TEACHING AND LEARNING SUPPORT AND DEVELOPMENT CENTER

PROCEEDINGS OF SPU EDUCATIONAL TRANSFORMATION TO THE NEW NORMAL

หนังสือประมวลบทความในงานประชุมวิชาการ

SPU EDUCATIONAL TRANSFORMATION TO THE NEW NORMAL

*หัวข้อ โอกาสและความท้าทายการจัดการเรียนการสอน ในช่วงภาวะวิกฤต **Covid-2019** และ **New Normal***

ISBN (e-Book) 978-974-655-467-1

SPU SRIPATUM UNIVERSITY

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

Publication Data

สิรินธร สินจินดาวงศ์. (บรรณาธิการ).

หนังสือประมวลบทความในงานประชุมวิชาการ
SPU EDUCATIONAL TRANSFORMATION TO THE NEW NORMAL
หัวข้อ โอกาสและความท้าทายการจัดการเรียนการสอนในช่วงภาวะวิกฤต
Covid-2019 และ New Normal
กรุงเทพฯ: ศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2563.
586 หน้า.

ISBN (e-Book) 978-974-655-467-1

หนังสือประมวลบทความในงานประชุมวิชาการ
SPU EDUCATIONAL TRANSFORMATION TO THE NEW NORMAL
หัวข้อ โอกาสและความท้าทายการจัดการเรียนการสอนในช่วงภาวะวิกฤต
Covid-2019 และ New Normal

บรรณาธิการ

สิรินธร สินจินดาวงศ์

จัดทำโดย

ศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยศรีปทุม
www.spu.ac.th/department/tlc

หนังสือประมวลบทความในงานประชุมวิชาการ

SPU EDUCATIONAL TRANSFORMATION TO THE NEW NORMAL

เรื่อง

โอกาสและความท้าทายการจัดการเรียนการสอน ในช่วงภาวะวิกฤต Covid-2019 และ New Normal

วันที่ 31 กรกฎาคม 2563

ณ มหาวิทยาลัยศรีปทุม บางเขน

กรุงเทพมหานคร

จัดทำโดย

ศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

สารบัญ

หน้า

การสอนออนไลน์แบบ Creativity-Based Learning Model CBL ในภาวะวิกฤตโควิด-19

: จิตรลดา วิวัฒน์เจริญวงศ์, รองเอก วรรณพฤกษ์, พรรณทิพย์ อย่างกลั่น 1

โอกาสและความท้าทายของการนำเข้าสินค้าจากประเทศจีนเพื่อการค้าออนไลน์

: เรวดี สุขสราญรมย์ 16

คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ของสาขาท่องเที่ยว คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อม และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

: คมสิทธิ์ เกียนวัฒนา, กฤติกา สายณะรัตร์ชัย, ศรัญญา ศรีทอง, อุษณีย์ วัชรไพศาลกุล 37

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ให้ก้าวไกลในยุคฐานวิถีชีวิตใหม่ (New Normal)

: ปรัชญาเมธี เทียนทอง 47

การพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในยุคแห่งเทคโนโลยีด้วยรูปแบบ DITTECE

: รักเกียรติ ศรีสุนทร 57

จัดการเรียนการสอนอย่างไรในภาวะวิกฤต: กรณีการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19

: จิราพร ลุนพรหม 65

เทคนิคการปรับบุคลิกภาพอาจารย์ และเทคนิคการเตรียมการสอนแบบการเรียนรู้โดยยังไม่ได้รับรางวัล (Latent Learning) สำหรับการสอนออนไลน์

: พรรณภา ส่งแสงแก้ว 75

นิเทศศาสตร์กับการแสวงหาแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ในสภาวการณ์ COVID-19

: ตรัยรัตน์ ปลื้มปิติชัยกุล 82

การเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในการเรียนด้านนิติศาสตร์ผ่านสื่อออนไลน์ยุคโควิด-19

: นพพรศิริ เหลืองาม, อัตนัย สายรัตน์ 90

การเปรียบเทียบการใช้แอปพลิเคชันตอบคำถามออนไลน์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ภายใต้สถานการณ์ไวรัสโคโรนา 2019

: วีรวิชญ์ เลิศไทยตระกูล 95

ผลการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติเชิงบูรณาการระหว่างวิชาเทคโนโลยีอาคาร 2 กับวิชาการออกแบบสถาปัตยกรรม 3 ในช่วงสถานการณ์ COVID-19

: ธราดล เสาร์ชัย 107

ความปกติใหม่ของการเรียนรู้เชิงรุก

: ณัฐธยาน์ ตรีผลา 116

ผลการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติเชิงบูรณาการระหว่างวิชาเทคโนโลยีอาคาร 2 กับวิชาการออกแบบสถาปัตยกรรม 3 ในช่วงสถานการณ์โควิท 19

THE EFFECTS OF THE INTEGRATION OF PRACTICE-BASED INSTRUCTION BETWEEN BUILDING TECHNOLOGY II AND ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO III IN THE COVID-19 SITUATION

ธราดล เสาร์ชัย[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสอนแบบบูรณาการข้ามวิชาระหว่างวิชาเทคโนโลยีอาคาร 2 กับวิชาปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรม 3 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีปทุม ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาในการเรียนการสอน ระหว่างการเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยการปรับเปลี่ยนเครื่องมือ รูปแบบการเรียนการสอน และใช้วิธีบูรณาการระหว่างวิชาเป็นการแก้ปัญหาการเรียนภาคปฏิบัติในสถานการณ์ที่ไม่ปกติ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คนซึ่งทำการคัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่านักศึกษามีผลการเรียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการบูรณาการระหว่างรายวิชาสามารถใช้ทดแทนรูปแบบการเรียนในภาวะปกติได้

คำสำคัญ: โควิด-19 การบูรณาการ การทดสอบก่อนและหลังการเรียน สถาปัตยกรรม เทคโนโลยีอาคาร

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the effect of integrated teaching across the course between the Building Technology II and the Architectural Design Studio III courses. These two courses are for second - year students in the Department of Architecture, School of Architecture, Sripatum University which was a solution to teaching and learning problems during the COVID-19 pandemic. This research was an experimental research by changing the tools, teaching methods and using Integration of practice - based Instruction to solved practical problems in abnormal situations. Sample groups include the 30 second year students selected

[1] **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธราดล เสาร์ชัย**
อาจารย์ประจำ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

by purposive sampling method. Research tools were the one group pretest - posttest design methods. The study found that Students had significantly improved academic performance at the level of 0.05, and integration between courses can be used to replace normal learning methods.

KEYWORDS: COVID-19, Integrated teaching, Pretest Posttest methods, Architecture, Building Technology

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID -19) ในประเทศไทย มหาวิทยาลัยศรีปทุม (2563) ได้มีคำสั่งปิดอาคารสถานที่ชั่วคราว และให้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนจากวิธีการปกติเป็นระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนในรายวิชา ARC 246 เทคโนโลยีอาคาร 2 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอน

ผลกระทบที่เกิดขึ้นได้แก่ปัญหาสภาพแวดล้อมทางการศึกษาของทั้งนักศึกษาและตัวผู้สอนเองได้เปลี่ยนไปด้วยความไม่พร้อมจากวัสดุ อุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ เวลา และปัญหาส่วนตัวอื่นๆ ไม่สามารถดำเนินการเรียนการสอนในส่วนของงานภาคปฏิบัติได้ตามปกติ ซึ่งมีเนื้อหาที่ต้องสอนในลำดับสุดท้ายของวิชาคือหัวข้อเรื่อง องค์ประกอบโครงสร้างอาคาร โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการปฏิบัติงานจัดทำหุ่นจำลองระบบโครงสร้างอาคาร ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเนื้อหาการสอนในวิชา ARC 218 การออกแบบสถาปัตยกรรม 3 ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนร่วม มีหัวข้อการสอนภาคปฏิบัติเรื่องการสร้างหุ่นจำลองทางสถาปัตยกรรม ที่กำหนดให้นักศึกษาออกแบบและสร้างหุ่นจำลองด้วยโปรแกรม 3 D ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถาณการณ์ไม่ปกติดังกล่าว จึงเป็นโอกาสดีที่จะใช้วิธีบูรณาการการสอนในงานภาคปฏิบัติโปรแกรมนี้ร่วมกัน โดยปรับปรุงโปรแกรมให้งานให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการทั้ง 2 วิชา ดำเนินการสอนร่วมกัน และดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาผลการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติเชิงบูรณาการระหว่างวิชาเทคโนโลยีอาคาร 2 กับวิชาการออกแบบสถาปัตยกรรม 3 ในช่วงสถานการณ์โควิท 19

สมมติฐานของการวิจัย

การบูรณาการการสอนภาคปฏิบัติระหว่างรายวิชามีผลต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญที่ระดับ 0.05

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ทำการคัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ARC 246 เทคโนโลยีอาคาร 2 และรายวิชา ARC 218 ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรม 3 และเข้าร่วมทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนจำนวน 30 คน

2. การวิจัยใช้รูปแบบของการทดลองแบบ Single Group แบบ Pretest - Posttest Design โดยใช้หัวข้อการเรียนการสอนปฏิบัติการจัดสร้างหุ่นจำลองโครงสร้างเป็นการทดลอง ทั้งนี้มีการเก็บคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ไว้ในสัปดาห์แรกของการเรียนแล้ว ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาเข้าเรียนและปฏิบัติงานที่บ้าน ส่งงานและนำเสนอผลงานผ่านระบบ online เมื่อสิ้นสุดการเรียนแล้วจึงทำการทดสอบหลังการเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบผลลัพธ์การเรียนรู้

3. ตัวแปรในการวิจัย กำหนดให้ตัวแปรต้นคือการเรียนการสอนงานภาคปฏิบัติด้วยการบูรณาการระหว่างวิชาเทคโนโลยีอาคาร 2 กับวิชาการออกแบบสถาปัตยกรรม 3 ตัวแปรตามคือผลการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติเชิงบูรณาการ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อทดลองใช้วิธีการบูรณาการแทนการเรียนการสอนรูปแบบเดิมโดยใช้การทดสอบแบบ One-group pretest-posttest design (Fitz, G., 1987, pp. 113) เพื่อวัดค่าทางสถิติว่านักศึกษามีผลการเรียนรู้สูงขึ้นจริง ในการศึกษาในการดำเนินการวิจัยนี้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูล แนวความคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง
2. เครื่องมือ และสถิติที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย

เนื้อหา

การศึกษาค้นคว้าข้อมูล แนวความคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลการปฐมภูมิจากหนังสือ ตำรา และข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารเอกสาร รายงานการวิจัยต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อศึกษาหาแนวความคิด ทฤษฎี เครื่องมือ ตัวอย่างในการตรวจวัดผล และแนวทางในการดำเนินการวิจัยในลักษณะของการบูรณาการ เพื่อวางแผนการดำเนินการเรียนการสอน โดยสามารถ สรุปโดยย่อเฉพาะประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบบูรณาการ ในการวิจัยนี้ใช้การสอนแบบบูรณาการเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา จึงต้องศึกษาเข้าใจความหมายในวิธีการสอนซึ่ง Lardizabal, A. (1970, pp. 141) ได้อธิบายว่า “การสอนแบบบูรณาการหมายถึง การสอนโดยจัดกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ยังผลให้เกิดการพัฒนาในด้านบุคลิกภาพในทุกๆ ด้าน ผู้เรียนสามารถปรับตัวและตอบสนองต่อทุกสถานการณ์ การแก้ปัญหานี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และความรู้พื้นฐาน การสอนแบบบูรณาการจะให้ความสำคัญกับผู้สอนและผู้เรียน โดยเท่าเทียมกัน”

2. ประเภทของการบูรณาการ Jacobs, H. (1998, p. 137) ได้เสนอรูปแบบของการบูรณาการไว้ 5 ลักษณะ เรียกว่า Five option for integration ดังนี้

1) Discipline Based เน้นเนื้อหาของแต่ละรายวิชา สอนแยกกัน

2) Parallel เป็นการสอน 2 วิชาในเนื้อหาร่วมกัน (Concurrent Event)

3) Multidisciplinary เป็นการสอนหลายวิชาแยกกัน แต่สอนในหัวเรื่อง (Theme) เดียวกัน

4) Interdisciplinary เป็นการสอนหลายวิชาร่วมกันในหัวเรื่อง (Theme) เดียวกัน

5) Integrated เป็นการรวมระหว่างการผสมผสานเนื้อหาหลายวิชากับกิจกรรมการเรียนการสอน

งานวิจัยชิ้นนี้เลือกใช้การบูรณาการแบบ Integrated ซึ่งเป็นการรวมระหว่างการผสมผสานเนื้อหาหลายวิชากับกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากมีความเหมาะสมต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นโดยนักศึกษาและผู้สอนไม่สามารถออกจากที่พักอาศัยของตนเองได้ ไม่สะดวกในการจัดซื้อ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ปัญหาเรื่องเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่สามารถควบคุมได้อันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมในครอบครัวที่แตกต่างกัน

เครื่องมือ และสถิติที่ใช้ในการวิจัยในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่

1. แผนการสอนที่ปรับปรุงในช่วงสถานการณ์ โดยปรับปรุงให้เข้ากับระยะเวลาที่เหลือ ปรับให้มีวิธีการสอนแบบบูรณาการข้ามรายวิชา

2. โปรแกรมงานที่ปรับปรุง

3. Software ที่ใช้ในการสร้างหุ่นจำลอง

4. แบบฟอร์มการประเมินผลฉบับปรับปรุง

5. สื่อการสอนออนไลน์ได้แก่ Facebook Line ระบบ E-Learning ระบบประชุมออนไลน์

6. ระบบจัดเก็บผลงาน

7. แบบทดสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ ก่อนและหลังการเรียน

8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การทดสอบค่า t-test การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และ การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน Standard deviation โดยผู้วิจัยอ้างอิงจาก ภุชงค์ โรจน์แสงรัตน์ (2543, pp. 110-111)

การดำเนินการทดลอง

1. ศึกษาปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังจากประกาศของมหาวิทยาลัยให้งดใช้อาคาร สถานที่ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผ่านระบบ Zoom Meeting Online พบว่าปัญหาหลักส่วนใหญ่ของนักศึกษาคือ การขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงาน การเดินทางข้ามเขต การสื่อสารระหว่างผู้เรียนผู้สอนผ่านสื่อออนไลน์เดิมไม่ตอบสนองตามความต้องการ นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องกลับไปทำงานที่บ้านจะพบปัญหาเรื่องเวลาในการทำงานต้องแบ่งเวลาช่วยทำงานให้ครอบครัว และปัญหาส่วนตัวอื่นๆ

จากการศึกษาปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำเสนอปัญหา ผลกระทบต่างๆ กับหัวหน้าสาขาวิชาฯ และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคณาจารย์ ผู้บริหารคณะฯ ผ่านระบบ Zoom Meeting Online และนำผลข้อเสนอแนะต่างๆ ประยุกต์ใช้ ศึกษาวิธีการสอนที่เหมาะสมเพื่อกำหนดแนวความคิด วิธีการ และเครื่องมือในการแก้ไข

2. การเตรียมความพร้อมผู้สอน เริ่มทำการศึกษาและจัดเตรียมในด้าน Software สื่อการสอน ระบบสื่อออนไลน์ต่างๆ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการตรวจงาน รวมทั้งผู้สอนเข้าฝึกอบรมการใช้โปรแกรม Zoom Meeting Online

3. การเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา โดยในสัปดาห์แรกของการเรียนผ่านระบบ Online ผู้สอนเริ่มสร้างประสบการ์ณให้กับนักศึกษาในการใช้โปรแกรม Zoom Meeting Online การใช้เครื่องมือต่างๆ ในระบบ การบรรยาย การตรวจงานภาคปฏิบัติ และการเรียกดูโปรแกรมสร้างหุ่นจำลองด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อการนำเสนอ

4. ดำเนินการเรียนการสอน โดยเริ่มทำกิจกรรมการเรียนการสอน การปฏิบัติงานสร้างหุ่นจำลองโดยบูรณาการร่วมกับรายวิชาปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรม 3 โดยใช้การสร้างหุ่นจำลองโครงสร้างที่นักศึกษาสร้างขึ้น เพื่อเรียนรู้ในประเด็นเรื่ององค์ประกอบโครงสร้างในวิชาวิชาเทคโนโลยีอาคาร 2 และประเด็นเรื่องการออกแบบในวิชาปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรม 3 มีการส่งงาน และนำเสนอความก้าวหน้าของงานทุกสัปดาห์ต่อผู้วิจัยและทีมผู้สอนในรายวิชาปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรม 3 หลังจากนั้นจึงทำการส่งงานในขั้นตอนสุดท้ายผ่านระบบ Cloud Computing และนักศึกษานำเสนอผลงานของตนเองผ่านระบบ Zoom Meeting Online มีการตรวจประเมินผลงานของนักศึกษาทุกครั้ง

หลังจากนั้นจึงดำเนินการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการวัดผลโดยแบบทดสอบหลังการเรียน (Posttest) ซึ่งใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน ทั้งนี้มีการเตรียมการมาก่อนหน้าการดำเนินการวิจัยนี้แล้ว โดยได้จัดเก็บผลการทดสอบก่อนการเรียน (Pretest) ไว้ในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอนก่อนเกิดสถานการณ์ COVID-19

ภาพที่ 1 ผลการเรียนการสอนก่อนและหลังการสอนด้วยการบูรณาการงานภาคปฏิบัติระหว่างวิชา

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยการทดสอบค่าที (t-test) และดำเนินการเปรียบเทียบความมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างข้อมูลจากแบบทดสอบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อการวิเคราะห์

ลำดับ	แบบทดสอบก่อนเรียน Pretest (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน Posttest (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
13	7	10
14	5	10
15	8	10
16	5	5
17	10	10
18	7	9
19	6	7
20	5	6
21	6	10
22	6	10
23	5	7
24	5	10
25	5	10
26	3	5
27	6	10

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	แบบทดสอบก่อนเรียน Pretest (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน Posttest (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
28	5	10
29	5	7
30	6	9
คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	5.93	8.63
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.36	1.63

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ฟังก์ชั่น Add in Data analysis tools ในโปรแกรม Microsoft Excel (Microsoft Corporation, 2020) โดยเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ t-test Paired Two Sample for Means กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.05 ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

	แบบทดสอบก่อนเรียน Pretest (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน Posttest (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
Mean	5.93	8.63
Variance	1.86	2.65
Observations	30.00	30.00
Pearson Correlation	0.61	
Hypothesized Mean Difference	0.00	
df	29.00	
t Stat	11.01	
P(T<=t) one-tail	0.00	
t Critical one-tail	1.70	
P(T<=t) two-tail	0.00	
t Critical two-tail	2.05	

จากตารางผลการวิเคราะห์พบว่า

ค่าเฉลี่ย มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) หลังการเรียนมีค่า = 8.63 มากกว่าก่อนการเรียน ซึ่งมีค่า = 5.93

ค่า t Stat มีค่าเท่ากับ 11.01 มากกว่า ค่า t Critical one - tail ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.70 ดังนั้นผลการวิเคราะห์ คือ ยอมรับสมมุติฐาน

ค่า P(T<=t) one - tail มีค่าเท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าค่าระดับความเชื่อมั่นที่ตั้งไว้คือ 0.05 หรือเขียนเป็นรูปสมการได้ว่า $p < 0.05$ ดังนั้นผลการวิเคราะห์คือ ยอมรับสมมุติฐาน

สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการเรียนรู้โดยการใช้การบูรณาการระหว่างวิชาโดยใช้งานภาคปฏิบัติร่วมกันระหว่างรายวิชาเป็นเครื่องมือ โดยมีสมมติฐานการวิจัยว่า การดำเนินการดังกล่าวจะทำให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้นหลังการเรียน จากการวิเคราะห์พบว่านักศึกษาชั้นปี 2 สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่ใช้การบูรณาการระหว่างวิชามีผลการเรียนรู้สูงขึ้นหลังการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากสถานการณ์ COVID-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนเพื่อรองรับสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่เปลี่ยนไป เกิดปัญหา ความไม่สะดวกจากการที่ต้องเก็บตัวอยู่ในที่พักอาศัยของตนเอง ทั้งนักศึกษาและผู้สอนไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้เหมือนในสภาวะปกติได้ การจัดการรายวิชาโดยการปรับเปลี่ยนเครื่องมือ รูปแบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะในงานวิจัยนี้เลือกใช้วิธีบูรณาการระหว่างวิชาเป็นการแก้ปัญหาหลัก ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ ทำให้ทราบได้ว่าการปรับเปลี่ยนเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน สามารถทำให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้นหลังการเรียน ดังนั้นวิธีบูรณาการระหว่างวิชาจึงมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ COVID-19 และสามารถใช้เป็นแนวทางการแก้ปัญหาหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น การระบาดรอบใหม่ ภัยพิบัติอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางการศึกษาในภายหน้า หรืออาจกล่าวได้ว่าการสอนด้วยวิธีบูรณาการจะเป็นส่วนหนึ่งของ New Normal ด้านการศึกษาต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเรื่องการบูรณาการระหว่างวิชามากกว่าสองวิชาเนื่องจากยังมีวิชาที่มีเนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอนที่มีโอกาสเชื่อมโยงร่วมกันได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาในด้านการลดภาระงานสร้างการเรียนรู้ความเชื่อมโยงข้ามวิชา รวมทั้งการประยุกต์องค์ความรู้จากความหลากหลายมาใช้ในการออกแบบ

2. ในการศึกษาผลการสอนแบบบูรณาการข้ามรายวิชาระหว่างวิชา ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับผลการสอนในวิธีการปกติย้อนหลังในครั้งที่สอนก่อนหน้านั้นด้วย ว่ามีผลการจัดการสอนดีขึ้น หรือ ลดลง

อย่างไร เพื่อปรับปรุงวิธีการสอนต่อไป ทั้งนี้วิชาที่ทำการวิจัยเป็นวิชาใหม่ตามหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2561 (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, 2561) จึงไม่สามารถศึกษาเปรียบเทียบกับการสอนก่อนหน้านั้นได้

3. ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนแบบบูรณาการข้ามรายวิชาระหว่างวิชา เพื่อเป็นการรับฟังความคิดเห็นจากด้านนักศึกษา สนับสนุนหลักการสอนแบบบูรณาการซึ่งจะให้ความสำคัญกับผู้สอนและผู้เรียน โดยเท่าเทียมกัน

รายการอ้างอิง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. (2561). ***หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561.*** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

ภุชงค์ โรจน์แสงรัตน์. (2543). ***ผลการบูรณาการการสอนโครงงานออกแบบในวิชาออกแบบพาณิชยศิลป์โดยอินเทอร์เน็ตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต วิชาเอกศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มหาวิทยาลัยศรีปทุม. (2563). ***ประกาศมหาวิทยาลัยศรีปทุม ที่ ปก.มศป.27/2563 เรื่อง มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19).*** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

Fitz – Gibbon, C. T. & Morris, L. L. (1987). ***How to design a program evaluation.*** Newbury Park, CA:Sage.

Jacobs, H. (1989). Design options for an integrated curriculum. ***Interdisciplinary curriculum: Design and implementation.*** New York: ASCD.

Lardizabal, A. & Others. (1970). ***Methods and Principles of Teaching.*** Quezon City: Alemar-Phoenix.

Microsoft Corporation. (2020). ***T.TEST function.*** Retrived from https://support. microsoft.com/en-us/office.

PROCEEDINGS OF SPU EDUCATIONAL TRANSFORMATION TO THE NEW NORMAL

หนังสือประมวลบทความในงานประชุมวิชาการ
SPU EDUCATIONAL TRANSFORMATION TO THE NEW NORMAL
*หัวข้อ โอกาสและความท้าทายการจัดการเรียนการสอน ในช่วงภาวะวิกฤต **Covid-2019** และ **New Normal***

TEACHING AND LEARNING SUPPORT AND DEVELOPMENT CENTER

โดย ศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
www.spu.ac.th/department/tlc