นชุด การเปิดบรรจุภัณฑ์ โดยการเล่นซึ่งทำให้คำนึงถึงลักษณะเฉพาะของสถานที่นั้น (ไพโรจน์ 2558)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาขั้นตอนการเรียนรู้โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project-based learning โดยใช้โครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ ของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีวิธีการดำเนินการศึกษาแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนการสอนเดิม รวมถึงจากคะแนนสอบปลายภาคการศึกษาในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 โดยเลือกวิธีการแก้ปัญหา อ้างอิงจากทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้

3.2 ขั้นตอนการใช้และศึกษาผลโครงการ เป็นขั้นตอนการนำวิธีการ รูปแบบ และเทคนิคการเรียนรู้ที่ออกแบบไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ เพื่อนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาสรุปเป็นผลวิจัย

3.1 ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบการเรียนรู้

3.1.1 การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้

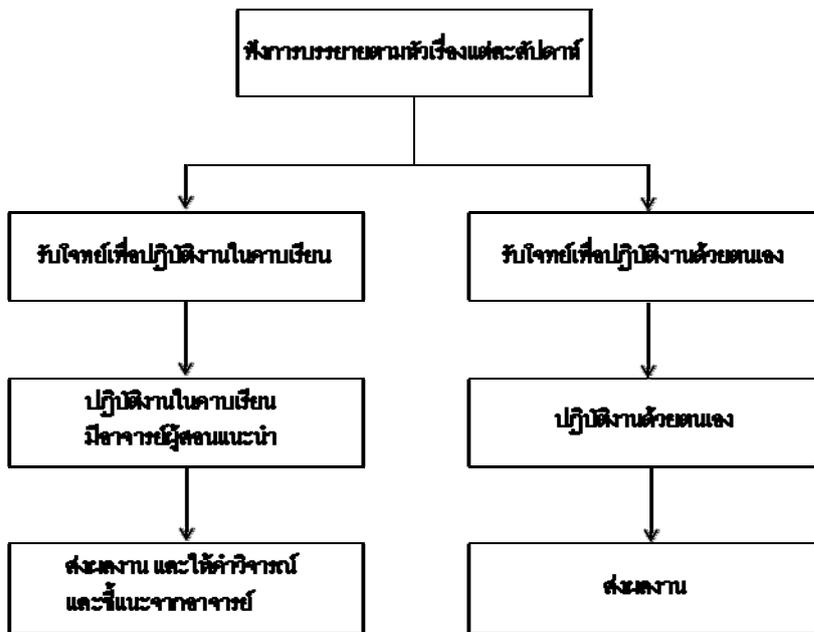
ศึกษาปัญหาการเรียนรู้การเรียนในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 ปีการศึกษา 1/2557 ของนักศึกษาสาขานักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 25 คน โดยการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน และวิเคราะห์จากคะแนนสอบปลายภาคการศึกษาในรายวิชาดังนี้

การวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1

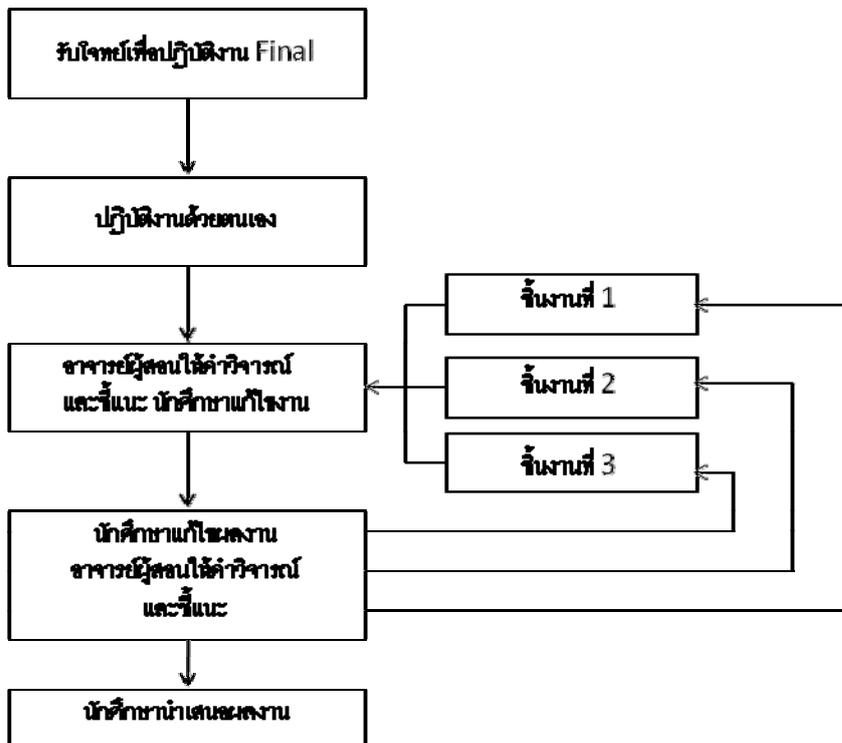
รายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 เป็นรายวิชาพื้นฐานของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 เป็นรายวิชาที่มี 1 หน่วยวิชา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงหลักพื้นฐานของการออกแบบ องค์ประกอบเบื้องต้น หลักการจัดองค์ประกอบในงานออกแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ค้นหาความสัมพันธ์ของรูปทรง ที่ว่าง ความงาม และการสื่อความหมาย โดยใช้สื่อและเทคนิคที่หลากหลาย ใน 1 ภาคการศึกษา มีการเรียนการสอนทั้งหมด 12 สัปดาห์ แบ่งเป็นการบรรยาย 24 ชม. การฝึกปฏิบัติ จำนวน 72 ชั่วโมง และการศึกษาดูด้วยตนเอง 84 ชั่วโมง (มีการเพิ่มสัปดาห์ที่ 13 สำหรับการนำเสนองานออกแบบ) ในแต่ละสัปดาห์อาจารย์ผู้สอนจะบรรยาย 2 ชั่วโมง ตามหัวข้อเรื่อง โดยในการบรรยาย อาจารย์ผู้สอนจะอธิบายและยกตัวอย่างผลงานการออกแบบที่เกี่ยวข้องให้ดูในสไลด์ โดยจะอธิบายวิธีการใช้และแนวความคิดในการใช้หลักการออกแบบ เมื่อสิ้นสุดชั่วโมงบรรยาย อาจารย์ผู้สอนจะมอบหมายงานให้นักศึกษา โดยจะแบ่งเป็นงานปฏิบัติในหัวข้อที่ได้เรียน ซึ่งจะทำในคาบเรียน และงานที่ฝึกทำด้วยตนเอง ใน 10 สัปดาห์แรก ในแต่ละคาบเรียน อาจารย์ผู้สอนจะให้นักศึกษาทำความเข้าใจกับโจทย์ที่ให้ และ

ปฏิบัติงานในเวลา โดยมีอาจารย์เป็นผู้แนะนำ ในช่วง 4 สัปดาห์สุดท้ายจะมีการมอบหมายโครงการต่อเนื่อง ซึ่งนักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานด้วยตนเอง และนำผลงานมาส่ง โดยอาจารย์ผู้สอนจะแนะนำ และชี้แนะให้แก้ไขผลงาน ในสัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษา นักศึกษาจะจัดแสดงผลงาน และพูดนำเสนอผลงานของตนเอง โดยต้องอธิบายผลงานและหลักการออกแบบที่ใช้ในผลงานของตนได้

ภาพที่ 3.1 แสดงกระบวนการการเรียนในแต่ละสัปดาห์ 8 สัปดาห์แรก



ภาพที่ 3.2 แสดงกระบวนการการเรียนใน 4 สัปดาห์สุดท้าย



ตารางที่ 3.1 ตารางการเรียนรู้เรื่องหลักการออกแบบในแต่ละสัปดาห์ของรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1

	ว/ด/ป	เนื้อหา/หัวข้อบรรยาย	
1	31/05/2556	แนะนำรายวิชา มูลฐานการออกแบบ / Gestalt's Principles องค์ประกอบทางการออกแบบ : จุด เส้น ระบาย	อ. วรพร, อ.กริตพร
2	07/06/2556	องค์ประกอบทางการออกแบบ รูปร่าง รูปทรง และที่ว่าง (Shape & Form space)	อ. วรพร, อ.กริตพร
3	14/06/2556	องค์ประกอบทางการออกแบบ: ผิวสัมผัส Texture & Pattern	อ. วรพร, อ.กริตพร
4	21/06/2556	องค์ประกอบทางการออกแบบ: สี Value& Color	อ. วรพร, อ.กริตพร
5	28/06/2556	การสื่อความหมาย: Visual Message : Representation, Symbolic and Abstract	อ. วรพร, อ.กริตพร
6	05/07/2556	การจัดองค์ประกอบ: Scale and Proportion	อ. วรพร, อ.กริตพร
สัปดาห์สอบกลางภาค			
7	12/07/2556	การจัดองค์ประกอบ : Balance : Symmetry and Asymmetry	อ. วรพร, อ.กริตพร
8	19/07/2556	การจัดองค์ประกอบ : Unity and Variety	อ. วรพร, อ.กริตพร
9	26/07/2556	การจัดองค์ประกอบ : Contrast and Emphasis	อ. วรพร, อ.กริตพร
10	02/08/2556	การจัดองค์ประกอบ : Rhythm and Movement / Final Project 1	อ. วรพร, อ.กริตพร
11	09/08/2556	เทคนิค: Technique/ Final Project 2	อ. วรพร, อ.กริตพร
12	16/08/2556	สอบ / Final Project 3	
สัปดาห์สอบปลายภาค			
13	23/08/2556	Final Project Presentation	อ. วรพร, อ.กริตพร

จากการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 ในช่วง 8-10 สัปดาห์ การบรรยายจะแบ่งออกเป็นเรื่องๆ และนักศึกษาปฏิบัติงานแต่ละสัปดาห์โดยมีหัวข้อเรื่องแยกจากกัน และจากการสังเกตในช่วงการเรียนการสอน พบว่า แม้จะเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning ซึ่งมีการบรรยาย และฝึกปฏิบัติงานเพื่อการฝึกฝนทักษะ แต่ละเรื่องในแต่ละสัปดาห์แยกเนื้อหาจากกัน แม้ว่าอาจารย์ผู้สอนจะทบทวนและอ้างถึงเรื่องที่เรียนในแต่ละสัปดาห์ที่ผ่านมา แต่ไม่ได้ให้นักศึกษานำมาปฏิบัติซ้ำอย่างเป็นรูปธรรม ส่วนการเรียนในช่วง 4 สัปดาห์สุดท้าย นักศึกษาได้ทำงานโครงการต่อเนื่อง ซึ่งต้องปฏิบัติงานด้วยตนเอง สังเกตได้ว่าเมื่อนักศึกษาต้องใช้ความรู้จากความรู้เดิมหรือสิ่งที่เรียนมาแล้ว นักศึกษาไม่สามารถจำความรู้ได้ทั้งหมด เพราะเมื่อเรียนผ่านมาแล้วก็เกิดการลืม นอกจากนั้น แม้การเรียนใน 4 สัปดาห์สุดท้ายนั้น จะมีกระบวนการทบทวนความรู้เดิม มีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ และปรับปรุงแก้ไขจากคำชี้แนะของอาจารย์ จนถึงขั้นผลิตผลงาน และจากนั้นนักศึกษาจึงนำเสนอเพื่อสื่อสารแนวความคิดจากนามธรรมเป็นรูปธรรม กระบวนการเรียนรู้นั้นเป็นการเรียนรู้ครบรอบเพียงรอบเดียว ไม่เกิดการย้ำ หรือซ้ำให้เกิดการใช้งานหรือความรู้ใหม่อีก ซึ่งทำให้ขาดการถ่ายโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่

การวิเคราะห์จากคะแนนสะสมและคะแนนในรายวิชาฐานการออกแบบ 1

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงข้อมูลพื้นฐาน ผลการเรียนรู้ชั้นมัธยม และคะแนนในรายวิชาฐานการออกแบบ 1

ลำดับ	ชื่อ	เพศ		สายวิชา		ผลการเรียนระดับมัธยมปลาย	8	Final 115		คะแนนเฉลี่ยผลงานในรายวิชา
		ชาย	หญิง	สามัญ	อาชีพ		สัปดาห์	ผลงาน	นำเสนอ	
1	นางสาวกชพร รูปปัจจัย		1	1		3.02	4.00	4.00	3.00	2.91
2	นางสาวชาริษา หวันประรัตน์		1				2.32	n/a	n/a	
3	นายบาฮารี เจ๊ะเต๊ะ	1		1		2.12	2.27	2.53	2.70	2.50
4	นางสาวปาริตา ยูไล้		1	1		2.49	2.52	n/a	n/a	
5	นางสาวปิยะวรรณ ทองแก้วจันทร์		1	1		2.69	2.35	2.30	3.00	2.55
6	นางสาวพรหมพร เพ็ชรทอง		1	1		2.5	2.82	3.10	3.00	2.97
7	นายภูวนัฐ ชูสุวรรณม์	1		1		2.57	2.86	3.33	4.00	3.40
8	นายรัฐศาสตร์ สารบุตร	1		1		2.17	2.34	2.80	3.00	2.71
9	นางสาวเรวดี ชันพระแสง		1	1		2.78	2.60	3.10	4.00	3.23
10	นางสาวสุธาสินี อนันตกุล		1	1		2.27	2.32	1.53	3.00	2.28
11	นายกฤษฎา หนูเล็ก	1		1		2.24	2.31	3.20	4.00	3.17
12	นายจักรพันธ์ เบญจวิญญู	1		1		2.95	2.52	2.77	3.00	2.76
13	นายธนวัฒน์ แซ่เอี้ยว	1		1		2.25	2.42	2.00	2.70	2.37
14	นายประเสริฐ พงศ์ศิริณย์	1		1		2.12	2.23	1.90	2.30	2.14
15	นายภัทรารุส สมปรีดา	1			1	3.14	2.53	2.00	3.00	2.51
16	นางสาวสิริวรรณ อภัยกาวิ		1	1		3.3	2.37	2.20	3.00	2.52
17	นายสุทธิชัย กะลันตัน	1		1		2.56	2.24	2.33	2.00	2.19
18	นายฐปกรณ์ เฉลิมพนาพันธ์	1		1		2.68	2.83	2.67	3.30	2.93
19	นายวรินทร์ สมบัติหลาย	1		1		2.8	2.35	n/a	n/a	
20	นายอัฒลอาชีช แวนาแวน	1		1		2.8	2.42	2.77	3.30	2.83
21	นายวิชณู หาญณรงค์	1		1			2.23	2.53	3.00	2.59
22	นางสาวจันทร์จิรา ห่วงจริง		1				2.28	n/a	n/a	
23	นางสาวกมลพรรณ อางหาญ		1	1		3.25	2.04	1.70	1.30	1.68
24	นายณัฐมิตร ดิษมาตย์	1		1		2.03	2.21	2.77	3.30	2.76
25	นางสาวศศิมาพร ยศกิจ		1	1		2.52	2.15	2.20	2.30	2.22
	รวม	14	11	24	1	2.66	2.80	2.70	3.15	2.88

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ผลการเรียนรู้ชั้นมัธยมของนักศึกษาพบว่า นักศึกษาบางคนที่มีผลการเรียนในระดับมัธยมปลายดี แต่เมื่อมาเรียนในรายวิชาออกแบบ ก็ยังทำได้ไม่ดี ส่วนนักศึกษาที่มีผลการเรียนในระดับมัธยมปลายปานกลาง อาจมีผลการเรียนในรายวิชาพื้นฐานการออกแบบดี และการวิเคราะห์จากคะแนนสอบปลายภาคการศึกษาในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 พบว่านักศึกษาจำนวน 15 คน สามารถสื่อสารถ่ายทอดความคิดจากการนำเสนอผลงานได้ดี แต่มีนักศึกษาจำนวน 4 คนที่สามารถสื่อสารถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานโดยใช้หลักพื้นฐานการออกแบบได้ดี

จากผลการวิเคราะห์ทั้งด้านรูปแบบการเรียนการสอน ผลการเรียนรู้ชั้นมัธยม และคะแนนในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 ดังกล่าวข้างต้น จึงมีข้อสังเกตเป็น 3 ข้อ ดังนี้

1) ในช่วง 10 สัปดาห์นักศึกษาทำงานแต่ละสัปดาห์โดยมีหัวข้อการบรรยาย และการปฏิบัติงานแยกจากกัน การสร้างผลงานจึงไม่ได้ต่อเนื่องกันโดยตลอด จึงทำให้ลืมนิดๆ และทำให้ในช่วง 4 สัปดาห์สุดท้ายที่นักศึกษาต้องใช้ความรู้ในหัวข้อที่เรียนมาแล้วทั้งหมดมาใช้ในการทำงาน จึงใช้ความรู้ได้ไม่เต็มที่

2) การเรียนในแต่ละสัปดาห์ที่หัวข้อเรื่องแยกจากกัน นักศึกษาไม่ได้เชื่อมโยงความรู้ในแต่ละสัปดาห์เข้าด้วยกัน ทำให้ไม่สามารถบูรณาการความรู้ในแต่ละหัวข้อเข้าหากันได้ในการทำงานขั้นสุดท้าย

3) การเรียนในช่วง 4 สัปดาห์สุดท้ายในการออกแบบผลงานสุดท้าย แม้จะมีกระบวนการทบทวนความรู้เดิม มีการวิเคราะห์ข้อมูลและผลิตผลงาน และมีการนำเสนอ แต่ไม่เกิดการย้ำ หรือซ้ำให้เกิดการใช้งานหรือความรู้ซ้ำอีก ซึ่งทำให้ขาดการถ่ายโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ (การถ่ายโยงความรู้)

4) นักศึกษาบางคนสามารถทำงานได้ดี และมีทักษะในการนำเสนอสื่อสารผลงานของตนเองออกมาได้ แต่โดยส่วนมากไม่สามารถอธิบาย การเชื่อมโยง และสื่อสารแนวความคิดสู่ผลงานโดยใช้หลักการออกแบบได้

จึงแบ่งปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาในการเรียนหลักการออกแบบได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 นักศึกษาลืมนิดๆ โดยนักศึกษาจำเนื้อหาที่ตนเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ไม่ได้

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาไม่ลืมนิดๆ แต่ถ่ายโยงความรู้ไม่ได้

กลุ่มที่ 3 นักศึกษาไม่ลืมนิดๆ แต่อธิบายไม่เป็น

จากปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้ง 3 กลุ่ม คือ ลืมนิดๆ ถ่ายโยงความรู้ไม่ได้ และอธิบายไม่เป็น จึงเกิดเป้าหมายและจุดประสงค์ของการสอน โดยมีคำถามเพื่อแก้ปัญหาและเพื่อการออกแบบการเรียนรู้ ดังนี้

1) จะเลือกใช้การจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ active learning อย่างไรจึงจะช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาจำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหลักการออกแบบได้ และสามารถถ่ายโยงความรู้ประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆ

2) จะใช้แบบฝึกหัดหรือโครงการอะไรเป็นสื่อในการสื่อสารงานออกแบบด้วยการเชื่อมโยงกับหลักพื้นฐานการออกแบบ และสามารถถ่ายโยงความรู้ประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆ

3.1.2 การเลือกวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบการเรียนรู้

การเลือกวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบการเรียนรู้ อ้างอิงจากทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ ซึ่งนำไปสู่การจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอน และเทคนิคการสอน สามารถขยายความได้ดังต่อไปนี้

ในด้านการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นตัวตั้ง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ และได้ใช้กระบวนการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นโครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) โดยการใช้โครงการที่มีบริบทจริงเชื่อมโยงอยู่ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงสัมพันธ์กับความจริง และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริงซึ่งการทำโครงการ ช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานเป็นรูปธรรม การแสดงผลงานต่อหน้าสาธารณชน สามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนใส่ใจ กระตือรือร้น อดทน ในการหาความรู้ และยังช่วยดึงศักยภาพต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวออกมาใช้ประโยชน์

ในด้านรูปแบบการสอนแบบเน้นโครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) และแบบเน้นการบูรณาการ รูปแบบที่เลือกใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในโครงการวิจัยนี้ คล้ายคลึงกับรูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลซิปปา หรือรูปแบบประสานห้าความคิด โดย ทิศนา ขัมภณี ซึ่งแบบแผนที่เกิดขึ้นใหม่ของโครงการเกิดจากแนวคิด คือ การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นโครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ โดยมีแนวคิดในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม และการเรียนรู้แบบร่วมมือ แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ และ แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้

ในด้านเทคนิคการสอนนั้นมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) จะเน้นให้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่กระทำ (active) และสร้างความรู้ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง (Constructivism) การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง และเมื่อผู้เรียนมีโอกาสนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เกิดความคิดที่เป็นรูปธรรม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนไม่ลืม ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) และ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกที่แตกต่างกันประมาณ 3-6 คน เพื่อช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม แต่ละคนต่างก็รับผิดชอบส่วนของตน และขณะเดียวกันก็ต้องช่วยสมาชิกคนอื่นเรียนรู้ด้วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะเพิ่มทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างยิ่ง โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือจะเกิดการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด ความรับผิดชอบ การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย รวมถึงการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning)

ในด้านการใช้สื่อการสอนนั้น จากทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มที่เน้นการรับรู้และเชื่อมโยงความคิด ของ แอร์บาร์ต และ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดย ออซูเบล แอร์บาร์ต เชื่อว่าการสอนควรจะเริ่มจากการทบทวนความรู้เดิม และเสริมความรู้ใหม่ ต่อมาช่วยให้ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิม และความรู้ใหม่ จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหาและสถานการณ์ใหม่ๆ(ทิศนา 2553,49) และทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดย ออซูเบล (Ausubel, 1963) เชื่อว่าการเรียนรู้จะมีความหมายถ้าการเรียนรู้นั้นสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งที่รู้มาก่อน โดยการนำเสนอกรอบ

ความคิดให้แก่ผู้เรียนก่อนการสอนเนื้อหา จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาสาระนั้นอย่างมีความหมาย ขยายความรู้เดิมให้กว้างออกไป โดยให้สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ด้วยวิธีการต่างๆ

ดังนั้น ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบการเรียนรู้ มีเป้าหมายเพื่อแก้ไขปัญหาในการพัฒนานักศึกษาทุกคนในชั้นเรียนให้เกิดการจำ การถ่ายโยงความรู้ และการสื่อสาร ในเรื่องหลักการออกแบบ โดยมีเกณฑ์ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา และออกแบบการเรียนรู้เพื่อเชื่อมโยงกลับไปถึงกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 นักศึกษาสึม โดยนักศึกษาจำเนื้อหาที่ตนเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ไม่ได้

ออกแบบการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการจำ โดยเชื่อว่าถ้าสิ่งที่จำมีความหมายจำเรียนรู้ได้ง่ายและจำนานขึ้น จึงเป็นที่มาของสมมติฐานที่ว่า นักศึกษาต้องการสื่อที่ช่วยในการจำ จึงนำโครงการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละคร (Character design) สร้างตัวแทนค่า (Mascot) ซึ่งทำให้การออกแบบต้องการสื่อความหมาย โดยจะต้องแสดงออกมาด้วยการใช้หลักการออกแบบ รวมถึงการให้นักศึกษาสร้างความรู้ด้วยตัวเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานของกลุ่มและของตน

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาไม่สึม แต่ถ่ายโยงความรู้ไม่ได้

จากทฤษฎีถ่ายโยงความรู้ (สราวงศ์_2556) การสอนให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ ทำได้โดยการสอนให้นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์ข้อมูลหรือทักษะความรู้สิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่มีอยู่ โดยสอนหลักเกณฑ์หรือความคิดรวบยอด และให้นักเรียนเห็นตัวอย่างที่หลากหลาย จึงจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Project-based learning เน้นการบูรณาการที่ใช้สื่อการออกแบบตัวละครนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยมีโจทย์เป็นตัวแทนค่า (mascot) และของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ซึ่งเป็นโครงการที่มีความต้องการจริง และสร้างกระบวนการเรียนรู้ซ้ำๆ โดยการใช้ความรู้เดิม เพิ่มเติมขยายความรู้เดิมให้กว้างออกไป โดยให้สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การนำตัวแทนค่า เชื่อมโยงกับการออกแบบอัตลักษณ์ (corporate identity) ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และการจัดแสดงผลงาน

กลุ่มที่ 3 นักศึกษาไม่สึม แต่อธิบายไม่เป็น

การจัดสภาพการเรียนให้คล้ายกับชีวิตจริงในกระบวนการการเรียนรู้แบบ Project-Based Instruction และเน้นการบูรณาการ โดยการจัดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มในการทำงานออกเป็น 5 กลุ่มจากนักศึกษาทั้งหมด โดยเลือกใช้การจัดกลุ่มผสมผสานแบบเฉลี่ย จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และเพื่อให้นักศึกษารู้จักการสื่อสาร มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น นักศึกษาจะได้ฝึกทักษะในการสื่อสารกันในกลุ่ม ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

กล่าวโดยสรุปคือ เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบเน้นการบูรณาการ โดยใช้โครงงานต่อเนื่อง ต้องสร้างแบบฝึกหัดเพื่อการสื่อสาร และสร้างเวทีในการสื่อสาร จึงมีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อทำงานโดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ PBL (Project –Based Learning) ต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา โดยใช้โครงงานการออกแบบตัวละคร (Character design) โดยสร้างให้เกิดอัตลักษณ์เป็นตัวแทนค่า (Mascot) ซึ่งนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัย

ลักษณะ ที่จะเป็นสื่อในการเรียนรู้เรื่องหลักการออกแบบ โดยมีการออกแบบการเรียนรู้กำหนดเป็นขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน คือ

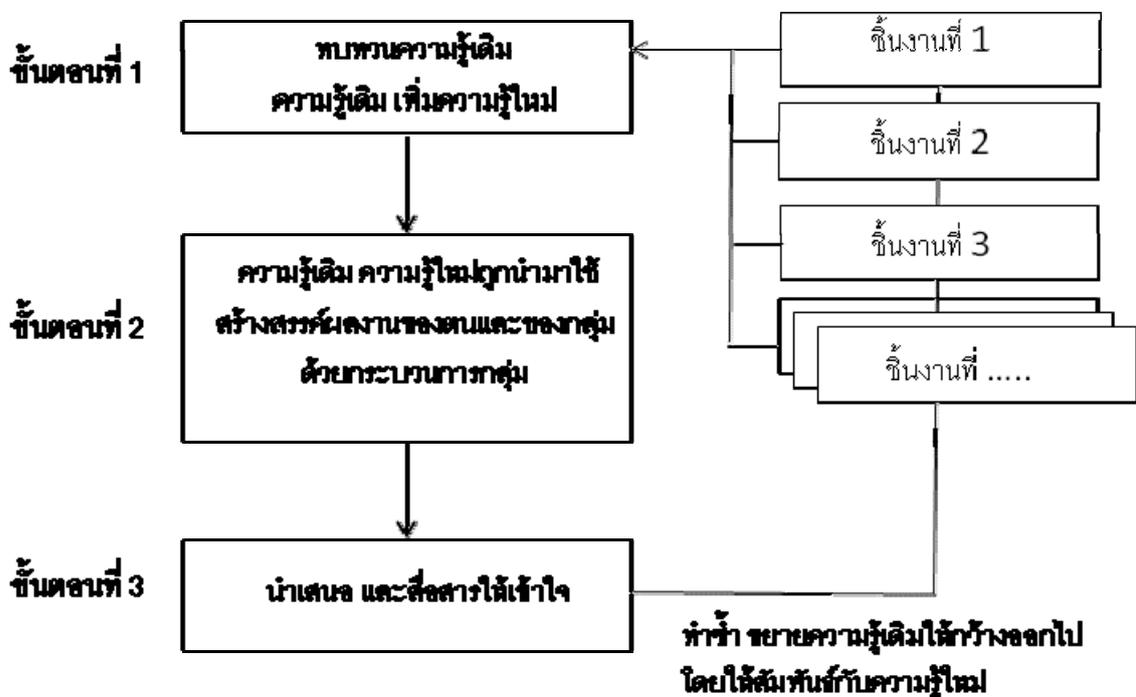
ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนความรู้ และขยายวงความรู้ โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

ขั้นตอนที่ 2 การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง โดยการนำความรู้เดิม และหาความรู้ใหม่ด้วยสื่อต่างๆ มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และผลิตผลงานของกลุ่มและของตน

ขั้นตอนที่ 3 การนำเสนอ และการสื่อสาร เพื่อให้เกิดการจำ ย้ำ และเข้าใจความรู้ของตนเอง และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้

ทำซ้ำ ขั้นที่ 1 2 และ 3 โดยขยายวงความรู้ โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ เป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ซ้ำๆ โดยการใช้ความรู้เดิม

ภาพที่ 3.3 การออกแบบการเรียนรู้กำหนดเป็นขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอนหลัก



3.2 การใช้กระบวนการการเรียนรู้ที่ออกแบบ และศึกษาผลโครงการ

3.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประชากร หรือกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา

เป้าหมายของการศึกษาโครงการวิจัยนี้ต้องการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนทั้งชั้นเรียน กลุ่มเป้าหมายจึงเป็นนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ทั้งชั้นเรียนจำนวน 25 คน ซึ่งเป็นผู้เรียนที่ได้ผ่านการเรียนรายวิชา มูลฐานการออกแบบ 1 ในปีการศึกษา 2557/ 1 และเป็นผู้เรียนรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ในปีการศึกษา 2557/ 3 จำนวน 25 คน

การจัดแบ่งกลุ่ม

เป้าหมายของการศึกษาโครงการวิจัยนี้ต้องการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนทั้งชั้นเรียน จึงเลือกการจัดแบ่งกลุ่มเพื่อการทำงานออกเป็น 5 กลุ่ม โดยเลือกใช้การจัดกลุ่มผสมผสานแบบเฉลี่ย จัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม คณะความสามารถเพื่อให้เกิด การเรียนรู้แบบร่วมมือ

หมายเหตุ ในตอนประเมินผลปลายภาคการศึกษา มีจำนวนนักศึกษาเหลือ 22 คน โดย 1 คนมีปัญหาทางบ้าน 2 คนมีปัญหาทางสุขภาพ

3.2.2 การใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่ออกแบบ

การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบเน้นการบูรณาการ โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ PBL (Project –Based Learning) ต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา มีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อทำงาน สร้างแบบฝึกหัดเพื่อการสื่อสาร และสร้างเวทีในการสื่อสาร โดยใช้โครงงานการออกแบบตัวละคร (Character design) โดยสร้างให้เกิดอัตลักษณ์เป็นตัวแทนค่า (Mascot) ซึ่งนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นสื่อในการเรียนรู้เรื่องหลักการออกแบบ จึงถูกจัดขึ้นในรายวิชา การออกแบบอุตสาหกรรม 1 กิจกรรมการเรียนโครงการต่อเนื่องกำหนดเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ โดยมีการทบทวน ลงมือทำ และนำเสนอ ซ้ำวนหลายครั้ง ในแต่ละครั้งจะทบทวนเรื่องเดิม และขยายวงความรู้ให้กว้างขึ้น

การออกแบบการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โครงการต่อเนื่อง

ตารางที่ 3.3 ตารางการเรียนรู้เรื่องหลักการออกแบบในแต่ละสัปดาห์ของรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 แสดงการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL (Project –Based Learning) ต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา

	ว/ด/ป	เนื้อหา/หัวข้อบรรยาย	
1.1	21/04/2558	Design Process -การวิเคราะห์โปรแกรม	อ.กริตพร
1.2	23/04/2558	Design Fundamental in Product Design -การประยุกต์ใช้มูลฐานการออกแบบในการออกแบบผลิตภัณฑ์	อ. วรพร
2	30/04/2558	Design Criteria and Design Program -การออกแบบของที่ระลึก -การวิเคราะห์ข้อมูล และการหาแนวทางการออกแบบ	อ. ฤทธิ, อ.กริตพร
3	07/05/2558	Design Concept -นำเสนอแนวคิดในการออกแบบ ขอบเขตของงาน Moodboard และ Sketch Design	อ. ฤทธิ, อ.กริตพร, อ. วรพร
4	14/05/2558	Design Development 1 -นำเสนอแบบร่าง และ study model	อ. ฤทธิ, อ.กริตพร, อ. วรพร
5	21/05/2558	Design Development 2 -การพัฒนาแบบ และ study model	อ.กริตพร, อ. วรพร
6	28/05/2558	Design Development 3 -การพัฒนาแบบ และ study model	อ. ฤทธิ, อ.กริตพร, อ. วรพร
สัปดาห์สอบกลางภาค			
7	04/06/2558	Presentation in Industrial Design1 1. หลักการและเทคนิคในการนำเสนองานทางการออกแบบ 2. เทคนิคโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนองาน	อ. ฤทธิ, วิทยากร, อ.กริตพร, อ. วรพร
8	11/06/2558	Design Development 4 -การพัฒนาแบบ model และการเขียนแบบเพื่อการผลิต	อ.กริตพร, อ. วรพร
9	18/06/2558	Design Development 5 -นำเสนอรายละเอียดการออกแบบ model และการเขียนแบบเพื่อการผลิต	อ.กริตพร, อ. วรพร
10	25/06/2558	การออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 - หลักการในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับของที่ระลึก -นำเสนอแนวคิดและ Sketch Design การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกแบบ	อ.ประนุดา, อ.กริตพร, อ. วรพร
11	02/07/2558	การออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 - การเขียนแบบเพื่อการผลิตของบรรจุภัณฑ์ - นำเสนอการพัฒนาแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกแบบ	อ.ประนุดา, อ.กริตพร, อ. วรพร
12	09/07/2558	Presentation in Industrial Design 2 :ปฏิบัติการ การนำเสนอผลงานออกแบบ	อ. ฤทธิ, วิทยากร, อ.กริตพร, อ. วรพร
สัปดาห์สอบปลายภาค			
13	16/07/2558	จัดทำนิตรรศการ และนำเสนอผลงานการออกแบบ นำเสนอ นักศึกษารุ่นพี่ อาจารย์ นักออกแบบ และบุคคลภายนอก	อ. ฤทธิ, วิทยากร, อ.กริตพร, อ. วรพร

การออกแบบการเรียนรู้ในการใช้แบบฝึกหัดเพื่อการสื่อสารหลักการออกแบบ

ภาพที่ 3.4 โจทย์โครงการออกแบบของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์




การออกแบบของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์





ต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัย คือ ต้นประดู่ (Pterocarpus indicus Willd.)

สีประจำมหาวิทยาลัย คือ สีแสด - ม่วง
สีแสด เป็นสีประจำวันพฤหัสบดีซึ่งเป็นวันประสูติของสมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี รหัสสี #FF8C00
สีม่วง เป็นสีประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นสีประจำพระรัตนธัมม์(ม่วง รัตนธัชไช-เบญญู) เจ้าอาวาสวัดท่าโพธิ์ และผู้อำนวยการจัดการศึกษามณฑลนครศรีธรรมราช และมณฑลปัตตานี (ในสมัยรัชการที่ 5) ที่ชาวนครศรีธรรมราช นับถือ ยกย่องว่าเป็นผู้จัดการศึกษามัยใหม่ของเมืองนี้ รหัสสี #8C1887

ผู้รับผิดชอบ ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

กลุ่มเป้าหมาย (เดิม)

1. หน่วยงานของ มวล. ใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมพิเศษ นักศึกษาดูงาน
2. บุคคลากร
3. บุคคลภายนอก

หน่วยงานของ มวล. ราคาของที่ซื้อโดยเฉลี่ยระดับราคา 1,000 บาทขึ้นไป กลุ่มบุคคลากรและกลุ่มบุคคลภายนอก ซื้อในระดับราคา 500-1,000 บาท / 200-500 บาท / 10-200 บาท

WU souvenir

วัตถุประสงค์ - เพื่อการประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

- เพื่อเพิ่มกลุ่มเป้าหมาย และผลการดำเนินงานด้านของที่ระลึกของศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาพลักษณ์ มีความทันสมัย แสดงความเป็นนครศรีธรรมราช

แนวทางของสินค้า

- มีความหลากหลายในด้านรูปแบบ และราคา
- มีความร่วมสมัย
- สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง

การแบ่งกลุ่มของที่ระลึก

1. กลุ่ม premium ราคาประมาณ 1,500 บาทขึ้นไป
2. กลุ่มวีไอพี ราคาประมาณ 1,000 บาทขึ้นไป
3. กลุ่มทั่วไป ราคาประมาณ 200 - 1,000 บาท
4. กลุ่มเบ็ดเตล็ด ราคาประมาณ 10-200 บาท

กลุ่มเป้าหมาย : อาจารย์ผู้ใหญ่ นายกสภา อธิการบดี รัฐมนตรี

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการ วิทยากร นักเขียน อาจารย์

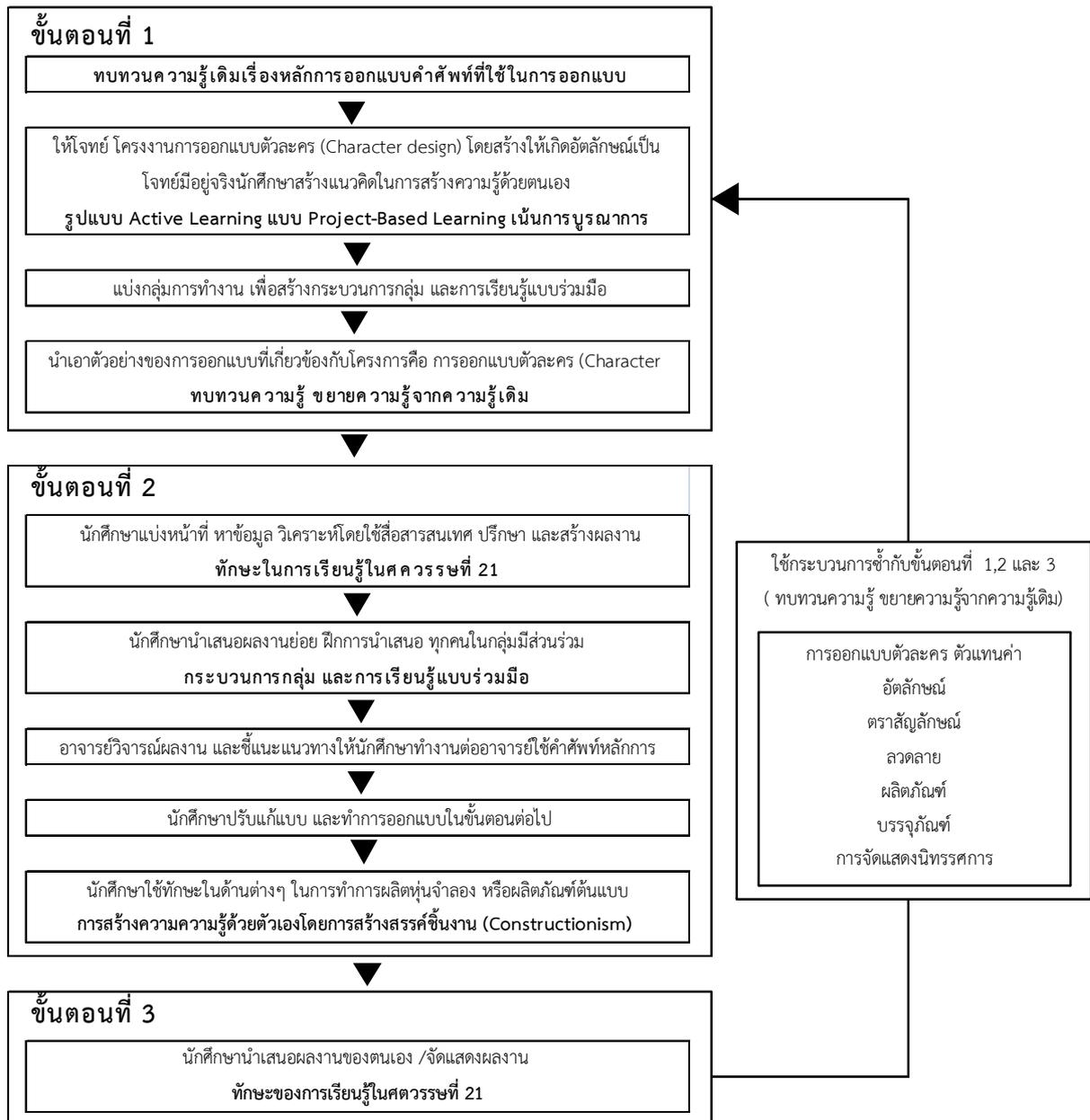
กลุ่มเป้าหมาย : นักศึกษาซื้อใช้ในกิจกรรมสหกิจ(ให้ผู้ประกอบการ เพื่อร่วมฝึกงาน) นักศึกษาซื้อใช้เอง การดูงานระหว่างหน่วยงานที่ซื้อเป็นจำนวนมากๆ

ภาพที่ 3.5 ตารางผลงานที่ต้องการ โครงการออกแบบของที่ระลึกมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

งานในภาพรวม	
1. Mascot Conceptual Design	
1.1	mascot
1.2	name
1.3	story เรื่องราว (1 paragraph /4-5 sentence)
1.4	phase (1 ประโยคที่เป็นใจความสำคัญ)
1.5	theme words 3 คำ (ไม่เอา วลัยลักษณ์ / นครศรีธรรมราช)
1.6	จุดเด่น จุดขายของ mascot (theme sketch คนละ 10x 5 = 50 >> เลือก มาทำ plan/ front / side ของ mascot)
2. Mascot to Products	
2.1	10 product > งานกลุ่ม
2.2	เลือก 1 product > งานเดี่ยว (t-shirt / caps / bags / mugs or glass / magnet / keychains+key ring / toy soft toys / ... / ... / ...)
2.3	Packaging (กระดาษห่อ / โบว์ / ...)
2.4	Catalogue A4
2.5	Exhibition (shop display)
ส่งงานครั้งที่ 1	
1	mascot 2 ตัว
2	update ชื่อ, ที่มาที่ไปหรือ story, phases, คำจำกัดความ mascot นี้ 3 คำ, จุดเด่น, จุดขาย
3	mascot logo name และ font walailuck ที่เข้ากับ mascot ที่ป็นขึ้นมา.. ทำอย่างละ 5
4	working drawing.. 1:1 ดีว่าความสูง 40 cm. นะครับ plan, front, side 2 ข้าง.. พร้อมเขียน comment ข้างว่าจะพัฒนาอะไรต่อ
ส่งงานครั้งที่ 2	
งาน graphic ส่งงานเป็น 2 แผ่น	
1. แผ่นแรก font ที่จะเลือกใช้แค่ 2 แบบ	
1.1	1.1 font walailak ที่เป็น character
1.2	1.2 font walailak ที่เป็น simple นิ่ง
1.3	1.3 font Logo W.U ที่เป็น character
1.4	1.4 font Logo W.U ที่เป็น Simple นิ่ง
1.5	1.5 font walailak ที่เป็น character+ mascot
1.6	1.6 font walailak ที่เป็น simple นิ่ง + mascot
1.7	1.7 font Logo W.U ที่เป็น character + mascot
1.8	1.8 font Logo W.U ที่เป็น Simple นิ่ง + mascot
แผ่นที่ 2 (pattern)	
2.1	pattern repeat font
2.2	pattern repeat mascot
2.3	pattern repeat ผสม.. นักศึกษาเลือกเองว่าอยากผสมอะไร.. อาจเป็น mascot กับ logo หรือ mascot logo กับ font
2.4	simply character pattern.. ให้ดูกลางๆ repeat ทำเป็นกระดาษห่อของขวัญ

แบบกราฟิกบนโครงสร้างชิ้นงานดังนี้	
1	ถุง3ขนาด(ตามที่กำหนด)
2	กล่องบรรจุproductของแต่ละคน(ตามที่ตรวจแบบโครงสร้างกล่องผ่านแล้ววันนี้)
3	tag บนชิ้นงานทุกชิ้นที่จำเป็น
4	กระดาษห่อของขวัญ
5	sticker
6	ริบบิ้น(13mm)

ภาพที่ 3.5 แผนภาพขั้นตอนการเรียนรู้ที่กำหนด



ในกระบวนการเรียนการสอน มีการตรวจสอบโดยการพูดคุยกันในกลุ่มอาจารย์ผู้สอน และมีการทบทวนความรู้ให้นักศึกษาด้วยการใช้คำศัพท์ในหลักการออกแบบอย่างสม่ำเสมอ มีการวิพากษ์วิจารณ์

ผลงานของนักศึกษา และชี้ให้เห็นว่า การใช้หลักการออกแบบ หรือการใช้หลักการจะทำให้งานออกแบบสามารถเปลี่ยนความหมาย หรือรูปแบบไปได้ ในช่วงการนำเสนอผลงานทั้งผลงานกลุ่ม และผลงานเดี่ยว การแนวทางการอธิบายทำให้นักศึกษาสามารถสื่อสารแนวทางการออกแบบที่นักศึกษาต้องการสื่อออกมาในงานโดยใช้หลักการออกแบบ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความคิดในการออกแบบ และหลักการออกแบบได้ด้วยตนเอง

3.2.3 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัย จัดไปพร้อมกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ ซึ่งเป็นการจัดให้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้ หรือกระบวนการเรียนรู้ ครูผู้สอนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการวิจัย เป็นผู้ดำเนินการวิจัย และใช้ผลการวิจัยเอง โดยดำเนินการร่วมกับคณะอาจารย์ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในชั้นเรียนร่วมกัน เครื่องมือ และการเก็บข้อมูล แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ และการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เกิดจากการสำรวจ และสังเกตขณะเรียน จากการเรียนรู้ในคาบเรียนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 เป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยการจดบันทึกการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ และผู้สังเกตการณ์

การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ เก็บจากผลการประเมินตนเองในด้านการเรียนรู้หลักการออกแบบของนักศึกษาระหว่างการเรียน และหลังจากเรียน เก็บคะแนนผ่านการนำเสนอผลงานที่ได้จากการเรียนรู้ในระยะเวลา 13 สัปดาห์ โดยจะใช้ผลประเมินจากกลุ่มผู้ประเมินผลงานนักศึกษา 4 กลุ่มผู้ประเมินประกอบด้วย คือ

- 1) กลุ่มนักศึกษาผู้ผ่านการเรียนในรายวิชาการออกแบบพื้นฐาน ซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรมชั้นปี 2 3 และ 4 สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- 2) กลุ่มอาจารย์ ผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
- 3) กลุ่มนักออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานออกแบบ

ตารางที่ 3.5 รูปแบบเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพ	ข้อมูลเชิงปริมาณ
เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวม	เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวม
- แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ - บันทึกข้อสังเกตของอาจารย์ระหว่างใช้กระบวนการเรียน	คะแนนสอบ เก็บระหว่างเรียน ผลประเมินกลางภาคและปลายภาค การเปรียบเทียบระดับผลการเรียนของ 2 รายวิชา จากคะแนนการนำเสนอผลงานปลายภาคของ 2 รายวิชา

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการประเมินผลและสรุปรายงานผล

นำข้อมูลที่ได้ทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพ ในด้านพฤติกรรมการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และข้อมูลเชิงปริมาณ จากข้อมูลทั้งหมดจะมีการวิเคราะห์ผลประเมินใน 3 ด้านหลักคือ

- 1) การวิเคราะห์ผลจากการประเมินตนเองในด้านการเรียนรู้หลักการออกแบบ
- 2) การวิเคราะห์ผลประเมินความรู้ และทักษะการในการออกแบบ
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูลในด้านกระบวนการเรียนการสอน

เพื่อมาประมวล และประเมินผล ให้ได้เป็นข้อสรุปของโครงการวิจัยที่ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project-based learning ในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ และการใช้โครงงานการออกแบบ เอกลักษณ์ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ

ตารางที่ 3.6 รูปแบบเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพ		ข้อมูลเชิงปริมาณ	
เครื่องมือ	การวิเคราะห์และสรุปผล	เครื่องมือ	การวิเคราะห์และสรุปผล
<ul style="list-style-type: none"> ● แบบประเมินตนเอง ● บันทึกในช่วงการเรียน ● ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● วิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกในคาบเรียนและความคิดเห็น ● วิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● คะแนนสอบ ● ระดับผลการเรียน ● แบบประเมินผลการเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● วิเคราะห์ผลการเรียน ● ร้อยละความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้ เทียบจากคะแนนการสอบFinal ● วิเคราะห์ผลการเรียนจากระดับคะแนนประเมินในรายวิชา

เครื่องมือในการประมาณค่า

แบบประเมินความคิดเห็นจาก มากที่สุด จนถึง เห็นด้วยน้อยเป็นค่าคะแนน 5 4 3 2 1 ซึ่งจะเป็นจำนวนช่อง/จำนวนระดับ 5 ช่อง คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ในการแปลความหมายนั้นใช้เกณฑ์การแปลผล ค่าเฉลี่ย แปลงเป็นระดับ และความหมายดังนี้

ตารางที่ 3.7 ตารางการแปลผล ค่าเฉลี่ย แปลงเป็นระดับ

ระดับ	ความหมาย
4.21 - 5.00	มากที่สุด
3.41 - 4.20	มาก
2.61 - 3.40	ปานกลาง
1.81 - 2.60	น้อย
1- 1.80	น้อยที่สุด

การประเมินผลคะแนน โดยใช้ การแปลผลในรูปร้อยละ หรือ เปอร์เซ็นต์ เป็นระดับ และ
ความหมายดังนี้

ตารางที่ 3.8 ตารางการแปลผลในรูปร้อยละ หรือ เปอร์เซ็นต์ เป็นระดับ

ระดับคะแนน	ความหมาย
100-80	ดีมาก
79.9-70	ดี
69.9-60	พอใช้
59.9-50	ต้องปรับปรุง
49.9-0	ต้องปรับปรุงเร่งด่วน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาและใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ใน ปีการศึกษา 2557/3 ของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์ และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ถูกออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง แบบเน้นการบูรณาการ โดยใช้กระบวนการเรียนแบบ PBL (Project –Based Learning) 3 ขั้นตอนที่กำหนด คือ ทบทวน ลงมือทำ นำเสนอ และให้มีการทำซ้ำ ทบทวนความรู้เดิม และขยายองค์ ความรู้ให้กว้างหลายรอบต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา นักศึกษาจำนวนทั้งหมด 25 คน ถูกแบ่งกลุ่มเพื่อ ทำงานออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน สร้างแบบฝึกหัดเพื่อการสื่อสาร และสร้างเวทีในการสื่อสาร โดยใช้ โครงการการออกแบบตัวละคร (Character design) โดยสร้างให้เกิดอัตลักษณ์เป็นตัวแทนค่า (Mascot) ซึ่งนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นสื่อในการเรียนรู้เรื่อง หลักการออกแบบ โดยมีเทคนิคการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่กระทำ และสร้างความรู้ด้วยตัวเอง มีโอกาสนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม และการเรียนรู้ เป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกที่แตกต่างกัน เพื่อช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม ส่งเสริมให้เกิดการ เรียนรู้แบบร่วมมือ

มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อเป็นข้อสรุปในของโครงการ ตามวัตถุประสงค์ ในด้านการใช้ขั้นตอนการเรียนรู้ที่กำหนดโดยการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project-based learning ในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ และการใช้โครงการการออกแบบเอกลักษณ์ ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ โดยได้ วิเคราะห์ผลใน 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้หลักการออกแบบ ด้านทักษะการในการออกแบบ และด้าน กระบวนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลสรุปดังนี้

4.1. การวิเคราะห์ผลจากการประเมินตนเองในด้านการเรียนรู้หลักการออกแบบ

ผลประเมินการประเมินตนเองในด้านการเรียนรู้หลักการออกแบบ ก่อนและหลังจากเรียนรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1

ตารางที่ 4.1 ผลประเมินการเรียนรู้โดยนักศึกษาประเมินตนเองในเรื่องความเข้าใจเรื่องการใช้หลักการออกแบบในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 และการใช้หลักการออกแบบในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1

		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	คะแนน
คะแนน		5	4	3	เฉลี่ย
1	เมื่อสิ้นภาคการศึกษาในการเรียนรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 นศ. มีความเข้าใจในเรื่องหลักการออกแบบ และหลักการจัดองค์ประกอบ	1 คน	19 คน	3 คน	3.91
1 คน	ไม่เข้าใจหลักการ แต่สามารถออกแบบได้ ไม่สามารถอธิบายผลงานตนด้วยหลักการออกแบบได้				
1 คน	เข้าใจหลักการ ไม่รู้วิธีการประยุกต์ใช้ ไม่สามารถอธิบายผลงานตนด้วยหลักการออกแบบได้				
7 คน	เข้าใจหลักการ รู้วิธีใช้ แต่ไม่สามารถอธิบายผลงานตนด้วยหลักการออกแบบได้				
14 คน	เข้าใจหลักการ และสามารถนำมาใช้ได้ และสามารถอธิบายผลงานตนด้วยหลักการออกแบบได้				
2	รายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 นศ. มีประโยชน์	5 คน	17 คน	1 คน	4.17
3	เมื่อได้นำมาเรียนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 นศ. มีความเข้าใจในเรื่องหลักการออกแบบ และหลักการจัดองค์ประกอบ	1 คน	18 คน	4 คน	3.87
1 คน	ยังไม่เข้าใจหลักการ แต่สามารถออกแบบได้ ไม่สามารถอธิบายผลงานตนด้วยหลักการออกแบบได้				
0 คน	เข้าใจหลักการ ไม่รู้วิธีการประยุกต์ใช้ ไม่สามารถอธิบายผลงานตนด้วยหลักการออกแบบได้				
8 คน	เข้าใจหลักการ รู้วิธีใช้ แต่ไม่สามารถอธิบายผลงานตนด้วยหลักการออกแบบได้				
14 คน	เข้าใจหลักการ และสามารถนำมาใช้ได้ และสามารถอธิบายผลงานตนด้วยหลักการออกแบบได้				

หมายเหตุ สามารถเก็บผลการประเมินได้ 23 คน จากกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 25 คน เนื่องจากมีนักศึกษาออกระหว่างภาคการศึกษา

นักศึกษา 19 คนจาก 23 คน คิดเป็นร้อยละ 82.6 เห็นว่าตนเองมีความเข้าใจในหลักการจัดองค์ประกอบ และการจัดองค์ประกอบที่ได้เรียนในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 ในระดับดีมาก และมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 3.91 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดี

นักศึกษา 18 คนจาก 23 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26 เห็นว่า เมื่อได้นำมาเรียนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 นักศึกษามีความเข้าใจในเรื่องหลักการออกแบบ และหลักการจัดองค์ประกอบ ในระดับมาก โดยมีผลการประเมินเป็นระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น 3.87 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดี

เมื่อเทียบก่อนและหลังเรียน การประเมินตนเองในด้านการเรียนรู้หลักการออกแบบของกลุ่มนักศึกษาลดลงร้อยละ 4.34 ซึ่งมี 1 คนที่ประเมินตนเองในด้านความเข้าใจลดลง

4.2 การวิเคราะห์ผลประเมินความรู้ และทักษะการในการออกแบบ

ผลประเมินความรู้ และทักษะการในการออกแบบผ่านการนำเสนอผลงาน ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ หรือนักออกแบบ เปรียบเทียบคะแนนผลงานสุดท้ายของนักศึกษาในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 และในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ทั้งหมด 25 คน เนื่องจากมีนักศึกษาออกระหว่างภาคการศึกษา และเกิดอุบัติเหตุไม่สามารถส่งผลงานเพื่อประเมินได้

ตารางที่ 4.2 ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของคะแนนสอบ ประเมินจากผลงานสอบปลายภาค ผลงานเดี่ยว ของรายวิชามูลฐานการ ออกแบบ 1 และ การออกแบบอุตสาหกรรม 1

ลำดับ	รหัส	ชื่อ	Final	Final	ผลต่าง คะแนน
			มูลฐานการ ออกแบบ 1	การออกแบบ อุตสาหกรรม 1	
			งานเดี่ยว	งานเดี่ยว	
			100%	100%	100%
1	57110058	นางสาวกชพร รูปปัจจัย	72.71	93.00	20.29
2	57113136	นางสาวชาрина หวันประรัตน์	n/a	n/a	n/a
3	57115834	นายบาศรี เจ๊ะเต๊ะ	62.53	77.76	15.23
4	57116436	นางสาวปาริตา ยูไ้	n/a	n/a	n/a
5	57116600	นางสาวปิยะวรรณ ทองแก้วจันทร์	63.77	82.52	18.75
6	57116964	นางสาวพรหมพร เพ็ชรทอง	74.31	91.76	17.45
7	57118044	นายภูวนัฐ ชูสุวรรณ	84.98	95.76	10.78
8	57118796	นายรัฐศาสตร์ สาระบุตร	67.79	91.76	23.97
9	57119018	นางสาวเรวดี ขึ้นพระแสง	80.83	66.24	-14.59
10	57121725	นางสาวสุธาสินี อนันตกุล	57.09	71.52	14.43
11	57140212	นายกฤษดา หนูเล็ก	79.26	93.52	14.26
12	57140766	นายจักรพันธ์ เบญจวิญญู	69.08	91.00	21.92
13	57141947	นายธนวัฒน์ แซ่เอี้ยว	59.36	85.24	25.88
14	57142804	นายประเสริฐ พฤทธิรินทร์	53.58	69.76	16.18
15	57143687	นายภัทรารุส สมปรีดา	62.75	94.52	31.77
16	57145179	นางสาวสิริวรรณ อภัยกาวิ	63.09	85.00	21.91
17	57145377	นายสุทธิชัย กะลันตัน	54.79	69.24	14.45
18	57149320	นายฐปธเน เถลิมนพนาพันธ์	73.30	78.00	4.70
19	57149379	นายวรินทร์ สมบัติหลาย	n/a	n/a	n/a
20	57149387	นายอัปคูลาซิช แวนาแวน	70.70	93.00	22.30
21	57149411	นายวิษณุ หาญณรงค์	64.69	85.24	20.55
22	57150377	นางสาวจันทร์จิรา ท่วงจริง	n/a	n/a	n/a
23	57150849	นางสาวกมลพรรณ อาจหาญ	41.96	75.76	33.80
24	57161242	นายณัฐมิตร ดิษมาตย์	68.94	84.00	15.06
25	57162448	นางสาวศศิมาพร ยศกิจ	55.39	77.52	22.13

หมายเหตุ สามารถเก็บผลการประเมินได้ 21 คน จากกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 25 คน

4.2.1 การเพิ่มขึ้นของคะแนนสอบปลายภาค เปรียบเทียบระหว่างรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 และ การออกแบบอุตสาหกรรม 1

นักศึกษาจำนวน 20 คน จาก 21 คน คิดเป็นร้อยละ 95.23 มีผลการสอบดีขึ้น โดยแบ่งเป็นการพัฒนาตัวเอง ดังนี้

- นักศึกษาที่ได้คะแนนสอบปลายภาค เพิ่มขึ้นเกินร้อยละ 25 มีจำนวน 2 คน
- นักศึกษาที่ได้คะแนนสอบปลายภาค เพิ่มขึ้นร้อยละ 15-25 มีจำนวน 13 คน
- นักศึกษาที่ได้คะแนนสอบปลายภาค เพิ่มขึ้นร้อยละ เกิน 0-15 มีจำนวน 5 คน
- นักศึกษาที่ได้คะแนนสอบปลายภาค ที่ได้ลดลง มีจำนวน 1 คน

โดยมีผลคะแนนเฉลี่ยทั้งกลุ่มเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.68

ตารางที่ 4.3 เกณฑ์การประเมินผลคะแนนสอบ

			Final	Final
			มูลฐานการออกแบบ 1	การออกแบบอุตสาหกรรม 1
100-80	ดีมาก	A	2	13
79.9-70	ดี	B	5	5
69.9-60	พอใช้	C	8	3
59.9-50	ต้องปรับปรุง	D	5	
49.9-0	ต้องปรับปรุงเร่งด่วน	F	1	
			21	21

4.2.2 การประเมินผลคะแนนสอบ โดยแบ่งคะแนนเป็นช่วงเพื่อประเมินผลการเรียน จะเห็นว่าระดับผลคะแนน ดีมาก เพิ่มขึ้นจาก 2 เป็น 13 คน

ระดับผลคะแนนต้องปรับปรุง 5 คน สามารถพัฒนาการเรียนได้เป็นระดับพอใช้ 2 คน ดี 2 คน และดีมาก 1 คน และต้องปรับปรุงเร่งด่วน จำนวน 1 คน สามารถเรียนได้ในระดับดี

มีข้อสังเกตว่ามีนักศึกษาที่ได้คะแนนระดับดีมากในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 กลับได้ระดับผลคะแนนลดลงถึงร้อยละ 14.54 จากระดับดีมาก เหลือเพียงระดับพอใช้เท่านั้น

4.3 การวิเคราะห์ผลจากข้อมูลในด้านกระบวนการเรียนการสอน ในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1

จากแบบประเมิน และแบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษา ในจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบเน้นการบูรณาการ โดยจัดการเรียนการสอนแบบ PBL (Project –Based Learning) ตามขั้นตอนที่กำหนดต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา ทั้งการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อทำงาน สร้างแบบฝึกหัดเพื่อการสื่อสาร และสร้างเวทีในการสื่อสาร โดยใช้โครงงานการออกแบบตัวละคร (Character design) โดย

สร้างให้เกิดอัตลักษณ์เป็นตัวแทนค่า (Mascot) ซึ่งนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นสื่อในการเรียนรู้เรื่องหลักการออกแบบ ผลประเมินความคิดเห็นนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน มีผลประเมินดังนี้

4.3.1 การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการการเรียนรู้กับประสบการณ์การทำงานจริง ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ที่เน้นการบูรณาการการเรียนรู้กับประสบการณ์การทำงานจริง ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม

รายการข้อความเชิงคำถาม		มากที่สุด ----- > น้อยที่สุด					คะแนนประเมิน
		5	4	3	2	1	
1	การเรียนรู้โดยตรงจากนักออกแบบทำให้นักศึกษาได้ประสบการณ์และความรู้เสมือนการทำงานจริง	13	7				4.7
2	การเรียนรู้โดยตรงจากนักออกแบบกระตุ้นนักศึกษาอยากเรียนรู้มากขึ้น	15	5				4.8
3	การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงทำให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการผลิต และเทคนิคในการทำงานจริง	14	6				4.7
4	นักศึกษาได้เรียนรู้โดยใช้ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่หลากหลาย ทำให้นักศึกษาสามารถนำความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี	12	7	1			4.6
	ผลเฉลี่ย						4.7

หมายเหตุ สามารถเก็บผลการประเมินได้ 21 คน จากกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 25 คน

มีผลการประเมินเฉลี่ยในด้านการจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการการเรียนรู้กับประสบการณ์การทำงานจริง จากเป็น 4.7 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด โดยมีรายละเอียดในหัวข้อย่อยโดยเลือกวิเคราะห์ในความเห็นที่นักศึกษาเห็นด้วยมากที่สุด ดังนี้

1. นักศึกษา 13 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าการเรียนรู้โดยตรงจากนักออกแบบทำให้นักศึกษาได้ประสบการณ์และความรู้เสมือนการทำงานจริงในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.7 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด

2. นักศึกษา 15 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าการเรียนรู้โดยตรงจากนักออกแบบกระตุ้นนักศึกษาอยากเรียนรู้มากขึ้นจากเดิมในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.8 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด

3. นักศึกษา 14 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงทำให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการผลิต และเทคนิคในการทำงานจริงในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70 ระดับมากที่สุด โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.7 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด

4. นักศึกษา 12 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าตนเองได้เรียนรู้โดยใช้ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่หลากหลาย ทำให้นักศึกษาสามารถนำความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดีในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.6 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด มีข้อสังเกตว่ามีนักศึกษา 1 คนที่เห็นว่ตนเองได้เรียนรู้โดยใช้ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่หลากหลาย ทำให้นักศึกษาสามารถนำความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดีในระดับปานกลาง

4.3.2 การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยมีการฝึกการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ซึ่งเกี่ยวข้องกับทักษะคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จำเป็นในการทำงาน ทักษะในด้านการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการใช้สื่อสารสนเทศ และเทคโนโลยี การทำงานเป็นกลุ่ม และการร่วมมือ ทักษะสื่อสาร การนำเสนอผลงานของตนได้เป็นอย่างดี และในด้านอาจารย์ผู้สอนที่ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ และค้นคว้าข้อมูล

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ที่เน้นการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม

รายการข้อความเชิงคำถาม		มากที่สุด ---- > น้อยที่สุด					
		5	4	3	2	1	
1	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จำเป็นในการทำงาน	11	9				4.6
2	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะในด้านการคิดสร้างสรรค์	8	12				4.4
3	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการใช้สื่อสารสนเทศ และเทคโนโลยี	9	10	1			4.3
4	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะทางวิชาชีพของตน	14	6				4.7
5	นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นกลุ่ม และการร่วมมือ	9	11				4.5
6	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะสื่อสาร การนำเสนอผลงานของตนได้เป็นอย่างดี	10	10				4.5
7	อาจารย์ผู้สอนช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ และค้นคว้าข้อมูล	14	6				4.7
	ผลเฉลี่ย						4.5

หมายเหตุ สามารถเก็บผลการประเมินได้ 20 คน จากกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 25 คน

มีผลการประเมินเฉลี่ยในด้านการการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็น 4.5 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด โดยมีรายละเอียดในหัวข้อย่อยโดยเลือกวิเคราะห์ในความเห็นที่นักศึกษาเห็นด้วยมากที่สุด ดังนี้

1. นักศึกษา 11 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าตนเองได้ฝึกฝนทักษะคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จำเป็นในการทำงานในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55 ระดับมากที่สุด โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.6 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด

2. นักศึกษา 12 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าตนเองได้ฝึกฝนทักษะคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยง ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จำเป็นในการทำงานในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 โดยมีผลการประเมิน เฉลี่ยทุกคนเป็น 4.3 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด

3. นักศึกษา 10 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าตนเองได้ฝึกฝนทักษะการใช้สื่อสารสนเทศ และ เทคโนโลยีในระดับดีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.4 จากคะแนน เต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดีมากที่สุด มีข้อสังเกตว่ามีนักศึกษา 1 คนที่เห็นว่าคุณได้ฝึกฝนทักษะคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จำเป็นในการทำงานในระดับปานกลาง

4. นักศึกษา 14 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าตนเองได้ฝึกฝนทักษะทางวิชาชีพของตนในระดับ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70 ระดับมากที่สุด โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.7 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด

5. นักศึกษา 11 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าตนเองได้ฝึกฝนการทำงานเป็นกลุ่ม และการ ร่วมมือในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 55 โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.5 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่ง เป็นระดับมากที่สุด

6. นักศึกษาทั้งหมด 20 คน เห็นว่าตนเองได้ฝึกฝนทักษะสื่อสาร การนำเสนอผลงานของตนได้เป็น อย่างดีในระดับดีมากที่สุด และมาก เป็นจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 50 โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุก คนเป็น 4.5 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดีมากที่สุด

7. นักศึกษา 14 คน จากทั้งหมด 20 คน เห็นว่าอาจารย์ผู้สอนช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ และค้นคว้าข้อมูลในระดับดีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.7 จาก คะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดีมากที่สุด

นอกจากผลประเมินจากนักศึกษา ยังมีการบันทึกข้อมูลจากผู้วิจัยในด้านพฤติกรรมการเรียนการ ทำงานกลุ่ม

4.3.3. การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนความเข้าใจในการใช้หลักพื้นฐานการออกแบบ เพื่อ แสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นต่อความเข้าใจในการใช้หลักพื้นฐานการออกแบบเพื่อแสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม

รายการข้อความเชิงคำถาม		มากที่สุด ---- > น้อยที่สุด					
		5	4	3	2	1	
1	นักศึกษาสามารถใช้อองค์ประกอบในการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ แสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบ	12	7				4.6
2	นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดในการใช้อองค์ประกอบในการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ ในวิชาพื้นฐานการออกแบบได้	11	8				4.6
	ผลเฉลี่ย						4.6

หมายเหตุ จำนวนนักศึกษาในการตอบแบบสอบถามในหัวข้อนี้มี 19 คน เนื่องจากมีแบบสอบถามที่นักศึกษาไม่ได้ประเมินในบางข้อ จึงเก็บผลตามจริง

มีผลการประเมินเฉลี่ยในด้านความเข้าใจในการใช้หลักพื้นฐานการออกแบบเพื่อแสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จากเป็น 4.6 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดีมากที่สุด โดยมีรายละเอียดในหัวข้อย่อยโดยเลือกวิเคราะห์ในความเห็นที่นักศึกษาเห็นด้วยมากที่สุด ดังนี้

1. นักศึกษา 12 คน จากทั้งหมด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.15 เห็นว่าตนเองมีความสามารถใช้อองค์ประกอบในการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ แสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในระดับดีมากที่สุด และ 7 คน เห็นว่าตนเองมีความสามารถใช้อองค์ประกอบในการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ แสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในระดับดีมาก โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.6 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดีมากที่สุด

2. นักศึกษา 11 คน จากทั้งหมด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 57.89 เห็นว่าตนเองมีความสามารถใช้อองค์ประกอบในการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ แสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในระดับดีมากที่สุด และ 7 คน เห็นว่าตนเองมีความสามารถใช้อองค์ประกอบในการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ แสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในระดับดีมาก โดยมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.6 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดีมากที่สุด

4.2 ความคิดเห็นนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน

4.2.1 ความคิดเห็นนักศึกษาต่อการเรียน รายวิชา IND 115 มัลฐานการออกแบบ 1 และในรายวิชา IND 117 การออกแบบอุตสาหกรรม 1 เกี่ยวกับการใช้หลักองค์ประกอบในการสื่อความหมายในการออกแบบ

“รายวิชา IND 115 ทำให้เข้าใจหลักการออกแบบ ส่วนในรายวิชา IND 117 ได้นำหลักการออกแบบนั้นมาใช้ในการออกแบบทั้งหมด”

“หลักการออกแบบมีประโยชน์ เพราะหลักการออกแบบเยอะมากในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม”

“หลักการออกแบบมีประโยชน์ รายวิชา IND 115 มีเนื้อหาที่น่าสนใจ น่าศึกษา ส่วนรายวิชา IND 117 มีเนื้อหาและวิธีการสอนที่น่าศึกษา”

“รายวิชา IND 115 เป็นพื้นฐานของการออกแบบ ทำให้ได้ความรู้ในเรื่องจัดการจัดองค์ประกอบหลักองค์ประกอบ ที่เป็นประโยชน์มากสำหรับการเรียน design ในตัวต่อไป รายวิชา IND 117 มีเนื้อหาและวิธีการสอนที่น่าศึกษา รายวิชา IND 117 เป็นวิชาที่ต้องนำความรู้ของมูลฐานการออกแบบ 1 และ 2 มาใช้ในงานออกแบบ และการออกแบบผลิตภัณฑ์”

“รายวิชา IND 115 เป็นการเรียนพื้นฐานของการออกแบบสามารถต่อยอดไปใช้ในรายวิชาเรียน และในชีวิตประจำวัน รายวิชา IND 117 เป็นวิชาที่ได้นำสิ่งที่เรียนใน รายวิชา IND 115 และ รายวิชา IND 116 มาปรับใช้และประยุกต์ใช้ได้ดีมาก ทำให้เข้าใจหลักการและสามารถอธิบายผลงานได้”

“รายวิชา IND 115 เป็นการเรียนพื้นฐานของการออกแบบสามารถต่อยอดไปใช้ในรายวิชาเรียน และในชีวิตประจำวันได้”

“รายวิชา IND 117 ยังเอามาใช้ได้ไม่เต็มที่”

“รายวิชา IND 115 ควรมีการปรับพื้นฐาน และอาจมีการอธิบายว่าสามารถนำไปใช้ได้อย่างไร และวิธีการสอนที่แปลกใหม่ รายวิชา IND 117 เป็นวิชาที่ดีมาก เพราะเป็นการเอาทุกอย่างที่เรียนนำมาใช้ในการนำเสนอ ทำให้รู้จักแนวทางของตนเอง อาจมีปัญหาในงานกลุ่มที่ไม่ชอบหน้ากัน บางคนเลือกทำงานส่วนตัวของตัวเองก่อน ทำให้งานกลุ่มออกมาไม่ดี”

“รายวิชา IND 115 ได้รู้หลักการออกแบบพื้นฐานเพื่อใช้ในการประยุกต์ในรายวิชาออกแบบอื่นๆ”

“รายวิชา IND 115 เป็นวิชาที่สำคัญ หากขาดหรือไม่ได้เรียนตั้งแต่แรก จะไม่รู้และไม่เข้าใจการเรียนในระดับสูงขึ้น 117 ทำให้รู้และเข้าใจเกี่ยวกับงานหรือกระบวนการทำงานเพิ่มขึ้น”

“รายวิชา IND 115 เป็นวิชาที่มีประโยชน์ในการประกอบการเรียนรายวิชาอื่นๆ ก็มีความเกี่ยวข้องกับ การออกแบบอุตสาหกรรม รายวิชา IND 117 เป็นรายวิชาที่สอนความเข้าใจและการเรียนรู้พื้นฐานการออกแบบ ทำให้ได้ใช้ creative thinking มากขึ้น”

“รายวิชา IND 115 เป็นวิชาที่มีประโยชน์มาก”

“รายวิชา IND 115 มีประโยชน์เพราะสามารถนำไปใช้ในรายวิชาออกแบบตัวอื่นๆ ได้ รายวิชา IND 117 มีประโยชน์มาก เพราะสามารถนำความรู้และประสบการณ์ในการทำ product และการออกแบบต่างๆ ไปใช้ได้จริง”

จากความคิดเห็นนักศึกษาต่อการเรียน รายวิชา IND 115 มูลฐานการออกแบบ 1 และในรายวิชา IND 117 การออกแบบอุตสาหกรรม 1 เห็นไปในทางเดียวกันคือ IND 115 มูลฐานการออกแบบ 1 ซึ่งเรียนเกี่ยวกับหลักการออกแบบ เป็นวิชาที่มีประโยชน์ เป็นพื้นฐานในการออกแบบอื่นๆ ต่อไป และรายวิชา IND

117 การออกแบบอุตสาหกรรม 1 เห็นไปในทางเดียวกันคือ ทำให้รู้และเข้าใจเกี่ยวกับงานหรือกระบวนการทำงาน ทั้งการใช้กระบวนการคิด ความรู้ และทักษะเพื่อใช้จริงในการออกแบบผลิตภัณฑ์

4.2.2 ความคิดเห็นนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1

“สนุกมาก ชอบมาก”

“ชอบวิชานี้มาก ชอบการเรียนการสอนแบบนี้เพราะได้ปฏิบัติจริง”

“อยากให้มีแบบ class นี้ในรุ่นถัดไป”

“ทำให้เรารู้หลายอย่างในการออกแบบ และในการทำงานจริง”

“การเรียนการสอนครบถ้วน แต่ยังขาดวัสดุที่ต้องใช้งาน”

“สนุกมาก ได้รู้กระบวนการผลิต และนำไปใช้ได้จริง”

จากความคิดเห็นนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา IND 117 การออกแบบอุตสาหกรรม 1 พบว่ากระบวนการเรียนในการปฏิบัติได้จริง การทำงานจริง ทำให้นักศึกษากระตือรือร้นในการเรียน และได้เรียนรู้กระบวนการผลิต และฝึกทักษะในการนำไปใช้ได้

หมายเหตุ

IND 115 คือ รายวิชามูลฐานการออกแบบ 1

IND 117 คือ รายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1

บทที่ 5

การอภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

จากสมมติฐานว่า การเรียนในรูปแบบ Active Learning ที่เน้นการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนโดยการใช้การเรียนในรูปแบบ PBL (Project Based Learning) ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา น่าจะทำให้ให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา นำมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ในประสบการณ์ใหม่ และการใช้โครงการการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ เป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ใช้หลักพื้นฐานการออกแบบในสื่อความหมาย ซึ่งนักศึกษาจำเป็นต้องตีความหมายจากลักษณะทางนามธรรม และแปลงเป็นภาพที่เป็นรูปธรรมในการสื่อสารโดยใช้หลักการออกแบบในการอธิบาย ซึ่งในโครงการลักษณะเช่นนี้สามารถช่วยให้นักศึกษาเข้าใจหลักการออกแบบประยุกต์มาสู่การใช้งานจริงได้

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

การศึกษาโครงการวิจัยในชั้นเรียนเรื่องการศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ PBL โดยใช้โครงการการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อนำเสนอขั้นตอนการเรียนรู้โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project-based learning ในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ และศึกษาเพื่อนำเสนอผลการใช้โครงการการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ

ขอบเขตของการศึกษา

โครงการนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณลักษณะ (Qualitative research) โดยการสำรวจ การสังเกตจากการเรียนรู้ในคาบเรียนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 เป็นเวลา 12 สัปดาห์ การประเมินตนเอง และความคิดเห็นของนักศึกษาในด้านความรู้ ทักษะการออกแบบ และกระบวนการเรียนการสอน รวมถึงการสรุปข้อมูลประกอบจากผลคะแนนงานนำเสนอผลงานปลายภาคของนักศึกษาเปรียบเทียบกับรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 โดยจะรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้ในการประกอบการวิเคราะห์และสรุปผล

วิธีการดำเนินการศึกษา

1. การพัฒนาและออกแบบการเรียนรู้

1.1 การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ วิเคราะห์จากผลการเรียน และผลการสอบปลายภาคการศึกษา 2557/1 ในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1

1.2 การเลือกวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบการเรียนรู้ กำหนดจากปัญหา และวิเคราะห์เพื่อ กำหนดเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ โดยมีการทบทวน ลงมือทำ และนำเสนอ ซ้ำวนหลายครั้ง ในแต่ละครั้งจะ ทบทวนเรื่องเดิม และขยายวงความรู้ให้กว้างขึ้น โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Project-based learning ในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ ที่เป็นโครงการต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา และเป็น โครงการการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลัก พื้นฐานการออกแบบของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์ และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในปีการศึกษา 2557/ 3

2 การใช้กระบวนการการเรียนรู้ที่ออกแบบ และศึกษาผลโครงการ

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประชากร หรือกลุ่มเป้าหมายในการนักศึกษาสาขาการ ออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ใน ปีการศึกษา 2557/ 3 ทั้งชั้น จำนวน 25 คน ที่ผ่านการเรียนในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 มาแล้ว

2.2 การใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่ออกแบบ กำหนดเป็นขั้นตอนในการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา โดย มีการกำหนดผลงานในแต่ละขั้นที่ต้องการ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ ในด้านความรู้ และทักษะตาม วัตถุประสงค์

2.3 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดเก็บผลประเมินตนเองของนักศึกษา ผลคะแนน สอบ และความคิดเห็นนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการประเมินผลและสรุปรายงานผล โดยใช้ผลคะแนนการประเมิน โดยแปลงผลเป็นระดับค่าคะแนน 5 ชั้น ร้อยละของผลคะแนนสอบ ค่าเฉลี่ยผลคะแนนเพื่อเปรียบเทียบ พัฒนาการการเรียนรู้และทักษะความรู้ และนำข้อเสนอแนะและความเห็นของนักศึกษาเป็นข้อมูลในการ สรุปผล

ผลการศึกษา

ร้อยละ 82.6 ของนักศึกษาทั้งหมด เห็นว่าตนเองมีความเข้าใจในหลักการจัดองค์ประกอบการจัด องค์ประกอบที่ได้เรียนในรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 ในระดับดีมาก

ร้อยละ 95.23 ของนักศึกษาทั้งหมด มีผลคะแนนสอบปลายภาค (จากการนำเสนอ) ดีขึ้น

ผลการประเมินเฉลี่ยในด้านการจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการเรียนรู้ออกแบบกับประสบการณ์ การทำงานจริง จากเป็น 4.7 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด ผลการประเมินเฉลี่ยในด้านการการ เรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็น 4.5 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับมากที่สุด โดยผลการประเมินเฉลี่ย

ในด้านการฝึกฝนทักษะสื่อสาร การนำเสนอผลงานของตนมีผลการประเมินเฉลี่ยทุกคนเป็น 4.5 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดีมากที่สุด

ผลการประเมินเฉลี่ยในด้านความเข้าใจในการใช้หลักพื้นฐานการออกแบบเพื่อแสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จากเป็น 4.6 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเป็นระดับดีมากที่สุด

จากผลการประเมินที่ข้างต้น ทำให้ได้ข้อสรุปสำหรับการอภิปรายผลการศึกษา ดังนี้

- 1) สื่อการสอนโดยการใช้โครงการการออกแบบตัวละครเป็นสื่อในการเรียนหลักการออกแบบมีประสิทธิภาพ
- 2) นักศึกษามีคะแนนทักษะความรู้ในด้านทักษะทางการสื่อสารความหมายโดยใช้หลักการออกแบบเพิ่มขึ้น รวมถึงทักษะทางการสื่อสารเพิ่มขึ้น
- 3) นักศึกษามีความเข้าใจในความรู้เรื่องหลักการออกแบบมากขึ้น

การอภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยเพื่อนำเสนอผลการใช้กระบวนการเรียนแบบ PBL (Project –Based Learning) 3 ขั้นตอนที่กำหนด คือ ทบทวน ลงมือทำ นำเสนอ และให้มีการทำซ้ำ ทบทวนความรู้เดิม และขยายองค์ความรู้ให้กว้างหลายรอบต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา ในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ เป็นกระบวนการที่ทำให้นักศึกษาสามารถนำความรู้เดิมมาประยุกต์ใช้ได้จริงซึ่งการทำโครงการจริง ช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานเป็นรูปธรรม การแสดงผลงานต่อหน้าสาธารณชน ซึ่งสามารถสร้างแรงจูงใจ ทำให้นักศึกษาใส่ใจ กระตือรือร้น และ และยังช่วยดึงศักยภาพต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวออกมาใช้ประโยชน์ได้อย่างดี ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย การที่ได้ข้อสรุปเช่นนี้เพราะผลการประเมินตนเอง และความคิดเห็นของนักศึกษาในกระบวนการเรียนที่นักศึกษาให้ความเห็นว่า เป็นการเรียนที่สนุก ได้ใช้ทักษะ และประสบการณ์จริงในการทำงาน หลายๆ ด้าน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการทำงาน นอกจากนี้จากข้อสังเกต ในการบันทึกระหว่างเรียนของอาจารย์และผู้วิจัย เห็นว่านักศึกษาทั้งชั้นมีการพัฒนางานตามขั้นตอนที่กำหนด และมีผลงานออกมาเป็นที่น่าพอใจ

2. จากผลการวิจัยเพื่อนำเสนอผลการใช้โครงการการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ในโครงการการออกแบบของที่ระลึกมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย การที่ได้ข้อสรุปเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก นักศึกษาสามารถออกแบบตัวละครของแต่ละกลุ่มอย่างมีเหตุและผล มีแนวความคิดจากนามธรรม สามารถสื่อออกมาเป็นรูปธรรมโดยการใช้หลักการออกแบบ สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เกิดความเป็นกลุ่ม มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยการใช้หลักการออกแบบ และสุดท้าย นักศึกษาสามารถนำเสนอ และอธิบายผลงานออกแบบ และสื่อสารผลงานของตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนั้น ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการเรียนของนักศึกษา นอกจากรูปแบบการเรียน และการเลือกใช้สื่อในการเรียนแล้ว คืออาจารย์ผู้สอน และเทคนิควิธีการสอน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการทำให้ทำให้นักศึกษาเกิดแรงจูงใจในการทำงาน และกระตือรือร้นในการหาความรู้เพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะ

1 ข้อเสนอแนะด้านการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์

การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบเน้นการบูรณาการ ซึ่งเป็นโครงการงานจริง โจทย์จริง เมื่อได้ทำอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษานั้นทำให้นักศึกษาได้เชื่อมโยงความรู้ในการออกแบบ ได้ใช้ทักษะ และศาสตร์ต่างๆ มาบูรณาการซึ่งกันและกัน และสามารถนำมาปรับใช้กับงานของตนได้เป็นอย่างดี

การใช้โครงการงานการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ ทำให้นักศึกษาได้ฝึกการค้นคว้าความคิดในการออกแบบ และการสื่อความหมาย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในประยุกต์ใช้หลักการออกแบบได้เป็นอย่างดี และถ้าเป็นโครงการที่เป็น การเรียนแบบ PBL ทำให้นักศึกษาได้เชื่อมโยงความรู้ และจำได้

การทำงานโดยการแบ่งกลุ่มทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะทางสังคม การทำงานร่วมกัน แต่ก็มี นักศึกษาที่มีปัญหาในการทำงานกลุ่มบ้าง ซึ่งเกิดจากลักษณะนิสัย และพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ทำให้ การเรียนรู้ในบางช่วงมีอุปสรรค และผลงานที่ได้อาจไม่เป็นไปตามที่คาดเอาไว้ ซึ่งในการทำงานเป็นกลุ่ม มีเป็น ทั้งข้อดีและข้อด้อย ข้อดี คือ เป็นการทำให้นักศึกษาสามารถกำหนดแนวทางในการออกแบบที่เป็น แนวความคิดร่วมกันได้ และสามารถใช้เป็นแนวทางในการทำงานของตนเอง ซึ่งทำให้นักศึกษาได้ช่วยกันคิด และนำความคิดไปต่อยอดได้ แต่ข้อด้อย คือ นักศึกษาที่มีส่วนร่วมในแนวความคิดหลักน้อย จะได้ผล คณะเน้นในงานของตัวเองในระดับดี โดยอาจจะยังไม่เข้าใจหลักในการสื่อความหมายและการออกแบบ เท่าที่ควร

2 ข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาค้างต่อไป

การฝึกให้ทำงานเป็นกลุ่มเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะในการทำงานจริงนั้น นักศึกษาจำเป็นต้อง ทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน รู้จักฟังความเห็นของเพื่อนร่วมงาน และเรียนรู้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่ง อาจจำเป็นต้องหาวิธีการในการฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม แยกจากทักษะความรู้ที่ต้องการ เพื่อให้เห็น ผลผลิตตามวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน

เนื่องจากรายวิชามูลฐานการออกแบบ 1 อยู่ในภาคการศึกษา 2557/1 ส่วน รายวิชาการออกแบบ อุตสาหกรรม 1 อยู่ในภาคการศึกษา 2557/3 จึงทำให้เกิดช่องว่างในการศึกษา 1 ภาคการศึกษา ซึ่งเป็นตัว แปรสำคัญที่ทำให้นักศึกษาบางส่วนลืมความรู้เดิม หรือนักศึกษาบางส่วนได้เพิ่มพูนความรู้ในเรื่องที่ต้องการ จะศึกษาไปแล้ว ทำให้ค่าคะแนนที่ได้ไม่แน่นอน

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มนักศึกษาที่มีจำนวนต่างกันในแต่ละชุด ประเมินแต่ละชุด จำนวนอาจารย์ผู้สอน และผู้ประเมินคะแนนนักศึกษา ไม่คงที่ ทำให้ผลที่ได้มีตัวแปรที่ทำให้คลาดเคลื่อนอยู่หลายปัจจัย อาจจะได้ผลที่แน่นอน ในการทำการศึกษาคราวหน้า จึงจำเป็นต้องควบคุมตัวแปรต้น และตามให้ชัดเจน

นักศึกษามีการประเมินตนเองในระดับดีมาก ถึงมากที่สุดในทุกๆ ด้าน ซึ่งจากการประเมินของอาจารย์และผู้ประเมินอื่นๆ นักศึกษาบางส่วน อาจอยู่ในระดับ พอใช้ หรือดีเท่านั้น ทำให้อาจจะให้ทั้งนักศึกษา และอาจารย์ประเมินโดยใช้แบบประเมินชุดเดียวกัน เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบความเห็นของกลุ่มนักศึกษา และความเห็นของกลุ่มผู้ประเมินได้

บรรณานุกรม

- ทิสนา แชมณี. ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์, 2553
- รศ. ประภาภรณ์ นิยม และคณะ. เมื่อเปิดโอกาส ความสามารถก็ผลิบาน : คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนผ่านโครงการ พัฒนาผู้นำเยาวชนบ้านอยู่สบาย. กรุงเทพฯ: สถาบันอาศรมศิลป์, 2555
- รศ.ดร.พิชิต ฤทธิจรูญ ปฏิบัติวิจัยในชั้นเรียน:ครูทุกคนทำได้ไม่ยาก. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์, 2557
- ไพโรจน์ ธีระประภา. อัตลักษณ์ ของที่ระลึกและกราฟิกดีไซน์สะท้อนพื้นถิ่น idesign ฉบับที่ 148 : 22-26 ; ตุลาคม – พฤศจิกายน 2558.
- รศ.เลอสม สถาปิตานนท์. การออกแบบคืออะไร. กรุงเทพฯ: 49 กราฟฟิค แอนด์พับลิเคชั่นส์, 2537
- รศ.เลอสม สถาปิตานนท์. การออกแบบเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์, 2547
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอชิป จิตตฤกษ์ แปลจากเรื่อง 21st Century Skills: Rethinking How Students Learn โดย James Bellanca and Ron Brandt. ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท โอเพ่นเวิลด์ พับลิชชิง เฮ้าส์ จำกัด, 2556
- วิจารณ์ พานิช. วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์, 2555
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556
- แสงเดือน แก้วแกมเสื่อ. การออกแบบและผสมผสานสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนการสอนรูปแบบเดิมและผลสัมฤทธิ์จากการใช้สื่อ กรณีศึกษา: สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาพ และพื้นภาพ รายวิชา 250117 ปฏิบัติการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม, 2551.
- Donis A Dondis. A Primer of visual Literacy, Cambridge, MA: MIT Press, 1973
- Lauer, David A. (2005) Design Basic. Belmont: Wadsworth/ Thomson Learning, 2005

ภาคผนวก ก

ขั้นตอนการเรียนรู้ในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1
และผลงานนักศึกษา

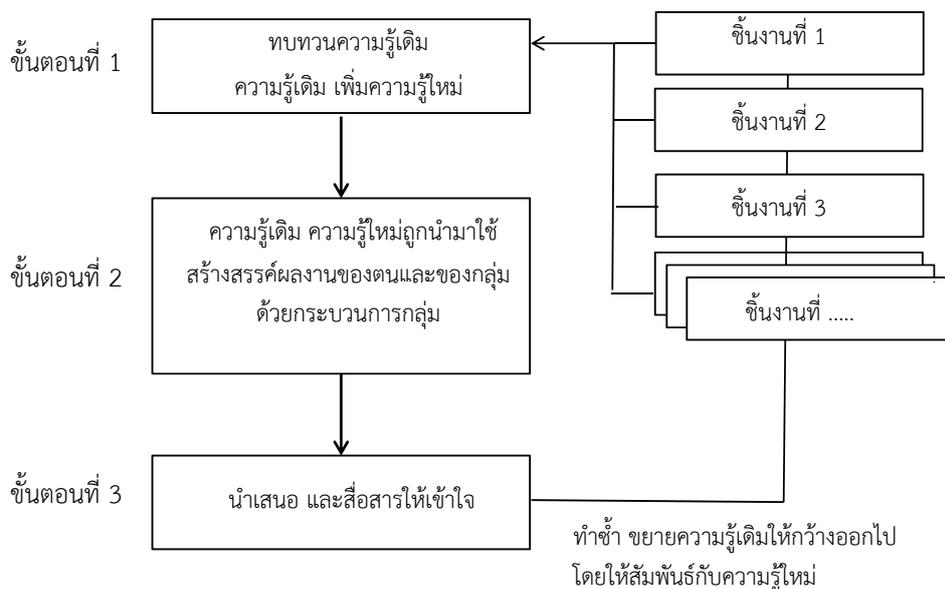
ภาคผนวก ก

ขั้นตอนการเรียนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1
และผลงานนักศึกษา

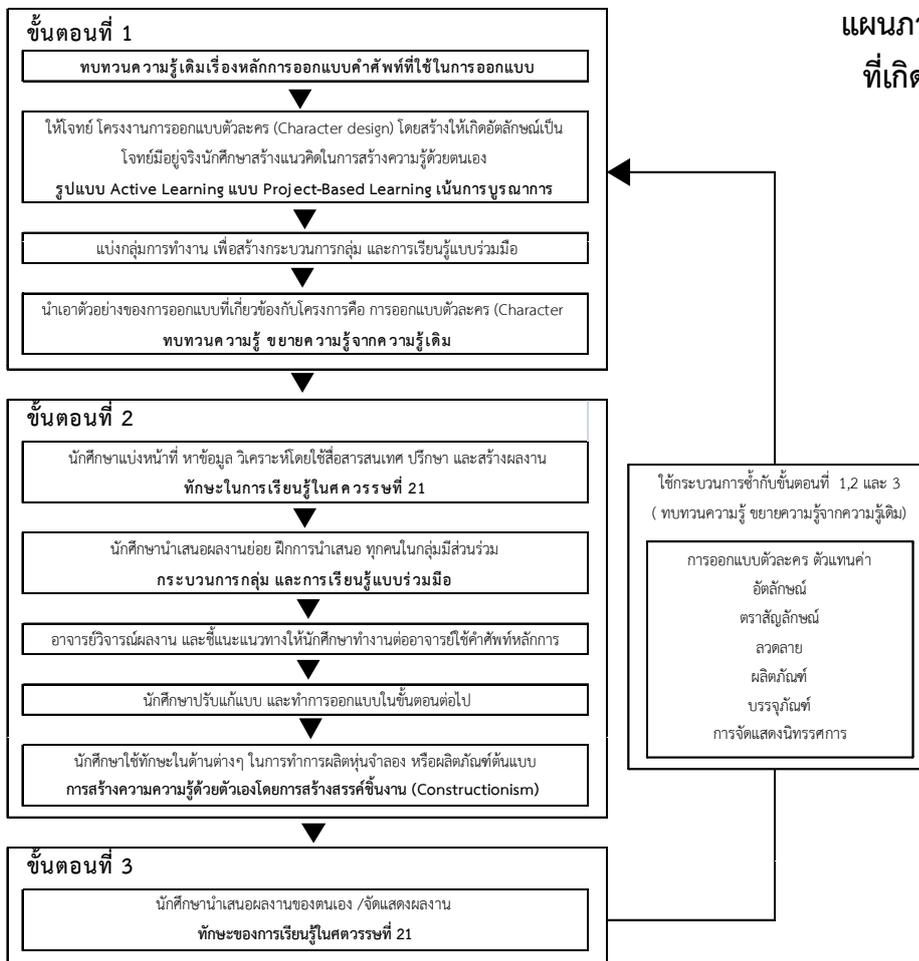
ขั้นตอนการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ PBL (Project -Based Learning)
ต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา แบบเน้นการบูรณาการ
โดยใช้โครงการออกแบบตัวละคร (Character design)
สู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ่าน
โครงการออกแบบของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
เป็นสื่อในการเรียนรู้เรื่องหลักการออกแบบ

ในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1
ของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1
สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

แผนภาพขั้นตอนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอนที่กำหนด



แผนภาพขยายขั้นตอนการเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นใน 3 ขั้นตอนที่กำหนด



โครงการออกแบบของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



จาก 3 ขั้นตอนที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 3

ทำซ้ำ และขยายความรู้ให้กว้าง

ทำซ้ำ และขยายความรู้ให้กว้าง

Visual Communication Visual Language

Basic Elements

องค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบ

จุด (Dot and Point), เส้น (Line), ระนาบ (Plane), รูปร่าง (Shape), รูปทรง (Form), ที่ว่าง (space), ผิวสัมผัส (Texture) สี (Color)

Principle of Design

หลักการจัดองค์ประกอบ

เส้นแบ่งแกน (Axis line), ความสมดุล (Balance) ขนาด (Scale), สัดส่วน (Proportion) การเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น (Gradation), การแปรเปลี่ยน (Transformation) ความเป็นเอกภาพ (Unity), ความหลากหลาย (Variety) , ความกลมกลืน (Harmony), การซ้ำ (Repetition) ความขัดแย้ง (Contrast), การเน้น (Emphasis), ความเคลื่อนไหว (Movement), จังหวะ (Rhythm) และอื่นๆ

ขั้นตอนที่ 1 > ทบทวน ขั้นตอนการทบทวนความรู้เดิม

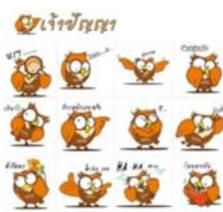
ทบทวนความรู้เดิมเรื่องหลักการออกแบบ
คำศัพท์ที่ใช้ในการออกแบบ



การออกแบบของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



สีประจำมหาวิทยาลัย คือ สีแสด - ม่วง
สีแสด เป็นสีประจำมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นสีประจำโรงเรียนสมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี รหัส #FF8C00
สีม่วง เป็นสีประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นสีประจำโรงเรียนนิมัง อิมโธป เอ็มยู) เจ้าอาวาสวัดท่าไคร้ และผู้อำนวยการจัดการศึกษามณฑลนครศรีธรรมราช และคณะศิษยานุศิษย์ (ในสมัยรัชกาลที่ 5) ที่จวนนครศรีธรรมราช นั่นคือ ยกย่องว่าเป็นผู้จัดการศึกษาสมัยใหม่ของเมืองนี้รหัส #8C1887



ตัวนำประจำมหาวิทยาลัย คือ ส้มป่อย (Pterocarpus indicus WILD.)

ผู้รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
กลุ่มเป้าหมาย (เดิม)
1. หน่วยงานของ มวล. ใช้นับกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมพิเศษ นักศึกษาบุคลากร
2. บุคคลภายนอก
3. บุคคลภายนอก
หน่วยงานของ มวล. ราคาของซื้อโดยเฉลี่ยระดับราคา 1,000 บาทขึ้นไป กลุ่มบุคลากรและกลุ่มบุคคลภายนอก ซื้อในระดับราคา 500-1,000 บาท / 200-500 บาท / 10-200 บาท

วัตถุประสงค์ - เพื่อการประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- เพื่อเพิ่มกลุ่มเป้าหมาย และผลการดำเนินงานด้านของที่ระลึกของศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาพลักษณ์ มีความทันสมัย แสดงความเป็นนครศรีธรรมราช
แนวทางการผลิต - มีความหลากหลายในด้านการออกแบบ และราคา
- มีความทันสมัย
- สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง

กรรมสิทธิ์ของที่ระลึก
1. กลุ่ม premium ราคาประมาณ 1,500 บาทขึ้นไป กลุ่มเป้าหมาย : อาจารย์ใหญ่ นายคณา อธิการบดี รัฐมนตรี
2. กลุ่มวิไลพี ราคาประมาณ 1,000 บาทขึ้นไป กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการ วิทยากร นักเขียน อาจารย์
3. กลุ่มทั่วไป ราคาประมาณ 200 - 1,000 บาท กลุ่มเป้าหมาย : นักศึกษาที่ใช้ในกิจการสหกิจ (ให้ผู้ประกอบการ เพื่อร่วมฝึกงาน) นักศึกษาซื้อให้เอง การประสานระหว่างหน่วยงานที่ซื้อเป็นจำนวนมากๆ
4. กลุ่มเบสิคสุด ราคาประมาณ 10-200 บาท

WU souvenir

ขั้นตอนที่ 1 > ทบทวน การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางแบบเน้นโครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) และเน้น การบูรณาการ

โจทย์มีอยู่จริงนักศึกษาสร้างแนวคิด ในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ให้โจทย์ โครงการการออกแบบตัวละคร (Character design)

โดยสร้างให้เกิดอัตลักษณ์เป็นตัวแทนค่า (Mascot) ซึ่งนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เพื่อให้เป็นเป็นการเรียนรู้แบบ active learning ในรูปแบบ Project-Based learning เน้นการโครงการและการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ



**ขั้นตอนที่ 1 > ทบทวน
ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ
(Collaborative Learning)**

แบ่งกลุ่มการทำงาน เพื่อสร้างกระบวนการ
กลุ่ม และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ออกแบบตัวละคร (Character design) ตัวแทนคำ
(Mascot) ซึ่งนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์

นักศึกษาทุกท่านลอง Search 4 มหาวิทยาลัยเนชั่นครับ.. ครั้นแล้วแต่ใช้เือกอกมาเป็น Mascot..
Search แล้วลองดูว่าต่าง Logo, font มหาวิทยาลัยทำอาร์ตได้บ้างจะครับ...
Temple University
Rice University
Kenesaw State University
MCU
ทุกมหาวิทยาลัยจะมีร้าน souvenir shop สำหรับขายของที่ระลึก.. คงสังเกตดีดีว่ามีอาร์ตบ้างจะ
ครับ.. ทุก mascot จะมีตุ๊กตามหาวิทยาลัย เพื่อทำให้ shop มีชีวิตขึ้นมาครับ



**ขั้นตอนที่ 1 > ทบทวน
การถ่ายโยงการเรียนรู้**

**ทบทวนความรู้
ขยายความรู้จากความรู้เดิม**

นำเอาตัวอย่างของการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับ
โครงการคือ การออกแบบตัวละคร (Character
design) ตัวแทนคำ (Mascot) ซึ่งนำไปสู่การ
ออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกของมหาวิทยาลัย
ต่างๆ

ออกแบบตัวละคร (Character design) ตัวแทนค่า (Mascot) ซึ่งนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์

Inspiration ของเหล่าเด็กๆ โฉมหน้าน่ารักและน่ารัก



Flowers Inspired mascot. ลอยบนต้นดอกไม้จริง... ถ้าได้...

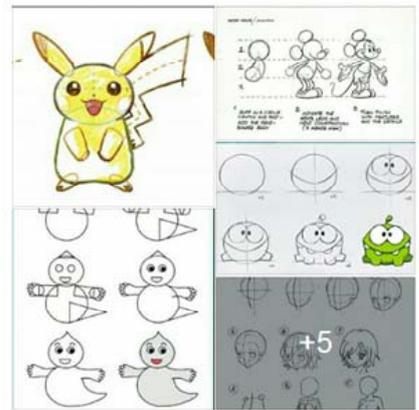


Inspira... Ir



การสร้างตัวแทนค่า (Mascot) โดยใช้เส้น และรูปร่างทางเรขาคณิต ใช้การลดทอน

ตัวอย่างวิชาภาพท่าทาง แบบง่ายๆ และ



Like Comment

You, Jakraphan Ali, Rittee Putpanpong, Holn Kritsada and 5 others like this.

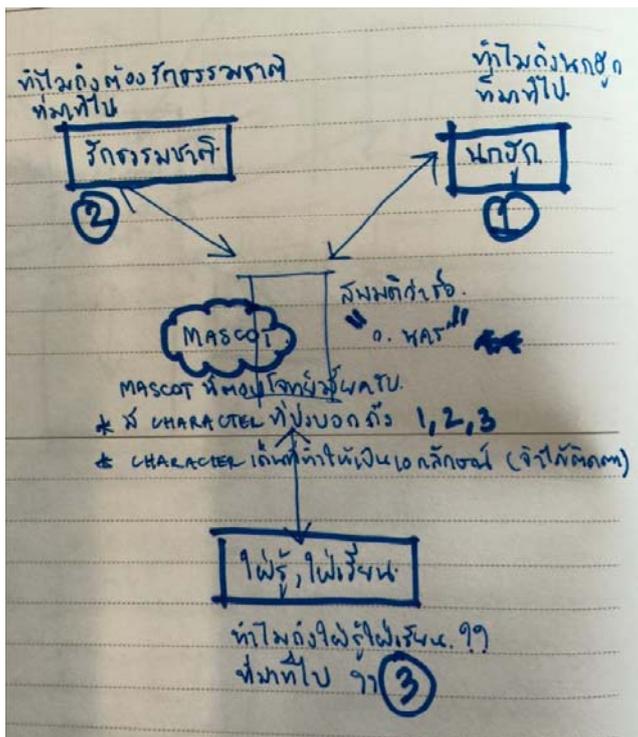
Rittee Putpanpong มีแบบฉบับ น่ารักๆ น่ารักๆ... ท่านที่มีภาพ

May 13 at 11:05pm · Like

Vora Tanti สอนได้ว่าใช้ basic geometric form เช่น nap จี สมัย มาประกอบกัน

๑๒... ๑๒... design fund... ๑๒... form ๑๒... ๑๒... ๑๒...

เทคนิคแผนภาพในการเชื่อมโยงความคิด และการออกแบบ



ขั้นตอนที่ 2 > ลงมือทำ

การถ่ายโยงการเรียนรู้

การออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นสื่อในการเรียนรู้ หลักพื้นฐานการออกแบบ

ทบทวนความรู้
ขยายความรู้จากความรู้เดิม

การใช้เทคนิคแผนภาพเพื่อเชื่อมโยงให้เห็นการสื่อความหมายให้เห็นถึงอัตลักษณ์ตัวละครที่กำหนดให้เป็นตัวแทนค่า (mascot) ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

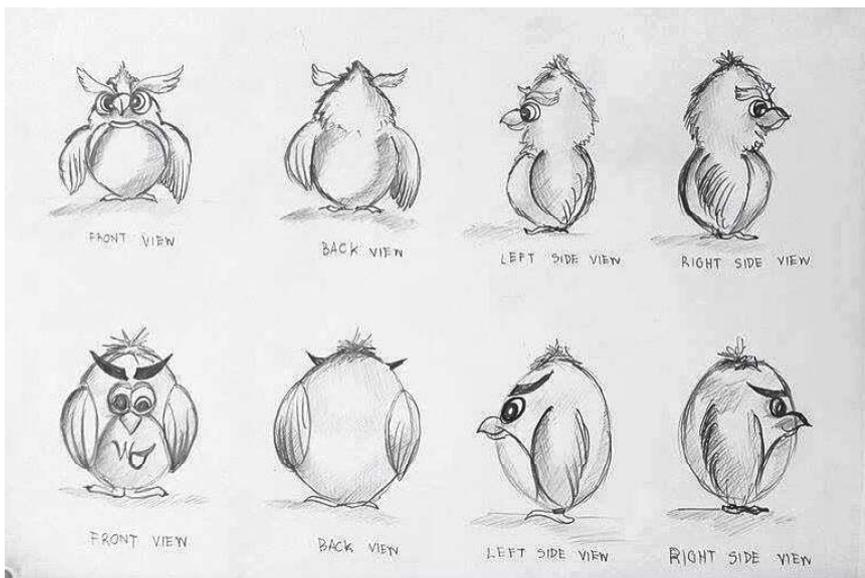
เทคนิคแผนภาพในการเชื่อมโยงความคิด และการออกแบบ



ขั้นตอนที่ 2 > ลงมือทำ
ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ
(Collaborative learning)
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง
(Constructivism)
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
(Constructionism)

นักศึกษาแบ่งหน้าที่ หาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้
สื่อสารสนเทศ ปรัชญา สังเคราะห์ข้อมูล และสร้าง
ผลงาน กลุ่ม และเดี่ยว

การแปลงความหมายความหมายให้เห็นถึงอัตลักษณ์ตัวละครที่กำหนดให้เป็นตัวแทนค่า (mascot) เป็นงาน 3 มิติ



การแปลงความหมายความหมายให้เห็นถึงอัตลักษณ์ตัวละครที่กำหนดให้เป็นตัวแทนค่า (mascot) เป็นงาน 3 มิติ



นักศึกษานำเสนองาน โดยทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วม



ขั้นตอนที่ 2 > ลงมือทำ ทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครสู่การ
ออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นสื่อในการเรียนรู้
หลักพื้นฐานการออกแบบ

นักศึกษานำเสนอผลงาน ฝึกการนำเสนอ ทุกคนใน
กลุ่มมีส่วนร่วม

ผู้สอนชี้แนะนักศึกษา กระตุ้นให้นักศึกษาคิดต่อ และอยากเรียนรู้



ขั้นตอนที่ 7 ทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผู้สอนเป็นโค้ช และเป็น
“ผู้อำนวย” (Facilitator)

อาจารย์วิจารณ์ผลงาน และชี้แนะแนวทางให้
นักศึกษาทำงานต่ออาจารย์ใช้คำศัพท์หลักการ
ออกแบบ เพื่อให้นักศึกษาเกิดความคุ้นชินในการใช้
หลักการออกแบบเพื่อการสื่อความหมายในงาน
ออกแบบ และใช้ให้เหมาะสม

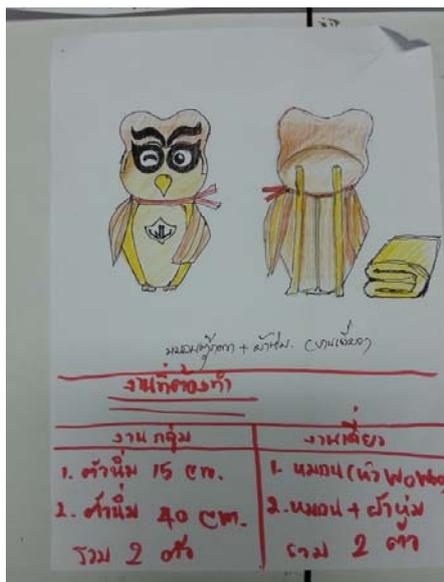
การใช้หลักการออกแบบในผลงานออกแบบ จากตัวละครสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์



ขั้นตอนที่ 2 > ลงมือทำ
การถ่ายโยการเรียนรู้
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง
(Constructivism)

นักศึกษาปรับแก้แบบ และทำการออกแบบใน
ขั้นตอนต่อไป

การใช้หลักการออกแบบในผลงานออกแบบ จากตัวละครสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์



เรียนรู้ทักษะอื่นๆ เพิ่มเติม ใช้ทักษะในการทำงาน เพื่อผลิตผลงานของตนเอง และกลุ่ม



ขั้นตอนที่ 2 > ลงมือทำ การถ่ายโยงการเรียนรู้

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
(Constructionism)

นักศึกษาใช้ทักษะในด้านต่างๆ ในการทำการผลิต
หุ่นจำลอง หรือผลิตภัณฑ์ต้นแบบ นักศึกษาเรียนรู้
ทักษะอื่นๆ เพิ่มเติม ความรู้ขยายวงกว้าง โดย
เชื่อมโยงกับความรู้เดิม

เรียนรู้ทักษะอื่นๆ เพิ่มเติม ใช้ทักษะในการทำงาน เพื่อผลิตผลงานของตนเอง และกลุ่ม



นักศึกษาออกแบบสิ่งอื่นๆ ตั้งแต่ตราสัญลักษณ์ ลวดลาย ผลิตภัณฑ์ จนถึงบรรจุภัณฑ์ที่เกิดจากตัวละคร



ขั้นตอนที่ 2 > ลงมือทำ ทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ใช้กระบวนการซ้ำกับขั้นตอนที่ 5 เพื่อการปรับแก้แบบ และการออกแบบงานต่อเนื่องอื่นๆ ตั้งแต่ตราสัญลักษณ์ ลวดลาย ผลิตภัณฑ์ จนถึงบรรจุภัณฑ์ที่เกิดจากตัวละคร ซึ่งเป็นการเพิ่มเติมทักษะ และความรู้เดิมให้มากขึ้น และขยายวงกว้าง โดยเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

นักศึกษาจัดงานแสดงผลงานออกแบบ และนำเสนอผลงาน ปลายภาคการศึกษา 2557/3



ขั้นตอนที่ 3 > นำเสนอ ทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จัดการแสดงผลงาน และนำเสนอผลงานของตนเอง

นักศึกษาจัดงานแสดงผลงานออกแบบ และนำเสนอผลงาน ปลายภาคการศึกษา 2557/3



นักศึกษาจัดงานแสดงผลงานออกแบบ แก่ผู้ชมภายนอก

เชิญชวนนิทรรศการ
ผลงาน
ศ.มวล.
สำนักงานศิลปวัฒนธรรมและนิทรรศการ



ผลงานการออกแบบเอกลักษณ์ของตัวละครสู่การออกแบบ
ผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้หลักพื้นฐานการออกแบบ

ในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1
ของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1

สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



KLA

57140212 นายกฤษดา หนูเล็ก

57161242 นายณัฐมิตร ดิษมาตย์

57110058 นางสาวกชพร รูปปัจจัย

57150377 นางสาวจันทร์จิรา ห่วงจริง

57142804 นายประเสริฐ ทฤทธิรัมย์



Pundo

57140766 นายจักรพันธ์ เบญจวิญญู

57116964 นางสาวพรหมพร เพ็ชรทอง

57119018 นางสาวเรวดี ชันพระแสง

57149411 นายวิษณุ หาญณรงค์

57116600 นางสาวปิยะวรรณ ทองแก้วจันทร์



WoWoo

57143687 นายภัทรารุส สมปรีดา

57145179 นางสาวสิริวรรณ อภัยกาวิ

57115834 นายบาศรี เจ๊ะเต๊ะ

57162448 นางสาวศศิมาพร ยศกิจ

57113136 นางสาวชาริษา ทวันประรัตน์



The Prompt

- 57149320 นายรุปรณ เถลิมนพนาพันธ์
- 57150849 นางสาวกมลพรรณ อางหาญ
- 57149387 นายอัครอุลอาชีช วนนาแวง
- 57116436 นางสาวปาริตา ยูโส้
- 57149379 นายวรินทร์ สมบัติหลาย



Pradu

- 57118044 นายภูวนันธุ์ ชูสุวรรณ
- 57141947 นายธนวัฒน์ แซ่เอี้ยว
- 57145377 นายสุทธิชัย กะลันตัน
- 57121725 นางสาวสุธาสิณี อนันตกุล
- 57118796 นายรัฐศาสตร์ สาระบุตร

ภาคผนวก ข

ส่วนที่ 3: ความคิดเห็นต่อลำดับการเรียนรู้ในกลุ่มรายวิชาออกแบบในชั้นปีที่ 1 และความต่อเนื่องของความรู้

คำชี้แจง: โปรดอ่านข้อความในแต่ละข้อให้ละเอียด แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่กำหนดไว้ ตามความเป็นจริงในความคิดเห็นของท่าน โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ จากมากที่สุดไปน้อยที่สุด

รายการข้อความเชิงคำถาม		มากที่สุด ---- > น้อยที่สุด				
		5	4	3	2	1
1.	นศ ได้มีความรู้จากการเรียนรายวิชา มูลฐานการออกแบบ 1 ในด้านการองค์ประกอบ และการจัดองค์ประกอบ					
2.	นศ ได้มีความรู้จากการเรียนรายวิชา มูลฐานการออกแบบ 1 และได้ใช้ในรายวิชา Visual Art ที่เรียนในภาคการศึกษาเดียวกัน					
3.	นศ ได้นำความรู้จากการเรียนรายวิชา มูลฐานการออกแบบ 1 มาใช้ในการออกแบบในรายวิชา มูลฐานการออกแบบ 2					
4.	นศ ได้นำความรู้จากการเรียนรายวิชา มูลฐานการออกแบบ 1 มาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในรายวิชา การออกแบบอุตสาหกรรม 1					
5.	นศ ได้นำความรู้จากการเรียนรายวิชา มูลฐานการออกแบบ 2 มาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในรายวิชา การออกแบบอุตสาหกรรม 1					

ความเห็นเพิ่มเติม

.....

ส่วนที่ 4: ความรู้ในด้านการองค์ประกอบ และการจัดองค์ประกอบ

1. นศ. รู้จักองค์ประกอบ และหลักองค์ประกอบใดบ้าง สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ (วงกลม หรือขีดเส้นใต้คำที่รู้จักและเข้าใจความหมาย)

Dot จุด	Line เส้น	Planeระนาบ
Shape รูปร่าง	Form รูปทรง	Color สี
Texture ผิวสัมผัส	Value โทน	Pattern ลวดลาย
Scale ขนาดส่วน	Proportion สัดส่วน	Geometry form รูปทรงเรขาคณิต
Contrast ความขัดแย้ง	Emphasis การเน้น	Gradation การเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น
Grid ตาราง	Rhythm จังหวะ	Repetition การซ้ำ
Harmony ความกลมกลืน	Unity ความเป็นเอกภาพ	Varietyความหลากหลาย
Symmetrical balance สมดุลสมมาตร	Asymmetrical balance สมดุลไม่สมมาตร	
คำอื่นๆ		
.....		

2. องค์ประกอบ และหลักองค์ประกอบใดบ้าง ที่มีความสำคัญ และสามารถบ่งบอกเอกลักษณ์ของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ได้

.....

.....

ภาคผนวก ข

- องค์ประกอบ และหลักองค์ประกอบใดบ้าง ที่สามารถบ่งบอกให้เห็นถึงความเป็นชุดเดียวกันของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดได้
.....
.....
.....
- ยกตัวอย่างงานออกแบบในกลุ่ม หรือของตนเองที่ใช้องค์ประกอบ และหลักองค์ประกอบในการออกแบบ
(อธิบายตามความเข้าใจของตนเอง โดยให้วาดภาพประกอบเพื่อการอธิบายด้วย)

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามความเข้าใจในการใช้หลักพื้นฐานการออกแบบเพื่อแสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์
 ของนักศึกษาสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1
 หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
 สิ้นสุดภาคการศึกษา 2557/3

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ-สกุล..... รหัสนักศึกษา
2. เพศ () ชาย () หญิง

ส่วนที่ 2: คำชี้แจง: โปรดอ่านข้อความในแต่ละข้อให้ละเอียด แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่กำหนดไว้ ตามความเป็นจริงในความคิดเห็นของท่าน โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ จากมากที่สุดไปน้อยที่สุด

2.1 ความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ที่เน้นการบูรณาการการเรียนรู้กับประสบการณ์การทำงานจริง ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม

รายการข้อความเชิงคำถาม		มากที่สุด ----- > น้อยที่สุด				
		5	4	3	2	1
1	การเรียนรู้โดยตรงจากนักออกแบบทำให้นักศึกษาได้ประสบการณ์และความรู้เสมือนการทำงานจริง					
1	การเรียนรู้โดยตรงจากนักออกแบบกระตุ้นให้นักศึกษาอยากเรียนรู้มากขึ้นจากเดิม					
2	การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงทำให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการผลิต และเทคนิคในการทำงานจริง					
3	นักศึกษาได้เรียนรู้โดยใช้ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่หลากหลาย ทำให้นักศึกษาสามารถนำความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี					

2.2 ความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม 1 ที่เน้นการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม

รายการข้อความเชิงคำถาม		มากที่สุด ----- > น้อยที่สุด				
		5	4	3	2	1
1	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จำเป็นในการทำงาน					
2	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะในด้านการคิดสร้างสรรค์					
3	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการใช้สื่อสารสนเทศ และเทคโนโลยี					
4	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะทางวิชาชีพของตน					
5	นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นกลุ่ม และการร่วมมือ					
6	นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะสื่อสาร การนำเสนอผลงานของตนได้เป็นอย่างดี					

ภาคผนวก ค

7	อาจารย์ผู้สอนช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ และค้นคว้าข้อมูล				
---	--	--	--	--	--

2.3 **ความคิดเห็นต่อความเข้าใจในการใช้หลักพื้นฐานการออกแบบเพื่อแสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ของ**
นักศึกษาศาขการออกแบบอุตสาหกรรม ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม

รายการข้อความเชิงคำถาม		มากที่สุด ----- > น้อยที่สุด				
		5	4	3	2	1
1	นักศึกษาสามารถใช้องค์ประกอบในการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ แสดงเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์					
2	นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดในการใช้องค์ประกอบในการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ ในวิชาพื้นฐานการออกแบบได้					

ความเห็นเพิ่มเติมหรือข้อเสนอแนะต่อการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

การใช้หลักการออกแบบ และความเชื่อมโยงในงานออกแบบ นำเสนอออกมาให้มองเห็นได้ (visual communication)

กลุ่มที่

เรื่องราว.....

.....

	จุดเด่นของกลุ่ม	3 คำของกลุ่ม	MASCOT (รูปประกอบ)	LOGO ชื่อกลุ่ม (รูปประกอบ)	LOGO WU (รูปประกอบ)
จุดเด่นของกลุ่ม จากการตีความ WU	อธิบาย	ได้มาเป็น 3 คำ อย่างไร	แสดงออกในด้าน รูปธรรม (visual) และ นามธรรม(ความหมาย) โดยวิธีใดบ้าง	แสดงออกในด้าน รูปธรรม (visual) และ นามธรรม(ความหมาย) โดยวิธีใดบ้าง	แสดงออกในด้าน รูปธรรม (visual)และ นามธรรม(ความหมาย) โดยวิธีใดบ้าง
3 คำของกลุ่ม			แสดงออกในด้าน รูปธรรม (visual) และ นามธรรม(ความหมาย) โดยวิธีใดบ้าง	แสดงออกในด้าน รูปธรรม (visual) และ นามธรรม(ความหมาย) โดยวิธีใดบ้าง	แสดงออกในด้าน รูปธรรม (visual)และ นามธรรม(ความหมาย) โดยวิธีใดบ้าง
Character เค้น ลักษณะเด่น	ตรงไหน อย่างไร	ตรงไหน อย่างไร	ที่ใช้ใน Mascot	ที่ใช้ใน LOGO ชื่อกลุ่ม	ที่ใช้ใน LOGO WU
MASCOT				สัมพันธ์กันอย่างไร	สัมพันธ์กันอย่างไร
LOGO ชื่อกลุ่ม					สัมพันธ์กันอย่างไร
ความเป็นกลุ่ม					
ความเป็นกลุ่ม	ทำให้เห็นอย่างไร เช่น ใช้ ลักษณะเด่นของ logo mascot ฯลฯ				
งานกลุ่ม 1 ผลิตภัณฑ์อะไร	อยู่ตรงไหนในงาน	มีไหม อย่างไร	มีไหม อย่างไร	มีไหม อย่างไร	มีไหม อย่างไร
งานกลุ่ม 2 ผลิตภัณฑ์อะไร	“	“	“	“	“
งานกลุ่ม 3 ผลิตภัณฑ์อะไร	“	“	“	“	“
งานกลุ่ม 4 ผลิตภัณฑ์อะไร	“	“	“	“	“
งานกลุ่ม 5 ผลิตภัณฑ์อะไร	“	“	“	“	“
สิ่งที่ใช้ร่วมกันให้เกิดความเป็นกลุ่ม ในงานเดี่ยว					
งานเดี่ยว 1 ผลิตภัณฑ์อะไร					
งานเดี่ยว 2 ผลิตภัณฑ์อะไร					
งานเดี่ยว 3 ผลิตภัณฑ์อะไร					
งานเดี่ยว 4 ผลิตภัณฑ์อะไร					
งานเดี่ยว 5 ผลิตภัณฑ์อะไร					

ภาคผนวก ค

ภาคผนวก ง

ประวัติผู้วิจัย

อาจารย์ วรพร ตันติการุณย์ E-mail : voravor@yahoo.com

การศึกษา

- มิ.ย 2544 – ก.ย 2547 : ศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
(Master of Fine Art in Furniture Design)
The Savannah College of Art and Design (SCAD), Savannah, Georgia, USA
- มิ.ย 2537 – มี.ค 2542 : สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน
(Bachelor of Architecture in Interior Architecture / GPA: 3.14)
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ ประเทศไทย

ประวัติการทำงานด้านการศึกษา

- ธ.ค 2553 - ปัจจุบัน : อาจารย์ประจำ หลักสูตรการออกแบบอุตสาหกรรม สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการ
ออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช ประเทศไทย
- พค 2551- มิย 2552 : อาจารย์พิเศษ รายวิชา Design Fundamental คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ ประเทศไทย

สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- การออกแบบพื้นฐาน (Design Fundamental)
- การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (Furniture Design)
- การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับตกแต่งภายใน (Decorative Product Design)
- การออกแบบสถาปัตยกรรมบ้านพักอาศัย (Residential Design)
- การออกแบบลายผ้าด้วยเครื่องทอ Jacquard (Fabric Pattern Design)

ประวัติการทำงานด้านวิชาชีพ

- พค 2548 - ธค 2553 : นักออกแบบตกแต่งภายใน และออกแบบผลิตภัณฑ์อิสระ
- พค 2548 - สค 2552 : นักออกแบบผลิตภัณฑ์ บริษัท Anita Thai silk กรุงเทพฯ
- พค 2548 - สค 2552 : นักออกแบบผลิตภัณฑ์ บริษัท Room Interior Products กรุงเทพฯ
- กย 2547 - เมย 2548 : นักออกแบบตกแต่งภายใน, บริษัท Elaine Lewis International, New York, USA
- พค 2547 - กย 2547 : นักออกแบบเฟอร์นิเจอร์, บริษัท CASAKIDS, New York , USA
- พย 2543 - มีค 2544 : นักออกแบบผลิตภัณฑ์, บริษัท Siam Wooden Products Co., Ltd., กรุงเทพฯ
- สค 2542 - ตค 2543 : นักออกแบบตกแต่งภายใน บริษัท Architect & Designer International Co., Ltd., กรุงเทพฯ

รางวัลด้านการออกแบบ

- เม.ย 2545 – พ.ค 2545 : รางวัลผลงานยอดเยี่ยมรองอันดับหนึ่ง “โต๊ะรับแขก- เทคนิคการตัดไม้” From Home
Exhibition, Savannah, Georgia, USA

การแสดงผลงานออกแบบ

- มิ.ย 2546 : NeoCon, Word's Trade Fair, “Roboto” , Merchandise Mart, Chicago, USA
- พ.ค 2546 - มิ.ย 2546 : Aloha...Amigo , Children Furniture for Play, MFA Furniture Design Exhibition,
Savannah, Georgia, USA
- มิ.ย 2546 : NeoCon, Word's Trade Fair, “Roboto” , Congressive Design (A Gathering),
Pinnacle Gallery, Savannah, Georgia, 2002