

## การเรียนการสอนด้านการออกแบบร่วมกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผ่านโครงการ Design Concept for Reality

### Learning in design combined 21st century learning skills through “Design Concept for Reality Project”

วรพร ตันติการุณย์

สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

voravor@yahoo.com

#### บทคัดย่อ

โครงการ Design Concept for Reality เป็นการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยเน้นโครงงานและการบูรณาการเป็นหลัก วัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้านการออกแบบผ่านโครงงานโดยการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นทำงานเสมือนจริง ทำงานเป็นกลุ่ม และใช้ความรู้ในการบูรณาการการเรียนรู้ข้ามศาสตร์และวัสดุ สามารถจัดแสดงผลงานนิทรรศการ และนำเสนอโดยใช้สื่อสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม โครงการนี้ใช้วิธีการศึกษาจากการสังเกตจากการเรียนรู้ในคาบเรียนและการสรุปข้อมูลประกอบจากผลงานการพัฒนาแบบ และการนำเสนอผลงานของนักศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้ในการประกอบการวิเคราะห์และสรุปผล กลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาสำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม สาขาวิชาชีพออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้และยาง และสาขาวิชาชีพออกแบบหัตถอุตสาหกรรม โดยมีนักศึกษาที่ศึกษาในปีการศึกษา 2555 รวม 12 คน และนักศึกษาที่ศึกษาในปีการศึกษา 2556 รวม 12 คน รูปแบบวิธีการที่ใช้ในการศึกษาเป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้การสำรวจ การสังเกต โดยใช้กรอบแนวคิดว่าการเรียนการสอนด้านออกแบบโดยการใช้โครงการเป็นหลัก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดและกระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน การบูรณาการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หลากหลายด้าน ซึ่งการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กัน และต้องเชื่อมโยงกัน การจัดแสดงผลงานนิทรรศการเป็นเป้าหมายทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการทำงาน และผู้เรียนได้ใช้ทักษะการทำงาน ความรู้ ทักษะทางด้านสื่อสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ผลสรุปของโครงการ Design Concept for Reality สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบที่ได้นำความรู้จากการบูรณาการการเรียนในศาสตร์การออกแบบหลายศาสตร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกันจากประสบการณ์จริง เพื่อการเรียนรู้ด้านการออกแบบร่วมกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

**คำสำคัญ:** การเรียนด้านการออกแบบ, การเรียนรู้แบบลงมือทำ, การเรียนรู้ด้วยโครงงาน, การบูรณาการการเรียนรู้, ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

## Abstract

“Design Concept for Reality” Project was Active Learning focus on Project-based learning and Integrated Learning. The purpose of the project was for students to learn design using 21st century learning skills through the virtual project, teamwork and integrated knowledge to presentations and exhibition using information and communication technology appropriately. The studying method was by observing in class, then summarizes information from student project development and presentations, gathers all the information to analysis and concludes. The target groups were Industrial Design students, School of Architecture and Design, who studied in wood and rubber product design professional branch and craft design professional branch, total of 12 students in the academic year 2555, and 12 students in the academic year 2556. Collect qualitative data was main method used in the study by survey and observation, noted that the concept of teaching the design by using the project-based learning gave opportunity for the students to develop their ideas and process of thinking, step by step. The integration provided an opportunity to learn various aspects relevant. Final products would have been exhibited in an exhibition which aimed to motivate the students to work. The students could have used the design skills, knowledge and information and communication technology skills. The result of the Study "Design Concept for Reality" Project can be applied in other design projects. The knowledge from integrated learning by the virtual experience can be applied for Learning in design together with 21st century learning skills

**Keywords:** Studying in design, Active Learning, Project based learning, Integrated Learning, 21st century Learning skill

## บทนำ

การเรียนการสอนแบบในสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มุ่งเน้นให้แต่ละรายวิชามีกระบวนการเรียนการสอนในรูปแบบการเรียนแบบลงมือทำ (Active Learning) ซึ่งจะเป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Instruction) การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการจัดการได้หลายลักษณะและหลายวิธีการ แต่เป้าหมายเดียวกันคือ การกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้อย่างตื่นตัวและเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้อย่างแท้จริงในการเรียนการออกแบบรายวิชา IND 342 การออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้และยาง 3 และ IND 362 การออกแบบหัตถอุตสาหกรรม ในสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม สำนักสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ใช้การเรียนแบบ Active Learning ใน 2 ลักษณะคือ แบบเน้นปัญหาโดยใช้โครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) และแบบเน้นการบูรณาการ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ในลักษณะองค์รวม

นอกจากสาระวิชาหลักที่ผู้เรียนควรรู้ในสาขาวิชาของตนเองแล้ว ทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นทักษะสำหรับการเตรียมความพร้อมในการออกไปทำงานที่ใช้ความรู้ และเป็นบุคคลที่พร้อมเรียนรู้ ซึ่งเป็นทักษะที่ทุกคนต้องเรียนรู้ ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัยและตลอดชีวิต ทักษะการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ครูหรือผู้สอนต้องฝึกฝนตนเองให้มีทักษะการเป็นโค้ช และเป็น “ผู้อำนวย” (Facilitator) (วิจารณ์พานิช, 2555) ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กำหนดผลของการเรียนรู้โดยให้ครอบคลุมความหมายความเข้าใจในสาระความรู้ที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน และเน้นทักษะที่ผู้เรียนต้องได้รับในสามกลุ่ม คือ ทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการฝึกการคิดเชิงวิจารณ์ญาณ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดด้วยความห่วงใยนำสู่การแก้ปัญหา การสื่อสารความร่วมมือ การสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะการใช้สื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและวิชาชีพ เป็นผู้ค้นคว้า (ประภาภัทร นิยมและคณะ, 2555)

รายวิชา IND 342 การออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้และยาง 3 และ IND 362 การออกแบบหัตถอุตสาหกรรมของนักศึกษาปี 3 เป็นรายวิชาที่มีการเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 โดยมีระยะเวลาในการเรียน 12-15 สัปดาห์ การเรียนการสอนแบบในปีการศึกษา 2554 นักศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้และยาง และนักศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาชีพการออกแบบหัตถอุตสาหกรรมเรียนโดยใช้โครงการเป็นหลัก (Project Based Learning) นักศึกษา 2 กลุ่มสาขาวิชาชีพจะแยกกันเรียนการสอนแบบและกระบวนการในศาสตร์ของตน โดยบูรณาการเรียนภายในวิชาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องที่ตนได้เรียนมา นำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ในกลุ่มวิชาชีพ โดยนำเสนอผลงานสุดท้ายให้กับอาจารย์ผู้สอนในสาขาของตน ซึ่งในการเรียนการสอนเช่นนี้จะเห็นว่า นักศึกษาได้ใช้

องค์ความรู้ที่ตนเองได้เรียน นำมาปรับใช้กับโครงการของตนเอง และนำเสนอผลงานภายในกลุ่มสาขาของตน ซึ่งในชีวิตการทำงานจริง นักศึกษาจำเป็นต้องทำงานร่วมกับคนที่มีความรู้ต่างศาสตร์ ความรู้รอบและทักษะอื่น ๆ นอกเหนือจากความรู้ที่เป็นสาระหลักของกลุ่มวิชาชีพ รวมถึงต้องสามารถนำเสนอผลงานในสื่อที่หลากหลาย เพื่อเป้าหมายที่แตกต่างกัน คณะผู้สอนจึงเห็นว่านอกจากความรู้ที่ได้จากการเรียนในสาขาวิชาของตนแล้ว การบูรณาการระหว่างวิชาและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 น่าจะถูกนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอนนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 เพื่อให้นักศึกษาได้นำไปใช้ประโยชน์จริงในช่วงการฝึกงานกับสถานประกอบการในภาคการศึกษาที่ 3 ต่อไป

โครงการ Design concept for reality เป็นโครงการในรายวิชา IND 342 การออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้และยาง 3 และ IND 362 การออกแบบหัตถอุตสาหกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ของนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้และยาง และนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาชีพการออกแบบหัตถอุตสาหกรรม ในภาคการศึกษาที่ 2 ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องในปีการศึกษา 2555 และปีการศึกษา 2556 ใน 1 ภาคการศึกษามีระยะเวลา 12-15 สัปดาห์ ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนในลักษณะ Active Learning แบบเน้นปัญหาโดยใช้โครงการเป็นหลักและเป็นการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการระหว่างวิชาเป็นการนำเนื้อหาสาระของหลายวิชาที่นักศึกษาได้เรียนมาแล้ว มาเชื่อมโยงให้เป็นเรื่องเดียวกัน นักศึกษากลุ่มนี้ได้ผ่านการเรียนในหลากหลายรายวิชาหลายศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาได้สะสมความรู้ในรายวิชาต่าง ๆ มาแล้วตั้งแต่ปี 1 เช่น รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ได้แก่ รายวิชามูลฐานการออกแบบ รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค ได้แก่ รายวิชาวัสดุและกรรมวิธีการผลิต และรายวิชาสนับสนุน ได้แก่ พฤติกรรมมนุษย์เพื่อการออกแบบอุตสาหกรรม รวมถึงรายวิชาอื่น ๆ ที่เป็นพื้นฐานความรู้ และทักษะสำหรับการเรียนการออกแบบอุตสาหกรรม ซึ่งการเรียนในโครงการนี้ นักศึกษาจะต้องนำเอาความรู้เหล่านี้มาทำงานในโครงการผ่านการทำงานเสมือนจริง ซึ่งจะมีกระบวนการและขั้นตอนการเรียนรู้สัมพันธ์กับความเป็นจริง นักศึกษาจะต้องมีกระบวนการทำงานการออกแบบอย่างเป็นลำดับขั้น ตั้งแต่เริ่มโครงการต้องวิเคราะห์โจทย์หรือปัญหา การศึกษาหาข้อมูลก่อนทำการ ซึ่งนักศึกษาจะต้องเป็นผู้ประมวลและรวบรวมความรู้ แล้วจึงทำการออกแบบและพัฒนาแบบ ทำหุ่นจำลอง เขียนแบบการผลิต และทำผลิตภัณฑ์เหมือนจริงมานำเสนอ โครงการออกแบบในครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทเอกชนในการผลิตผลิตภัณฑ์ และยังมีผู้เชี่ยวชาญมาเป็นผู้ให้ความรู้ ทั้งด้านการออกแบบและการตลาด อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มจะทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ช่วยเหลือ จะกระตุ้นให้นักศึกษาได้คิดโดยการตั้งคำถามและออกไปหาคำตอบ ซึ่งนักศึกษาต้องสามารถเชื่อมโยงความเป็นเหตุและผล ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ หาข้อมูลและมานำเสนอได้ นอกจากกระบวนการบูรณาการการเรียนรู้ในโครงการนี้ นอกจากจะได้เรียนรู้ และนำความรู้จากหลากหลายศาสตร์มาใช้ ยังบูรณาการการเรียนรู้ในสาระวิชา

หลักร่วมกับทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ นวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

### วัตถุประสงค์

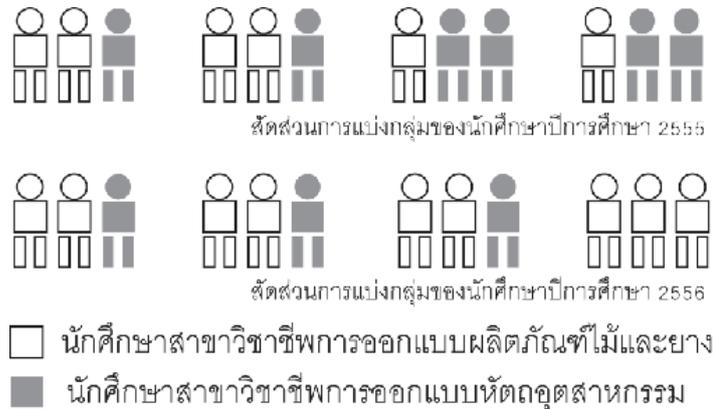
1. เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้านการออกแบบร่วมกับการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการทำงานเสมือนจริง การทำงาน เป็นกลุ่ม และบูรณาการการเรียนรู้ข้ามศาสตร์และวัสดุ
3. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถจัดแสดงผลงานและนำเสนอโดยใช้ สื่อสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

### ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้การสำรวจ การสังเกตเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้านการออกแบบร่วมกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผ่านโครงการ Design Concept for Reality โดยใช้กรอบแนวคิดว่า 1) การเรียนการสอนด้านออกแบบโดยการใช้โครงการเป็นหลัก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดและกระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนถึงการแสดงผลงาน ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้ฝึกทักษะด้านการทำงาน และทักษะความรู้ที่เหมาะสม 2) การบูรณาการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หลากหลายด้าน ซึ่งการเรียนรู้นั้นมีความสัมพันธ์กัน และต้องเชื่อมโยงกัน ซึ่งสอดคล้องกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน เป็นการพัฒนาความรู้ ทำให้ผู้เรียนมีโลกทัศน์กว้างขึ้น ไม่จำกัดอยู่เฉพาะด้าน 3) การจัดแสดงผลงานนิทรรศการทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการทำงาน และผู้เรียนได้ใช้ทักษะการทำงาน ความรู้ และทักษะทางด้านสื่อสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษานี้เป็นกลุ่มนักศึกษา สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม 2 สาขาวิชาชีพ ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้และยาง และนักศึกษาสาขาวิชาชีพการออกแบบหัตถอุตสาหกรรม โดยมีนักศึกษาที่ศึกษาในปีการศึกษา 2555 รวม 12 คน และนักศึกษาที่ศึกษาในปีการศึกษา 2556 รวม 12 คน ในแต่ละปีนักศึกษากลุ่มดังกล่าวจะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 3 คน ทั้งหมด 4 กลุ่ม โดยคณะนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มวิชาชีพ และมีการแบ่งสัดส่วนของนักศึกษาดังภาพ โดยให้ผู้สอนจัดนักศึกษา คณะกันทั้งในด้านสาขาวิชาชีพ และทักษะที่มีอยู่เดิมของนักศึกษา



รูปที่ 1: สัดส่วนระหว่างนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มวิชาชีพ

### วิธีการดำเนินการ

การดำเนินการโครงการ ในช่วงเวลา 12-15 สัปดาห์ของการเรียนในภาคการศึกษา โครงการนี้ใช้วิธีการศึกษาจากการสังเกตจากการเรียนรู้ในคาบเรียน และการสรุปข้อมูลประกอบจากผลงาน การพัฒนาแบบ และการนำเสนอผลงานของนักศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้ในการประกอบการวิเคราะห์และสรุปผล

### ผลการศึกษา/อภิปรายผล

ผลการศึกษาได้มาจากการสังเกต และวิเคราะห์ข้อมูลจึงได้สรุปและอภิปรายผลตามกรอบแนวคิด 3 ข้อ ดังนี้

1. การเรียนการสอนด้านออกแบบโดยการใช้โครงการเป็นหลักเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิด และกระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนถึงการแสดงผลงาน ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้ฝึกทักษะด้านการทำงาน และทักษะความรู้ที่เหมาะสม โดยจะเห็นได้ตั้งแต่เมื่อนักศึกษาได้โครงการจากบริษัท Anita Thai Silk ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าไหม และเป็นบริษัทผู้ให้การสนับสนุนในการผลิตโจทย์คือ การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งเป็นชุดในสถานที่ที่แตกต่างกัน อาจารย์จะกำหนดผลงานที่นักศึกษาต้องทำ และนักศึกษากำหนดผลงานที่จะเลือกทำ อาจารย์บอกถึงเป้าหมายที่นักศึกษาทุกคนต้องทำให้สำเร็จคือ การจัดงานแสดงนิทรรศการให้กับคนภายนอกได้เข้าชม รวมถึงการสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาโดยการนำบุคคลที่มีชื่อเสียงและประสบความสำเร็จมามีส่วนร่วมในการสอนและให้คำปรึกษา นักศึกษาได้เลือกทำโครงการที่ตนเองสนใจ โดยนักศึกษาในกลุ่มร่วมกันศึกษาข้อมูล สังเกตได้นักศึกษาแต่ละกลุ่มต้องใช้ทักษะในการทำงานร่วมกัน และการหาข้อมูลในสื่อต่าง ๆ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ และแนวความคิดของโครงการในกลุ่มของตนเอง วิเคราะห์ และสังเคราะห์

ข้อมูล เพื่อนำมาอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และนำเสนอโดยใช้สื่อสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

2. การบูรณาการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หลากหลายด้าน ซึ่งการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน ซึ่งสอดคล้องกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน เป็นการพัฒนาความรู้ ทำให้ผู้เรียนมีโลกทัศน์กว้างขึ้น ไม่จำกัดอยู่เฉพาะด้าน โดยในช่วงเวลา 12-15 สัปดาห์ของการเรียน ในภาคการศึกษา ในทุกขั้นตอนอาจารย์จะเป็นเพียงแค่ผู้ให้คำปรึกษา (Facilitator) ซึ่งเป็นผู้กระตุ้นให้นักศึกษาตั้งคำถาม และหาคำตอบด้วยตนเอง ในช่วงเวลาดังกล่าว ได้เกิดกระบวนการเรียนรู้ในโครงการอย่างครบถ้วน โดยในช่วงแรกนักศึกษาต้องใช้กระบวนการออกแบบ หาข้อมูลเพื่อทำการออกแบบ หาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบจากโจทย์และแนวทางที่ตั้งไว้ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อเลือก แนวความคิดหลัก และสิ่งที่จะสื่อสารผลงานออกมา ตามแนวความคิดออกแบบ และพัฒนาแบบ ในขั้นตอนนี้ นักศึกษาจะได้ทำงานร่วมกับผู้ประกอบการ นักออกแบบ และผู้ผลิต โดยมีการทำงานตามแผนงาน และปฏิบัติงานอย่างเป็น ขั้นตอน และต้องนำผลงานในแต่ละช่วงมานำเสนอ กับผู้ผลิต ผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ประจำกลุ่ม ทำโมเดลทดลองในส่วนที่ต้องการศึกษาในเชิงรายละเอียด นำไปทดลองเพื่อหาคำตอบในสิ่งที่สงสัย หรือไม่แน่ใจ ในช่วงต่อมาซึ่งเป็นขั้นตอนการผลิต นักศึกษาต้องรู้ข้อจำกัดด้านวัสดุ และเทคนิคในการผลิต โดยการคุยกับผู้ผลิต เพื่อนำมาเขียนแบบเพื่อการผลิต และทำโมเดลเหมือนจริง เพื่อผลิตผลงานตามแผนงาน

3. การจัดแสดงผลงานนิทรรศการทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการทำงาน และผู้เรียนได้ใช้ทักษะการทำงาน ความรู้ และทักษะทางด้านสื่อสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในของการจัดแสดงผลงานนิทรรศการ จะเป็นการรวบรวมผลงานที่นักศึกษาได้ทำมานำมาจัดแสดงผลงานนิทรรศการ นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ทั้งการทำ Video Presentation ของชั้นปี และของกลุ่ม นักศึกษายังต้องติดต่อสถานที่จัดแสดง จัดวางผังแบ่งพื้นที่จัดแสดง และวางแผนงานจัดการงานแสดงผลงานนิทรรศการ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทักษะในการทำงาน ทั้งการทำงานกลุ่มย่อยเพื่อจัดแสดงผลงานของกลุ่ม และการทำสื่อแสดงเอกลักษณ์ของกลุ่ม และการทำงานร่วมกันของทุกคนในชั้นปี โดยมีการจัดแบ่งหน้าที่ในการทำงาน มีการร่วมมือกันจัดทำสื่อนำเสนอผลงาน และสื่อประชาสัมพันธ์สำหรับงานนิทรรศการ เมื่องานแสดงผลงานนิทรรศการผลงานของนักศึกษาได้ถูกจัดขึ้น นักศึกษาก็เกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตน และมั่นใจในตนเอง

นอกจากผลจากการสังเกตข้างต้นแล้ว การเรียนการสอนด้านการออกแบบร่วมกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้การเรียนแบบ Active Learning แบบเน้นโครงการเป็นหลัก Project Based Learning และเน้นการบูรณาการเรียนรู้อันผู้เรียนจะมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัว การเรียนการสอนโดยใช้ประสบการณ์ทำงานจริงทำให้ผู้เรียน รู้และเข้าใจ เกิดการจดจำได้ดี ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการทำงานร่วมกัน และร่วมกับผู้อื่น ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา ในการหาข้อมูล การ วิเคราะห์ข้อมูล โดยมีการสังเคราะห์ และ

สรุปผลจากแหล่ง ความรู้ที่หลากหลาย และนำมาใช้ในการออกแบบ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนพัฒนาทั้งทางกาย สติปัญญา สังคม อารมณ์ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ที่เหมาะสมในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะชีวิต และการทำงาน ในการทำงานร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนนั้นมีความชอบ ลักษณะ และมาจากวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน โดยต้องมาทำงานร่วมกันด้วยความยืดหยุ่น และต้องปรับตัวเข้าหากัน ต้องใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และเป็นตัวของตัวเองในการแสดงความคิดเห็น ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม ซึ่งผู้เรียนวิชาออกแบบต้องใช้ความคิดริเริ่มในการออกแบบ กล้าที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ ต้องมีการสื่อสาร และความร่วมมือกันของกลุ่มเพื่อนำเสนอผลงานที่ดีที่สุด โดยใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้ในการทำโครงการ สุดท้ายการเรียนรู้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ซึ่งแสดงออกมาทางด้านการผลิตผลงาน และการผลิตสื่อเพื่อจัดแสดงผลงาน

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเรียนในลักษณะโครงการร่วมกันระหว่างกลุ่มสาขาวิชาชีพการออกแบบอุตสาหกรรม เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้บูรณาการและความเข้าใจข้ามศาสตร์ หรือข้ามสังคม เพราะการทำงานจริงย่อมประกอบไปด้วยคนหลากหลายสาขาวิชา
2. ควรหาบริษัทเอกชนซึ่งสามารถสนับสนุนให้เกิดการทำงานจริง เพราะนักศึกษาสามารถเรียนรู้เรื่องข้อกำหนดในด้านเทคนิคของวัสดุ และการผลิต ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง
3. ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ในวิชาชีพ เพราะผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพสามารถให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในวิชาชีพนั้น ๆ ทั้งประสบการณ์ชีวิต และการทำงาน ซึ่งแตกต่างจากอาจารย์ทางด้านวิชาการที่เน้นเนื้อหาสาระในรายวิชามากกว่า
4. ควรกำหนดเป้าหมายในการทำงานสุดท้าย เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานตลอดภาคการศึกษา เช่น การจัดแสดงงานนิทรรศการแสดงผลงานเมื่อจบภาคการศึกษาณสถานที่ เพื่อให้ นักศึกษาพยายามทำผลงานให้ได้ดีเพื่อแสดงให้คนอื่นได้เห็นความสามารถ และทำให้เกิดความภาคภูมิใจเมื่องานสำเร็จด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

ประภาภัทร นิยม และคณะ. เมื่อเปิดโอกาส ความสามารถก็ผลิบาน: คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนผ่านโครงการ พัฒนาผู้นำเยาวชนบ้านอยู่สบาย. กรุงเทพฯ: สถาบันอาศรมศิลป์. 2555.  
ทิตินา แคมณี. ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์. 2553.

วรพร ตันติการุณย์. 2557. การบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาการออกแบบในโครงการ *Design for Reality*. การถอดบทเรียน โครงการความร่วมมือกับภาคเอกชนเพื่อการเรียนการสอน Design Concept for Reality ปีการศึกษา 2555 และ 2556. นครศรีธรรมราช. 2557.

วิจารณ์ พานิช. *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.2555.