



แนวทางการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 :
การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
Development Guidelines Operation for Course Instructor 0043001 :
Design Thinking of the General Education Office Mahasarakham
University.

โดย
ภาณุพงศ์ คงสวัสดิ์
ศุภรัตน์ นามมุงคุณ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักศึกษาทั่วไป
งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักศึกษาทั่วไป งบประมาณรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2563 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธ เนืองเฉลิม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราพร เอราวรรณ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาณภัทร สีหะมงคล ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารและบุคลากรงานวิจัย สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ให้การช่วยเหลือสนับสนุนการวิจัยให้เป็นไปด้วยดี

ขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ ญาติ พี่น้องเพื่อนสนิทของผู้วิจัย ที่ให้กำลังใจและส่งเสริมสนับสนุนให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีอุปการคุณทุกท่าน

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043 001 การคิดเชิงออกแบบ
ผู้วิจัย	นางสาวศุภรัตน์ นามมุงคุณ และนายภาณุพงศ์ คงสวัสดิ์
หน่วยงาน	สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่พิมพ์ 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบของนักศึกษาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ นักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ที่มีรายชื่อเป็นผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563 รวมทั้งสิ้น จำนวน 33 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า สภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาพรวมมีสภาพปัจจุบันการดำเนินงานอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}=4.08$) และภาพรวมมีสภาพที่พึงประสงค์การดำเนินงานอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}=4.11$) และแนวทางการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีทั้งหมด 3 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการจัดหาผู้สอนการจัดหาผู้สอนจะมีการสำรวจข้อมูลรายวิชาที่ประสงค์รับสมัครอาจารย์ผู้สอนเพิ่มเติมในแต่ละภาคการศึกษาและรวบรวมข้อมูลผลสำรวจข้อมูลรายวิชาจากนั้นจะดำเนินการจัดทำบันทึกรายงานต่อผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป และประกาศรับสมัครอาจารย์ผู้สอน ซึ่งโดยทั่วไปจะดำเนินการเปิดรับสมัครอาจารย์ผู้สอนประมาณ 30 วัน เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาดำเนินการกำหนดจำทำการรวบรวมรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนเข้าที่ประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อพิจารณาคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไปและจัดประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อพิจารณาคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไปและนำรายชื่ออาจารย์ที่ผ่านการพิจารณาให้เป็นอาจารย์ผู้สอนเข้าคณะกรรมการประจำสำนักศึกษาทั่วไป โดยอาจารย์ผู้สมัครสอนที่ผ่านการพิจารณาจะต้องเข้าร่วมอบรมหลักสูตรการสร้างความรู้เข้าใจในการจัดการเรียนการสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2563) ตามแนวทาง Outcome Base Education (OBE) ทุกคน แล้วจึงนำรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกลั่นกรองรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักศึกษาทั่วไปเพื่อพิจารณาประกาศรายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำสำนักศึกษาทั่วไปต่อไป ทั้งนี้ ควรมี การจัดประชุมผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไปร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ 2. ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียน

การสอน ผลกระทบจากสถานการณ์โรคระบาด โควิด-19 จากสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาโรคระบาดโควิด – 19 ทำให้ประสิทธิภาพการสอนลดลง เนื่องจากได้รับผลกระทบการไม่ได้สอนในห้องเรียนและความยากลำบากในการทำชิ้นงานกลุ่มการติดตามงานกลุ่มของนิสิต ผู้สอนไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มได้ การแลกเปลี่ยนพูดคุย ประชุมย่อย ระหว่างคณาจารย์ในรายวิชาอย่างสม่ำเสมอรวมถึงเชิญชวนให้อาจารย์ผู้มีประสบการณ์ร่วมแบ่งปันเทคนิค ให้ความรู้แก่อาจารย์ผู้สอน จะช่วยให้ขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกันได้ง่ายยิ่งขึ้น 3. ด้านการประสานงาน มีการบริหารจัดการในปัจจุบันดีอยู่แล้ว แต่คนไม่ค่อยเข้าร่วมโดยเฉพาะอาจารย์ที่คิดว่ารู้แล้วการจัดการโครงการเหมือนที่ผ่านมาสำหรับรายวิชา การคิดเชิงออกแบบ ช่วยผู้สอนได้เยอะมาก มีการแลกเปลี่ยนพูดคุยเรื่องปัญหาและวิธีแก้ไขเพื่อเจอปัญหาในการเรียนการสอนอยู่เรื่อย ๆ พัฒนาอาจารย์ได้ดีและเข้าใจ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป นำแนวทางที่ได้จากผลการวิจัยมาสู่การวางแผนการกำหนดนโยบาย การจัดวางทรัพยากรบุคคลลงประมาณการบริหารจัดการ การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการและนำพาองค์กรสู่ความเป็นเลิศ
2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไปศึกษาถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จ และปัญหาอุปสรรคการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ในรายวิชาอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: แนวทางการพัฒนา, การพัฒนาอาจารย์, การคิดเชิงออกแบบ, สำนักศึกษาทั่วไป

Abstract

This research The objective of this study was to study the condition, problems and needs of teaching instructor development in the course 0043001: Design Thinking of the General Student Bureau. Mahasarakham University and to develop guidelines for the development of teachers general student bureau Mahasarakham University The sample group used in this research were lecturers in the course 0043001: Design Thinking. Named as instructors of course 0043001 : Design Thinking, the end of the academic year 2020, a total of 33 people were obtained using a simple random sampling method. Data were collected using questionnaires and interview forms. Data were analyzed by calculating percentage, mean, percentage, standard deviation.

Results revealed that the problems and needs in the implementation of the development of instructors in the course 0043001: Design Thinking of the General Student Office. Mahasarakham University Overall, the current condition of operations is at the highest level in all aspects. The mean is equal to ($\bar{X} = 4.08$) and the overall condition is highly desirable for the operation. The mean is equal to ($\bar{X} = 4.11$) and the teacher development guidelines. general student bureau Mahasarakham University has a total of 3 aspects as follows:

1. Instructor recruitment, instructor recruitment, there will be a survey of course information that wishes to recruit additional instructors in each semester and collecting the survey results of the course information will then be organized. Make a report to the Director of the General Student Bureau. and announcing the recruitment of teachers Generally, the recruitment process for instructors takes approximately 30 days. At the end of the specified period, the list of teachers who have applied for teaching must be gathered to the committee meeting to screen the list of instructors applying to teach general education courses to consider the qualifications of teachers who are teaching. Teach general education courses and hold a meeting of the committee to screen the list of professors applying to teach general education courses. To consider the qualifications of teachers teaching general education courses and to bring the list of professors who have been considered to be teaching instructors to the general student office committee Applicants for teaching who have been considered must attend training courses on building understanding of teaching and learning management. General Education (Revised Edition 2020) according to the Outcome Base Education (OBE) guidelines for everyone, then bring the list of teachers candidates who have been considered by the committee to screen the names of general education instructors to the committee meeting. to

consider announcing the list of instructors who have been considered by the General Student Office Committee. In this regard, general education instructors meetings should be held regularly together. to create mutual understanding teaching and learning management are orderly and effective The problem of the Covid-19 epidemic has reduced teaching efficiency. Due to the impact of not teaching in the classroom and the difficulty in doing the work of the follow-up group of the students The teacher was unable to observe the behavior of group work. Regular exchanges, discussions, and mini-meetings between faculty members in the course, as well as inviting experienced teachers to share techniques. educate teachers It will help to drive in the same direction more easily. There is already good management at present. But people rarely participate, especially teachers who think they already know how to organize projects like in the past for the course. design thinking It helps teachers a lot. There were continual exchanges of problems and solutions in order to encounter problems in teaching and learning. Teachers were well developed and understood

Suggestions

1. General suggestions. Apply the guidelines from the research results to the planning of policy formulations. human resource placement, budget, management information technology system development To be consistent with the management and lead the organization to excellence.
2. Suggestions for further studies to study the factors of success. and problems, obstacles in the implementation of teacher development in other courses to be more effective

Keyword: Development guidelines, Teacher Development, Design Thinking, General Education

นักวิชาการการศึกษา สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เบอร์โทรศัพท์ 0 9186 5434 1, 0 90295 979 2 อีเมลล์ : Suparat.ch@msu.ac.th,

Phanupong.kon@msu.ac.th

A Educator Academic, General Education Office, Mahasarakham University.

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
1 แนวคิดทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป	4
1.1 ความหมายของการจัดการเรียนการสอน	4
1.2 ความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน	4
1.3 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน	4
2 การจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	5
2.1 สภาพลักษณะของการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาศึกษาทั่วไป	6
2.2 โครงสร้างของรายวิชาศึกษาทั่วไป	7
3 หลักการของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ	8
3.1 ความหมายของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ	8
3.2 ความสำคัญของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ	8
3.3 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	8
3.4 ประโยชน์ของระบบการคิดเชิงออกแบบ	10
4 เนื้อหารายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ	11
4.1 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต	11
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
3 วิธีดำเนินการวิจัย	15
ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย	17
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	17
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	18
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	19
การเก็บรวบรวมข้อมูล	20
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	20
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	22

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	26
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม	26
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ของกระบวนการจัดการเรียนการสอน	28
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	32
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	50
สรุปผล	50
1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม	50
2. ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการ การจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ	51
3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	53
อภิปรายผล	55
ข้อเสนอแนะ	59
บรรณานุกรม	60
ภาคผนวก	61
ประวัติย่อของผู้วิจัย	80

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันโลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วอันสืบเนื่องมาจากการพัฒนาความคิดและการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งได้เปลี่ยนฐานการผลิตจากทรัพยากรทางธรรมชาติไปเป็นการสร้างประชากรที่มีคุณภาพแทนฐานการผลิต เพราะจะต้องใช้เทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ๆ ที่มีอยู่ เพื่อให้เกิดให้เกิดมูลค่าสูงสุด ดังนั้นสิ่งแรกที่ควรรับเร่งคือจะต้องพัฒนาคนรุ่นใหม่ให้มีศักยภาพอันเป็นสากลและเป็นคนดีในฐานะเป็นทุนทางสังคมเพื่อยกระดับประเทศให้อยู่ในระดับสากล นี่คือการแสหลักแห่งการแข่งขันของพลเมืองโลกในศตวรรษที่ 21 ศตวรรษที่ประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย เช่น ประเทศไทย โดยมีความเป็นมหาอำนาจทางเศรษฐกิจเป็นเดิมพันในศตวรรษที่ 21 และมีแนวโน้มเป็นสังคมอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี (ชมพู่ โกติรัมย์, 2555) ในเวทีแห่งการแข่งขันของโลกกล่าวได้ว่าการแข่งขันในศตวรรษที่ 21 นี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของประชากรในชาติ และการจะสร้างประชากรที่มีคุณภาพก็ขึ้นอยู่กับการศึกษาหรือระบบการศึกษา การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 ต้องมีความยืดหยุ่น สร้างสรรค์ ทำหาย และไม่ซับซ้อน เป็นการศึกษาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วลักษณะของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการศึกษาที่เน้นคุณลักษณะเชิงวิพากษ์ (Critical Attributes) เชิงสหวิทยาการ Interdisciplinary) ขับเคลื่อนด้วยการวิจัย (Research-Driven) ด้วยทักษะแห่งอนาคตใหม่ ในศตวรรษที่ 21 (21ST Century Skills) (วิจารณ์ พานิช, 2555)

การเปลี่ยนแปลงของสถาบันอุดมศึกษาทั่วโลกรวมถึงประเทศไทย มีความพยายามในการพัฒนาและปรับตัวเพื่อรองรับกับสภาพการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นโดยมหาวิทยาลัยในประเทศไทยหลายแห่งได้เพิ่มศักยภาพการแข่งขัน เพื่อรองรับนักศึกษาจากทุกภูมิภาคทั่วโลก อย่างไรก็ตามการจะปรับตัวให้สอดคล้องกับแนวโน้มอนาคต เพื่อเป็นกรอบในการปรับทิศทางพัฒนาอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับอนาคตที่จะมาถึง ในขณะที่สถาบันอุดมศึกษามีทรัพยากรที่จำกัด อีกทั้งผู้เรียนมีความต้องการการศึกษาที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและผู้เรียนมีโอกาเลือกสถาบันอุดมศึกษาได้มากขึ้น ส่งผลให้สถาบันอุดมศึกษาต่างพยายามพัฒนาตนเองให้แข่งขันได้ด้วยเหตุนี้สถาบันอุดมศึกษาจึงต้องค้นหาเอกลักษณ์เฉพาะที่ถนัด ทำได้ดี มีความเชี่ยวชาญ และมีประสิทธิภาพที่สุด เพื่อทุ่มทรัพยากรในการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การพัฒนาบุคลากรที่เป็นจุดเด่นนั้นได้อย่างมีคุณภาพ และแตกต่างจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ประกอบกับทิศทางของความร่วมมือกันด้านการพัฒนาภูมิภาคและประเทศในเขตของภูมิภาคเดียวกันเริ่มมีความชัดเจนมากขึ้นในความร่วมมืออย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม เพื่อก้าวสู่ประชาคมโลกและประชาคมอาเซียนในปี 2558 ยังเป็นแรงขับที่สำคัญในการเร่งพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าทันกับการเปลี่ยนแปลง (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2550)

สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีคณะผู้บริหารสำนักศึกษาทั่วไป เป็นคณะกรรมการอำนวยการ ทำหน้าที่กำหนดนโยบายและแนวทางในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์

ผู้สอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามกรอบแนวคิดหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยมีคณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาศักยภาพอาจารย์ผู้สอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นส่วนกลางที่ทำหน้าที่ดำเนินงานจัดทำแผนการดำเนินงานกำกับ จัดการเรียนการสอน ติดตาม ประเมินผลการสอน จัดสรรงบประมาณในการบริหารพัฒนาอาจารย์ผู้สอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และประสานงานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาศึกษาทั่วไปและอาจารย์ผู้สอนที่รับนโยบายจากคณะกรรมการอำนวยการ เพื่อนำไปปฏิบัติและจัดการเรียน การสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้มีประสิทธิภาพและบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ และมีคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทำการทวนสอบในระดับรายวิชา (สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2558)

การดำเนินการกิจกรรมในการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคามด้านการเรียนการสอนสำนักศึกษาทั่วไป ประกอบไปด้วย การจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์ผู้สอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป การแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาผู้อาจารย์สอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป การประกาศรับสมัครอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป การจัดโครงการอบรมพัฒนาผู้สอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป การประเมินกระบวนการพัฒนาผู้สอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และการรายงานผลการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชาการศึกษาทั่วไป เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงาน และลดปัญหาความยุ่งยากซับซ้อนเกี่ยวกับการดำเนินงานของงานพัฒนาอาจารย์ สำนักศึกษาทั่วไป ซึ่งจะทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาปัจจุบันที่เกิดขึ้น และความต้องการของผู้บริหารในการพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป สำนักศึกษาทั่วไป เพื่อกำหนดเป็นแนวทางการดำเนินงานของงานพัฒนาอาจารย์ สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวปฏิบัติที่ดีในการปฏิบัติงานต่อไป (สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2558)

สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้เล็งเห็นความสำคัญในกระบวนการพัฒนางานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อใช้เป็นกลไกและแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคามต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอน สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

สภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กลุ่มเป้าหมาย อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ที่มีรายชื่อเป็นผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563 จำนวน 33 คน

ระยะเวลาของการทดลอง เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน 2564 (ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563)

นิยามศัพท์เฉพาะ

อาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง อาจารย์ผู้สอนที่มีรายชื่อเป็นผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563) ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ หมายถึง อาจารย์ที่มีรายชื่อเป็นผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563

ผู้บริหาร หมายถึง ผู้บริหารสำนักศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป รองผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป ฝ่ายบริหาร ฝ่ายพัฒนาวิชาการและพัฒนานิสิต ฝ่ายพัฒนาภาษาต่างประเทศ และหัวหน้าสำนักงานเลขานุการสำนักศึกษาทั่วไป

แนวทางการดำเนินงาน หมายถึง แนวปฏิบัติที่ดี ในการดำเนินงาน งานพัฒนาอาจารย์สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาอาจารย์ หมายถึง งานพัฒนาอาจารย์ สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนากระบวนการจัดการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. แนวคิดทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป

2. การจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. แนวคิดทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ
4. เนื้อหารายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ
5. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป

การจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปเป็นวิชาพื้นฐานของหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ โดยมีจุดประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนไปสู่การเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ มีความรู้รอบทั้งศาสตร์และศิลป์ เข้าใจตนเองและผู้อื่น และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.1 ความหมายของการจัดการเรียนการสอน

สุราษฏร์ พรหมจันทร์ : 2552 กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนนั้น หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงปรารถนาตามจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

1.2 ความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน

คณะกรรมการรายวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด : 2007 กล่าวไว้ในรายงานของคณะทำงานว่ารายวิชาศึกษาทั่วไปมุ่งเน้นให้บัณฑิตนำความรู้ที่ได้จากรั้ว มหาวิทยาลัยทั้งในและนอกห้องเรียนไปประยุกต์ใช้ในบริบทของชีวิตในอนาคตซึ่ง สามารถสรุปได้ว่ารายวิชาศึกษาทั่วไปเป็น “รายวิชาชีวิต” รายวิชาศึกษาทั่วไปเน้นการตระหนักรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับความเป็นมนุษย์และความเป็นธรรมชาติของโลกที่ตนเองอยู่อาศัย ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ตนเอง คิดทบทวนเรื่องความเชื่อและทางเลือกต่าง ๆ สามารถวิจารณ์ข้อสันนิษฐานและแรงกระตุ้นในรูปแบบต่าง ๆ ผู้เรียนจะมีโอกาสเรียนรู้การแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ เข้าใจโลกรอบ ๆ ตัว และมีความรอบรู้ในประเด็นต่าง ๆ ทั้งในระดับบุคคล วิชาชีพและสังคม (Report of the Task Force on general Education, Harvard University, 2007) ศาสตราจารย์แฮมมอนด์ อธิการบดีหญิงคนแรกของฮาร์วาร์ดกล่าวว่าวิชาศึกษาทั่วไปเป็นหลักสูตรใหม่ที่ เหมาะสมกับศตวรรษใหม่ (2010)

1.3 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน

ทิตนา แคมมณี (2550 : 3-4) กล่าวว่า รูปแบบการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างมีระบบระเบียบ มีแบบแผนตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการแนวคิด

หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วยให้สภาพการเรียนรู้การสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ ดังนั้น คุณลักษณะสำคัญของรูปแบบการสอนจึงต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. มีปรัชญาหรือทฤษฎีหรือหลักการหรือแนวคิดหรือความเชื่อ ที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักการของรูปแบบการสอนนั้น ๆ
2. มีการบรรยายหรืออธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอน
3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการพิสูจน์ ทดลองถึงประสิทธิภาพของระบบนั้น ดังนั้น รูปแบบการเรียนการสอนจึงหมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอน โดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วยทำให้สภาพการเรียนรู้การสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ ทดสอบหรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน กล่าวคือ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) การพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) การพัฒนาด้านทักษะพิสัย (P domain) การพัฒนาด้านทักษะกระบวนการ (Process Skills) หรือการบูรณาการ (Integration) ทั้งนี้รูปแบบดังกล่าวล้วนเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีลักษณะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

สรุป จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป จำเป็นต้องพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบให้การจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบเป็นวิชาพื้นฐานของหลักสูตรระดับปริญญาตรี ทุกหลักสูตรในคณะ-วิทยาลัยต่าง ๆ โดยมีจุดประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนไปสู่การเป็นบัณฑิตที่มีความรู้รอบทั้งศาสตร์และศิลป์ เข้าใจตนเองและผู้อื่น และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้ จะต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนไปในทางที่พึงปรารถนาตามจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ โดยเน้นการตระหนักรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับความเป็นมนุษย์และความเป็นธรรมชาติของโลกที่ตนเองอยู่อาศัย ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ตนเอง มีระบบระเบียบ มีแบบแผนตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการแนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วยให้สภาพการเรียนรู้การสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ

2. การจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่ามีภารกิจหลักในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป ตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งกำหนดให้นิสิตระดับปริญญาตรีทุกคน จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต เพื่อพัฒนานิสิตสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ส่งเสริมการสร้างบัณฑิตที่เข้าใจตนเองและผู้อื่น สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข มีความรอบรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และรู้เท่าทันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลก

กฤษฎีกา ไซยงาม (2558) ให้ความหมายหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความรู้รอบ รู้กว้าง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปะวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก โดยมีรายละเอียดดังนี้

สภาพลักษณะของการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาศึกษาทั่วไป

สำนักศึกษาทั่วไปในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และคณะหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย จึงร่วมมือกันปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยนำเอาแนวคิดที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนดังกล่าวมาสร้างเป็น วัตถุประสงค์ของหมวดวิชา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563) ทั้งการกำหนดกลุ่มวิชา โครงสร้างของหมวดวิชา ตลอดจนการจัดทำรายละเอียด และเนื้อหาของรายวิชา โดยมีจุดประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกันเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนไปสู่การเป็น บัณฑิตที่พึงประสงค์ มีความรู้รอบทั้งศาสตร์และศิลป์ เข้าใจตนเองและผู้อื่น และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต รู้เท่าทันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีระบบ
2. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะชีวิต สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อเป็นผู้ประกอบการ
4. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม สำนึกสาธารณะ ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

5. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรม วิถีชุมชน รักษาความเป็นไทยและเข้าใจความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม

โครงสร้างของรายวิชาศึกษาทั่วไป หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ.2563

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แบ่งเป็นกลุ่มวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มวิชา	เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรของ กระทรวงศึกษาธิการ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
		จำนวนรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. กลุ่มภาษา	-		
1.1 ภาษาอังกฤษ		3	6
1.2 ภาษาไทยและภาษาอื่น ๆ		3	4
2. กลุ่มมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	-	5	6
3. กลุ่มวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	-	5	6
4. กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพและ นันทนาการ	-	4	4
5. กลุ่มสหศาสตร์	-	1	2
6. กลุ่มวิชาเลือกเพิ่มเติม	-	16	ไม่น้อยกว่า 2
รวม	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	37	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

สรุป จากการศึกษาเรื่องการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม นั้น ได้กำหนดให้นิสิตระดับปริญญาตรีทุกคนจะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต เพื่อพัฒนานิสิตสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จะต้องมีการเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความรู้รอบ รู้กว้าง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปะวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

3. หลักการของการคิดเชิงออกแบบ

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) คือ กระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ให้ถูกจุด ตลอดจนพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่ตั้งไว้ เพื่อที่จะหาวิธีทางที่ดีที่สุด และเหมาะสมที่สุด การแก้ปัญหามุ่งเน้นที่พื้นฐานกระบวนการนี้จะเน้นยึดไปที่หลักของผู้ใช้/ผู้บริโภค (User-centered) เป็นหลัก โดยมีเจตนาในการสร้างผลลัพธ์ในอนาคตที่เป็นรูปธรรม เพื่อให้ตอบโจทย์ตลอดจนแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงเกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์อีกด้วย

3.1 ความหมายของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

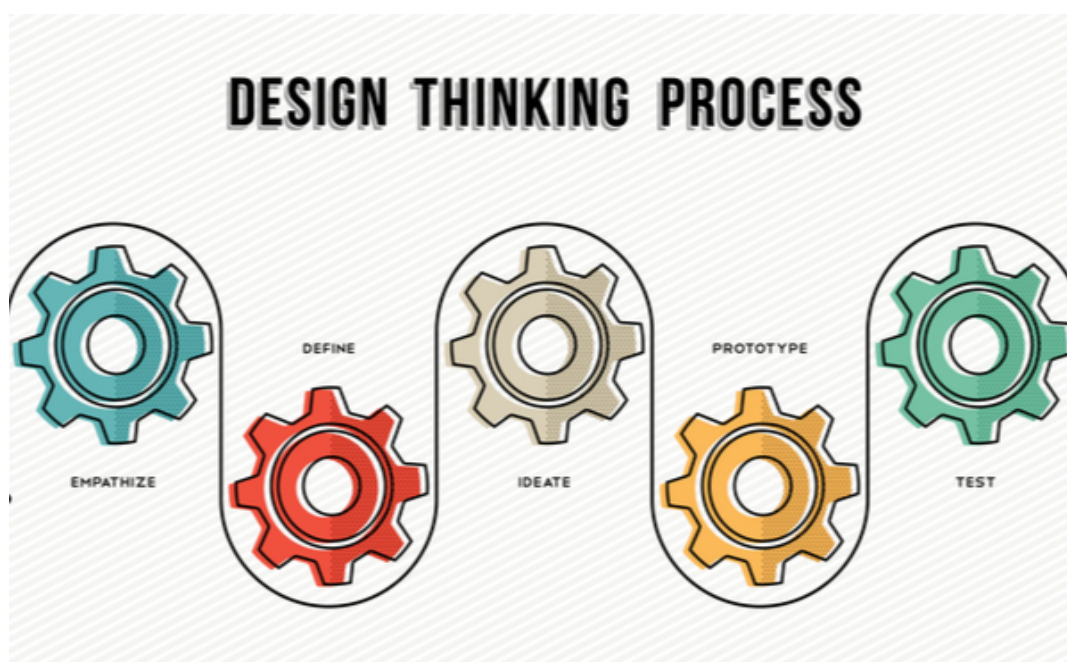
Design Thinking หรือการคิดเชิงออกแบบ คือกระบวนการทำความเข้าใจปัญหาของผู้ใช้ นำเสนอทางแก้ไขปัญหามาในรูปแบบใหม่ที่อาจไม่เคยคิดมาก่อน ผ่าน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การเข้าใจ นิยาม สร้างสรรค์ จำลอง และ ทดสอบ (Empathize Define Ideate Prototype & Test) โดย Design Thinking ถือว่าเป็นกระบวนการสร้างนวัตกรรมอย่างหนึ่ง

3.2 ความสำคัญของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

Design thinking ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งในการพัฒนานวัตกรรม ได้เป็นที่กล่าวถึงกันอย่างกว้างขวาง เพราะเป็นเครื่องมือที่มีรวมกระบวนการทั้งด้านวิทย์และธุรกิจมารวมกัน โดยเน้นเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้งานหรือกลุ่มเป้าหมายเป็นจุดศูนย์กลาง (Human Centered) ซึ่งเป็นกระบวนการที่นำไปใช้ในองค์กรระดับโลกในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ อย่างกว้างขวาง เช่น Apple, Nike, google, SAP และในเมืองไทยก็มีการนำมาใช้ในหลาย ๆ องค์กรแล้ว เป็นต้น

3.3 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

การทำความเข้าใจในขั้นตอนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) จะสามารถทำให้เราลำดับการปฏิบัติการ ตลอดจนรู้วิธีคิดและกระบวนการในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ไปจนถึงสามารถสร้างนวัตกรรมหรือผลลัพธ์เพื่อมาตอบโจทย์ที่ต้องการได้ ซึ่งกระบวนการของการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) ในรูปแบบสากลนั้นมีการสร้างสรรค์ขึ้นมาได้อย่างน่าสนใจและเป็นขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบ 1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

1. Empathize เข้าใจปัญหา ขั้นแรกต้องทำความเข้าใจกับปัญหาให้ถ่องแท้ในทุกมุมมอง เสียก่อน ตลอดจนเข้าใจผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย หรือเข้าใจในสิ่งที่เราต้องการแก้ไขนี้เพื่อหาหนทางที่เหมาะสม และดีที่สุดให้ได้ การเข้าใจคำถามอาจเริ่มตั้งด้วยการตั้งคำถาม สร้างสมมติฐาน กระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดที่นำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ที่ดีที่สุด ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาให้ถ่องแท้ เพื่อหาแนวทางที่ชัดเจนให้ได้ การเข้าใจในปัญหาอย่างลึกซึ้งซึ่งถูกต้องนั้นจะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ตรงประเด็นและได้ผลลัพธ์ที่ยอดเยี่ยม

2. Define กำหนดปัญหาให้ชัดเจน เมื่อเรารู้ถึงข้อมูลปัญหาที่ชัดเจน ตลอดจนวิเคราะห์อย่างรอบด้านแล้ว ให้นำเอาข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อที่จะคัดกรองให้เป็นปัญหาที่แท้จริง กำหนดหรือบ่งชี้ปัญหาอย่างชัดเจน เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการปฏิบัติการต่อไป รวมถึงมีแก่นยึดในการแก้ไขปัญหาอย่างมีทิศทาง

3. Ideate ระดมความคิด การระดมความคิดนี้คือการนำเสนอแนวความคิดตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ อย่างไม่มีกรอบจำกัด ควรระดมความคิดในหลากหลายมุมมอง หลากหลายวิธีการ ออกมาให้มากที่สุด เพื่อที่จะเป็นฐานข้อมูลในการที่เราจะนำไปประเมินผลเพื่อสรุปเป็นความคิดที่ดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหานั้น ๆ ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องเกิดจากความคิดเดียว หรือเลือกความคิดเดียว แต่เป็นการผสมผสานหลากหลายความคิดให้ออกมาเป็นแนวทางสุดท้ายที่ชัดเจนก็ได้ การระดมความคิดนี้ยังช่วยให้เรามองปัญหาได้อย่างรอบด้านและละเอียดขึ้นด้วย รวมถึงหาวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างรอบคอบได้ด้วยเช่นกัน

4. Prototype สร้างต้นแบบที่เลือก หากเป็นเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมขั้น Prototype นี้ก็คือการสร้างต้นแบบเพื่อทดสอบจริงก่อนที่จะนำไปผลิตจริง สำหรับในด้านอื่น ๆ ขั้นนี้ก็คือ

การลงมือปฏิบัติหรือทดลองทำจริงตามแนวทางที่ได้เลือกแล้ว ตลอดจนสร้างต้นแบบของปฏิบัติการที่เราต้องการจะนำไปใช้จริง

5. Test ทดสอบทดลองนำต้นแบบหรือข้อสรุปที่จะนำไปใช้จริงมาปฏิบัติก่อน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพ ตลอดจนประเมินผล เสร็จแล้วก็นำเอาปัญหาหรือข้อดีข้อเสียที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปใช้จริงอีกครั้งนั่นเอง

3.4 ประโยชน์ของระบบการคิดเชิงออกแบบ

การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) มีประโยชน์มากมาย ทั้งต่อบุคลากรไปจนถึงองค์กรเลยทีเดียว ซึ่งประโยชน์ในด้านต่าง ๆ นั้น มีดังนี้

1. ฝึกกระบวนการแก้ไขปัญหาตลอดจนหาทางออกที่เป็นลำดับขั้นตอน : ปกติเราอาจจะมีการหาทางแก้ปัญหาแบบสะเปะสะปะ ไม่มีการหาสาเหตุ หรือไม่มีการมองรอบด้าน กระบวนการนี้จะทำให้เรามองอย่างรอบคอบและละเอียดมากขึ้น ทำให้เราเข้าใจปัญหาได้อย่างถ่องแท้ และแก้ไขได้ตรงจุด

2. มีทางเลือกที่หลากหลาย : การคิดบนพื้นฐานข้อมูลที่มีหลากหลาย ตลอดจนพยายามคิดหาวิธีทางหรือแชนโอเดียที่ได้ออกมาหลากหลายรูปแบบ ทำให้เรามองเห็นอะไรรอบด้าน และมีตัวเลือกที่ดีที่สุด ก่อนนำไปใช้แก้ปัญหาจริง หรือนำไปปฏิบัติจริง

3. มีตัวเลือกที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุด : เมื่อเรามีตัวเลือกหลากหลายเราก็จะรู้จักคิดวิเคราะห์ และการคิดวิเคราะห์นั่นเองจะทำให้เราสามารถเลือกทางเลือกที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้ มีประสิทธิภาพมากกว่าฝึกความคิดสร้างสรรค์ : การแชนโอเดีย ตลอดจนระดมความคิดนั้น จะทำให้สมองเราฝึกคิดหลากหลายรูปแบบ หลากหลายวิธีการ หลากหลายมุมมอง และทำให้เรารู้จักหาวิธีแปลก ๆ ใหม่ ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่ดี ที่เป็นพื้นฐานที่ดีในการแก้ปัญหา ตลอดจนการบริหารจัดการเช่นกัน

4. เกิดกระบวนการใหม่ตลอดจนนวัตกรรมใหม่ : มีการคิดมากมายหลากหลายรูปแบบ ตลอดจนแชนโอเดียดี ๆ มากมาย การที่เราได้พยายามฝึกคิดจะทำให้เรามักค้นพบวิธีใหม่ ๆ เสมอ หรือเกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมาได้เช่นกัน

5. มีแผนสำรองในการแก้ปัญหา : การคิดที่หลากหลายวิธีนอกจากจะทำให้เราสามารถวิเคราะห์เลือกวิธีที่ดีที่สุดได้แล้วนั้นก็ยังทำให้เรามีตัวเลือกสำรองไปในตัวโดยผ่านกระบวนการลำดับความสำคัญมาเรียบร้อยแล้ว ทำให้เราสามารถเลือกใช้แก้ปัญหาได้ทันท่วงทีหาวิธีการที่เลือกไม่ประสบความสำเร็จ

6. องค์กรมีทำงานอย่างเป็นระบบ : เมื่อบุคลากรถูกฝึกให้คิดอย่างเป็นระบบแบบแผนแล้วจะปลูกฝังระบบการทำงานที่ดี นั้นย่อมส่งผลให้องค์กรมีทำงานอย่างเป็นระบบ และทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย เพิ่มศักยภาพให้กับบุคลากรและองค์กรไปในตัว

สรุป จากการศึกษาหลักการของการคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ให้ถูกจุด ตลอดจนพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่ตั้งไว้ เพื่อที่จะหาวิธีทางที่ดีที่สุด

และเหมาะสมที่สุด โดยกระบวนการทำความเข้าใจปัญหาของผู้ใช้ นำเสนอทางแก้ไขปัญหาแบบใหม่ที่อาจไม่เคยคิดมาก่อน สามารถทำให้เราลำดับการปฏิบัติการ ตลอดจนรู้วิธีคิดและกระบวนการในการแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ไปจนถึงสามารถสร้างนวัตกรรมหรือผลลัพธ์เพื่อมาตอบโจทย์ที่ต้องการได้

4. เนื้อหารายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ

เนื้อหารายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) สังกัด สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีจำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต (2-0-4) เป็นหลักสูตรและประเภทของรายวิชา ปริญญาตรี หมวดศึกษาศึกษาทั่วไป กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (วิชาบังคับ)

2. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้สามารถใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ การแก้ปัญหาขนาดใหญ่ สามารถนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลาย ๆ ส่วนมาสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา นำแนวทางมาทดสอบ และพัฒนาไปสู่นวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่เป็นปัญหา รวมถึงการออกแบบประสบการณ์ให้กับผู้ใช้

3. คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการคิด การใช้และทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ การออกแบบ การแก้ปัญหาขนาดใหญ่ การนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลาย ๆ ส่วนมาสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา การนำแนวทางมาทดสอบ การพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่เป็นปัญหา การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้

Conceptualization, applications, and understanding of problems; design; large-scale problem-solving; using creativity and different perspectives to construct problem-solving methods; method testing and redefining; developing innovations to address users' needs and problematic situations; user experience design

4. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

- บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา
- สอนเสริมตามความต้องการของนิสิต
- การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน ไม่มีการฝึกปฏิบัติ
- การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาด้วยตนเอง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

4.1 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ประกอบด้วย 3 ด้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนาวิธีการสอน

1.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต (course learning outcome) แสดงความซื่อสัตย์สุจริตในการเรียน

1.1.2 วิธีการสอน ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย สอดแทรกในการสอนและการทำกิจกรรมการเรียนรู้

1.1.3 วิธีการประเมิน การสังเกต Observation (Rubric score) จาก ชิ้นงาน Project รายงานและการนำเสนอ Assignment และพฤติกรรมของผู้เรียน

1.2 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา

1.2.1 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน

1.2.2 วิธีการสอน สอดแทรกในการสอนและการทำกิจกรรมการเรียนรู้

1.2.3 วิธีการประเมิน การสังเกต Observation (Rubric score) จาก ชิ้นงาน Project รายงานและการนำเสนอ Assignment และพฤติกรรมของผู้เรียน

1.3 มีจริยธรรม สำนึกสาธารณะและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

1.3.1 นำเสนอหัวข้อในการแก้ปัญหาที่แสดงถึงการมีจิตสาธารณะ

1.3.2 วิธีการสอน สอดแทรกในการสอนและการทำกิจกรรมการเรียนรู้

1.3.3 วิธีการประเมินการสังเกต Observation (Rubric score) จาก ชิ้นงาน Project รายงานและการนำเสนอ Assignment และพฤติกรรมของผู้เรียน

2. ด้านความรู้

2.1 มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ

2.1.1 มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ (course learning outcome)

2.1.2 สามารถอธิบายความหมายของการคิดเชิงออกแบบได้

2.1.3 สามารถอธิบายความเป็นมาของการคิดเชิงออกแบบได้

2.1.4 สามารถเลือกประเด็นปัญหา

2.1.5 สามารถเลือกใช้การคิดเชิงออกแบบในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2.1.6 เข้าใจกระบวนการการคิดเชิงออกแบบ

2.1.7 สามารถยกตัวอย่างการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันด้วยการคิดเชิงออกแบบได้

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม-ตอบ (Active Lecture)

2.2.2 การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project based learning)

2.2.3 การสอนแบบกรณีศึกษา (Case study)

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 สอบข้อเขียนกลางภาค Formative test (Quiz, Midterm)

2.3.2 การสังเกต Observation (Rubric score)

2.3.3 ชิ้นงาน Project

2.3.4 รายงานและการนำเสนอ

2.3.5 Assignment

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล คติวิเคราะห์อย่างมีระบบและคิดอย่างเป็นองค์รวม (course learning outcome) สามารถประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ

3.1.1 วิธีการสอน

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project based learning)

3.1.2 การสอนแบบกรณีศึกษา (Case study)

3.1.3 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning)

3.1.2 วิธีการประเมินผล

1) การสังเกต Observation (Rubric score)

2) ชิ้นงาน Project

3) รายงานและการนำเสนอ

4) Assignment

3.2 มีความคิดสร้างสรรค์

สรุป เนื้อหารายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ มีจำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต (2-0-4) เป็นหลักสูตรและประเภทของรายวิชา ปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (วิชาบังคับ) จุดมุ่งหมายของรายวิชาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้สามารถใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ การแก้ปัญหาขนาดใหญ่ การนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลาย ๆ ส่วนมาสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา การนำแนวทางมาทดสอบ การพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่เป็นปัญหา การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ มีการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ และด้านทักษะทางปัญญา

5.การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นวิธีการแสวงหาความรู้ใหม่ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อการอธิบาย ทำนายและควบคุมปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ มุ่งนำผลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงผลการปฏิบัติงานขององค์กร ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลอย่างสูงสุด เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ เทคโนโลยี ที่ได้ศึกษา จากที่ได้จากการศึกษาวิจัยมากกว่า การมุ่งสร้างและพัฒนาองค์ความรู้

จุดมุ่งหมายของการวิจัยปฏิบัติการ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น สามารถวิเคราะห์สภาพปัญหา อันเป็นสาเหตุที่ทำให้งานนั้น ไม่ประสบความสำเร็จ ลักษณะเด่นของการวิจัยเชิงปฏิบัติการสามารถที่จะสรุป ได้ดังต่อไปนี้

1. เป็นวิธีการที่จะปรับปรุงการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
2. เป็นการวิจัยที่นำตัวเองเข้าไปมีส่วนร่วม ในกิจกรรมที่บุคคลดำเนินการอยู่ เพื่อที่จะปรับปรุงงานที่ปฏิบัติงานอยู่ให้ดีขึ้น
3. ดำเนินการผ่านขั้นตอน การวางแผนการ ดำเนินงาน การสังเกต การสะท้อนข้อมูล และหลังจากนั้นก็ย้อนกลับไปเป็นวัฏจักร

ลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการ

1. เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และมีการร่วมมือดังนั้นผู้วิจัย ทุกคนจึงมีส่วนสำคัญและมีบทบาทเท่าเทียมกัน ในทุกกระบวนการการวิจัย
2. เน้นการปฏิบัติการและการศึกษาผลการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการพัฒนา
3. ใช้ในการวิเคราะห์สามารถวิเคราะห์ได้อย่างลึกซึ้ง และนำไปสู่การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล และสามารถนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติการได้ เป็นอย่างดี
4. สามารถนำไปพัฒนารูปแบบของการปฏิบัติงานจริง จนเป็นที่พึงพอใจ

กระบวนการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการ

1. การวางแผนคือ การกำหนดแนวทางปฏิบัติการไว้ล่วงหน้า โดยอาศัยการคาดคะเนแนวโน้มของผลลัพธ์ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ประกอบกับเหตุการณ์หรือเรื่องราวในอดีต ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่จะศึกษา โดยการวางแผนจะต้องคำนึงถึงความยืดหยุ่น และสามารถนำมาปรับเปลี่ยน ให้เข้ากับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคต
2. การปฏิบัติการ เป็นการลงมือการดำเนินงาน ตามแผนที่กำหนดไว้อย่างระมัดระวัง และควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้ ซึ่งแผนที่กำหนดมีโอกาสเปลี่ยนแปลงไปตามเงื่อนไข และข้อจำกัดของสถานการณ์นั้น ๆ
3. การสังเกตการณ์ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับกระบวนการและผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน รวมทั้งการสังเกตการณ์ปัจจัยสนับสนุน และอุปสรรคในการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ระหว่างการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ มีลักษณะอย่างไรซึ่งการสังเกตที่ดี จะต้องมีการวางแผนการเอาไว้ล่วงหน้า โดยไม่มีขอบเขตที่จำกัดมากเกินไป เพื่อจะได้เป็นแนวทาง สำหรับการสะท้อนกลับกระบวนการ และผลการปฏิบัติงาน
4. การสะท้อนกลับ เป็นการให้ข้อมูลถึงการกระทำ ตามที่บันทึกข้อมูลไว้จากการสังเกตในเชิงวิพากษ์ กระบวนการและผลการปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ ตลอดจนการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุน และปัจจัยและอุปสรรคในการพัฒนา รวมทั้งประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นว่า เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่

ประเภทของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ยึดเทคนิค ดำเนินการโดยบุคคลหรือกลุ่มคนที่มีประสบการณ์สูง หรือมีคุณสมบัติเป็นผู้เชี่ยวชาญการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ทำให้งานที่ปฏิบัติมีทั้งประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล มากยิ่งขึ้น มุ่งเน้นโดยตรงไปที่ผลของการวิจัย แต่ในขณะเดียวกันผู้ปฏิบัติการวิจัยเอง เป็นผู้ส่งเสริมให้เกิด การมีส่วนร่วม ในกระบวนการปรับปรุงการวิจัย สามารถตรวจสอบความเที่ยงตรง และการกระทำทำให้ มี ความละเอียดมากยิ่งขึ้น สามารถพิจารณาจากทฤษฎี นำไปสู่เรื่องเฉพาะของการปฏิบัติงานหรือเรียกง่าย ๆ ว่านำทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เกิดจากประสบการณ์การปฏิบัติ การดำเนินการโดยผู้วิจัยในฐานะ ผู้ปฏิบัติงาน กับผู้เกี่ยวข้องช่วยกันกำหนดปัญหาเป็นเหตุ ให้เกิดการลองใช้วิธีการต่าง ๆ เข้าไปเพื่อให้เกิด การเปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุงการกำหนดปัญหาเกิดขึ้น หลังจากการสนทนาระหว่างผู้วิจัยกับผู้ปฏิบัติงาน การปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติประเภทนี้ แสวงหาหนทางเลือกเกิดการปรับปรุง การปฏิบัติงานโดยใช้ สติปัญญาของผู้ปฏิบัติงานเป็นสำคัญ โดยมีเป้าหมายสำคัญของผู้วิจัยคือ เข้าใจการปฏิบัติงานและแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้า ช่วยพัฒนาการทางด้านวิชาชีพ ทำให้เกิดสิ่งดีกับผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง

3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการมีส่วนร่วมการวิจัยประเภทนี้ส่งเสริมให้เกิดการ มีส่วนร่วมระหว่างผู้ ปฏิบัติ โดยผู้ปฏิบัติงานทุกคนต่างมีความสามารถ มีจิตสำนึกผลักดันให้องค์กรเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมี เป้าหมายสำคัญ 2 ประการคือ

1) ทำให้เกิดความใกล้เคียงกันมากที่สุดระหว่างปัญหาที่เกิดขึ้น กับทฤษฎีที่ใช้อธิบายและใช้ แก้ไขปัญหา

2) ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถกำหนด และตั้งฐานข้อมูลเบื้องต้นของปัญหาออกมา โดยใช้ ความสามารถที่มีอยู่ในตัวของผู้ปฏิบัติงานเอง

ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

1. การจำแนกปัญหาที่จะศึกษา โดยศึกษารายละเอียดของปัญหาอย่างแท้จริงและชัดเจน โดยแสวงหาหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การเลือกปัญหาสำคัญที่เหมาะสมแก่การศึกษาและวิจัย โดยอาศัยพื้นฐานจากหลักการและ ทฤษฎี มาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะของปัญหา สร้างวัตถุประสงค์และสมมุติฐานของการวิจัย ในรูปแบบ ของความข้อความ ที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหา และหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3. การเลือกเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ที่สามารถให้คำตอบของปัญหา ตามสมมุติฐาน ที่ตั้งไว้ โดยเครื่องมือมีด้วยกัน 2 ลักษณะคือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล

4. การบันทึกเหตุการณ์อย่างละเอียด โดยเก็บบันทึกเป็นข้อ ๆ เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง วงจร ในการปฏิบัติในรอบถัดไป และเพื่อสามารถเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์คำตอบของ สมมุติฐานได้

5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในด้านต่าง ๆ ของข้อมูลที่รวบรวมเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ สามารถตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมั่นใจในความแม่นยำ

6. ตรวจสอบข้อมูลที่กลุ่มวิจัย ได้ร่วมกันพิจารณาเพื่อสรุปหาคำตอบ ที่เป็นสาเหตุวิธีการแก้ปัญหา

สรุป การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นวิธีการแสวงหาความรู้ใหม่ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อการอธิบาย ทำนายและควบคุมปรากฏการณ์ต่าง ๆ จุดมุ่งหมายของการวิจัยปฏิบัติการ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น สามารถวิเคราะห์สภาพปัญหา อันเป็นสาเหตุที่ทำให้งานนั้น ไม่ประสบความสำเร็จ ลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการ เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และมีการร่วมมือ เน้นการปฏิบัติการและการศึกษาผลการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการพัฒนา ใช้ในการวิเคราะห์สามารถวิเคราะห์ได้อย่างลึกซึ้ง และนำไปสู่การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล สามารถนำไปพัฒนารูปแบบของการปฏิบัติงานจริง กระบวนการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการ ประกอบด้วย การวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางปฏิบัติการไว้ล่วงหน้า การปฏิบัติการ เป็นการลงมือการดำเนินงาน ตามแผนที่กำหนดไว้ การสังเกตการณ์ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับกระบวนการและผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน การสะท้อนกลับ เป็นการให้ข้อมูลถึงการกระทำ ตามที่บันทึกข้อมูลไว้จากการสังเกตในเชิงวิพากษ์ กระบวนการและผลการปฏิบัติงานตามที่วางแผนไว้ ประเภทของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ยึดเทคนิค การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เกิดจากประสบการณ์การปฏิบัติ การวิจัยเชิงปฏิบัติการมีส่วนร่วม ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัย : “การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน” การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ความจริงเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนของครู การแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริบทของชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ สามารถดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ด้วยกระบวนการที่เรียบง่ายและเชื่อถือได้ครูผู้สอนจึงเป็นครูนักวิจัยที่ค้นหาวิธีการหรือนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร ลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นการบูรณาการการจัดการเรียนรู้กับการวิจัย ผู้วิจัยยังคงทำงานสอนตามปกติสามารถใช้เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้เรียนด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย หรือทักษะกระบวนการต่าง ๆ เป็นเครื่องมือวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานการดำเนินการวิจัยจะดำเนินการตามวงจรการวิจัยของเคมมิส 4 ขั้นตอน คือขั้นวางแผน ขั้นดำเนินการ ขั้นสังเกตตรวจสอบผลที่เกิด และขั้นสะท้อนผล

ประทวน คล้ายศรี (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3) ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มตัวอย่าง คือ คณาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาโทบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 86 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย และนักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต จำนวน 44 คนได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 24 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่รูปแบบการเรียนการสอน แบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอน แบบทดสอบความสามารถ แบบทดสอบทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทีแบบเป็นอิสระแก่กันและไม่เป็นอิสระแก่กัน ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาพการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลาง คือ ด้านการวางแผนและการออกแบบการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ส่วนด้านที่อยู่ในระดับน้อย คือ ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ ปัญหาการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการวางแผนและการออกแบบการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ ส่วนด้านที่อยู่ในระดับมาก คือ ด้านการวัดและประเมินผล แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน คือ ด้านการวางแผนและการออกแบบการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล 2. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย องค์ประกอบ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กิจกรรมการเรียนการสอน และ 5) การวัดและประเมินผล มี 4 ขั้นตอน คือ 1) การตระหนักรู้ 2) การวางแผน 3) การกำกับและ 4) การประเมินผลด้านความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยแต่ละด้านดังนี้ 3.1 ความสามารถด้านอภิปัญญาของนักศึกษา 3.2 การรู้สารสนเทศของนักศึกษากลุ่มทดลองระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 3.4 การรู้สารสนเทศของนักศึกษา 3.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา 3.7 ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักศึกษา 4. ผลการประเมินประสิทธิผลรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิด

อภิปัญญา พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก

พัชรา เดชโฮม (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาการบริหารและประกันคุณภาพการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอน 2) เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน 3) เพื่อประเมินประสิทธิผลจัดการเรียนการสอน และ 4) เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ในการศึกษาใช้วิธีวิจัยแบบผสม แบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การประเมินการจัดการเรียนการสอน ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงลึกด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก และระยะที่ 3 การรับรู้การจัดการเรียนการสอนที่มีการพัฒนาหรือแก้ไขปรับปรุง เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า 1) การประเมินภาพรวมนักศึกษาเห็นด้วยกับการจัดการเรียนการสอน 2) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ขั้นตอนที่ต้องการพัฒนาหรือแก้ไขปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้มากที่สุด ประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านแนวการสอน/วิธีการสอนควรเตรียมกิจกรรมที่จะกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ด้านเอกสารประกอบการสอน/สื่อการสอน ควรเตรียมสื่อการสอนที่สอดคล้องและใกล้เคียงกับกิจกรรมที่ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติและด้านอุปกรณ์ประกอบการสอน/สถานที่/สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้ควรมีแนวทางปฏิบัติสำหรับนักศึกษาในการทำกิจกรรมที่เข้าใจง่ายและชัดเจนผลการประเมินหลังการจัดการเรียนการสอน โดยรวมนักศึกษาเห็นด้วย และมีความพึงพอใจต่อผลการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก 3) ผลการทดสอบประสิทธิภาพการเรียนรู้เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์พบว่าคะแนนสอบของผู้เรียนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเท่ากับ ร้อยละ 87.25 และ 4) การนำเสนอแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ควรดำเนินการตามขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน 2) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ 4) ขั้นแสวงหาความรู้ 5) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้และ 6) ขั้นนำเสนอผลงาน

กันตภา สุทธิอาจ (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริงเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยนี้เป็นวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารและงานวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการสอน แบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง ขั้นตอนที่ 3 การนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียน

การสอนสำหรับขั้นตอนที่ 3 การนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีวัดระฆังสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ที่เรียนพระพุทธศาสนา รหัส ส 23105 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยจัดเป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตาม รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1 ห้องเรียน 49 คน และกลุ่ม ควบคุม ซึ่งเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ แบบปกติ จำนวน 1 ห้องเรียน 50 คน เครื่องมือที่ใช้คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วย การนำตนเองและ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์โดยการหาค่าสถิติประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนมีองค์ประกอบดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอน คือ (1) เรียนรู้ ประสบการณ์ที่จำเป็น (2) ทบทวนและไตร่ตรอง (3) สร้างความคิดรวบยอด (4) ประยุกต์ใช้ตามสภาพจริง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประเมินองค์ประกอบของรูปแบบนี้ พบว่ามีความเหมาะสมในระดับมากสามารถนำไปใช้ได้ 4) การวัดและประเมินผลของรูปแบบการเรียนการสอน 2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้น ประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น โดยมีผลการวิจัย ดังนี้ 1) กลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) กลุ่มทดลอง มีคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้าน ความมีวินัย ด้านความรับผิดชอบ ด้านความเชื่อมั่น ภาพรวมอยู่ในระดับดี 4) กลุ่มทดลอง มีความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับมากทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านบรรยากาศ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้าน ประโยชน์ที่ได้รับ

สฤตการ สังข์ทอง (2562) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ MECCA เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การวิจัยครั้งนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ MECCA เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่าน อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และ 2) ศึกษาประสิทธิผลของการใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้แบบ MECCA เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา&ขยายผล ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) การออกแบบและพัฒนารูปแบบการ จัดการเรียนรู้ 3) การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 4) การประเมินประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการ จัดการเรียนรู้ และ 5) การขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบแผนการวิจัยแบบทดลอง 1 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/11 โรงเรียนเบญจมเทพอุทิศจังหวัดเพชรบุรี ในภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2561 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยใช้วิธีการจับ สลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ MECCA 2) คู่มือการใช้รูปแบบ

การจัดการเรียนรู้ 3) แผนการจัดการเรียนรู้ 4) แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ 5) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้และแบบบันทึก
 สะท้อนผลการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบ
 ไม่อิสระและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ MECCA เพื่อ
 เสริมสร้างความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มี
 องค์ประกอบหลัก คือ 1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการ
 เรียนรู้ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 สร้าง
 ความสนใจ (Motivation) ขั้นที่ 2 สำรวจและศึกษาบทอ่าน (Exploration) ขั้นที่ 3 วิเคราะห์บทอ่าน
 (Critical thinking) ขั้นที่ 4 สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Construction of knowledge) ขั้นที่ 5
 ประยุกต์ใช้ (Application) 4) การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 5) ปัจจัยสนับสนุน
 การจัดการเรียนรู้ 2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ MECCA ผลจากการใช้รูปแบบการ
 จัดการเรียนรู้ พบว่า 2.1 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ
 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบ
 การจัดการเรียนรู้แบบ MECCA เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ การขยายผลการนำรูปแบบการจัดการ
 เรียนรู้ไปใช้ พบว่า 1) นักเรียนกลุ่มขยายผลมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณหลัง
 เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มขยายผลที่มีต่อ
 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ MECCA เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

สรุปจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะโดยใช้กระบวนการวิจัย “การ
 วิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน” การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบ
 ผสมผสาน การศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐาน
 การพัฒนารูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง และการพัฒนารูปแบบการจัดการ
 เรียนรู้แบบ MECCA เน้นงานบุคคลของหน่วยงานนั้น พบว่า งานวิจัยฉบับนี้จำเป็นต้องศึกษาสภาพ
 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนและความต้องการในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์อาจารย์ผู้สอน
 รายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคามในปัจจุบันอยู่ใน
 ระดับใด แล้วจึงพัฒนาให้เป็นพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการวางแผน
 ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านสื่อการเรียนรู้ ให้เกิดขึ้นนั้นอยู่ในระดับใด
 กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นประโยชน์ของหน่วยงานมีแนวปฏิบัติต่อหน่วยงานอื่น กลุ่ม
 ตัวอย่างได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย และการสุ่มแบบกลุ่มทดลอง เครื่องมือการวิจัย เป็นแบบสอบถาม
 มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผล
 การศึกษาพบว่า สภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์อาจารย์ผู้สอนรายวิชา

0043001 การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคามนั้น มีแยกเป็นรายด้าน และเป็นภาพรวมทุกด้าน ผลการพัฒนาแนวทางการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านจัดหาผู้สอน ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการประสานงาน งานวิจัยฉบับนี้จะเป็นการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงาน พัฒนาอาจารย์อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และพัฒนาแนวทางการดำเนินงานของงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งปัจจุบันยังไม่มี งานวิจัยที่พัฒนาแนวทางการดำเนินงานของงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยงานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์แนวคิดทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป การจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม แนวคิดทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ เนื้อหารายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

แนวทางการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยดำเนินการในลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ซึ่งมีขอบเขตและวิธีการ ดำเนินการวิจัยตามความมุ่งหมายของการวิจัย 2 ระยะ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการของกระบวนการจัดการเรียนการสอน

รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคามมี 2 ขั้นตอน ดังนี้
 ขั้นตอนที่ 1 จัดทำแบบสำรวจสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการ
 เรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ
 สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์
 กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ
 สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน
 รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขั้นตอนที่ 2 นำประเด็นที่ได้จากการสนทนากลุ่มย่อย (ยกร่าง) กระบวนการจัดการเรียน
 การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบสำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขั้นตอนที่ 3 ประชุมอาจารย์ผู้สอนวิพากษ์ (ร่าง) กระบวนการจัดการเรียนการสอน
 รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบสำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิด
 เชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตามที่อาจารย์ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ

การดำเนินงานเพื่อให้ได้ข้อมูลทางการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา
 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการของกระบวนการจัดการเรียนการสอน
 รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคามมี 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดทำแบบสำรวจสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการ
 เรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ผู้วิจัยดำเนินการ
 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ
 เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ
 สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ระบบและการพัฒนาระบบ

2. รวบรวมสรุปข้อมูล เพื่อให้ได้กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 :
 การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่มาจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและ
 งานวิจัยที่มีผู้ศึกษาค้นคว้าก่อนหน้านี้แล้ว

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
 ออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์

กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ผู้วิจัย
ดำเนินการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. จัดทำแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียน
การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป

2. สอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ
สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์
กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป

3. ทำการทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียน
เรียนในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ ระหว่างการประเมินแบบปกติกับการประเมินแบบรูบิค
สกอ. เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลจากชิ้นงาน (Project) ของกิจกรรมในรายวิชา 0043001 การคิดเชิง
ออกแบบ โดยอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2564 โดย
กำหนด 1 ชิ้นงาน ใช้วิธีการประเมินแบบปกติและประเมินแบบใช้เกณฑ์รูบิคสกอ. ที่ได้กำหนดเกณฑ์
การให้คะแนนโดยการประชุมหารือร่วมกันของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ
สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเรียน
การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้วิจัยดำเนินการดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประสานงานกับงานกับอาจารย์ผู้สอนกำหนดช่วงเวลาในการสนทนากลุ่มย่อยโดยใช้
ข้อมูลจากระยะที่ 1 ประกอบการสนทนากลุ่มย่อย

2. สนทนากลุ่มย่อยเพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน รายวิชา 0043001 :
การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ที่สอนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2563

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2563 จำนวน 24 คน โดยวิธีการกำหนด
สุ่มตัวอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของงานพัฒนาอาจารย์ วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของงานพัฒนาอาจารย์ กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ที่มีรายชื่อเป็นผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563 ทุกคน

2. บุคลากรสำนักศึกษาทั่วไป เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสำรวจสภาพการปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของงานพัฒนาอาจารย์ แบ่งเป็น 2 ชุดตามกลุ่มตัวอย่าง โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของงานพัฒนาอาจารย์

ตอนที่ 2 การศึกษาความต้องการในการจัดโครงการ/กิจกรรมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการในการจัดโครงการ/กิจกรรมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสำนักศึกษาทั่วไปและอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ที่มีรายชื่อเป็นผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563 ทุกคน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามความคิดเห็นผู้บริหารและอาจารย์ที่มีความต้องการในแนวทางการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความต้องการจำแนกด้วยดัชนี PNI modified แบ่งเป็น 5 ประเด็น คือ 1. ด้านความเป็นรูปธรรมในการให้บริการ 2. ด้านความน่าเชื่อถือ 3. ด้านการตอบสนอง 4. ด้านให้ความมั่นใจ และ 5. ด้านความเอาใจใส่

ตอนที่ 3 การศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผลจากการศึกษาความต้องการ จำเป็นเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนา วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ เครื่องมือที่ใช้เป็นตารางวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ โดยกำหนดการพิจารณาใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1. แนวทางการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ให้มีความเหมาะสมขององค์ประกอบในระดับบุคคล 2. ระดับองค์กร (แผนการดำเนินงาน ขั้นตอน แนวปฏิบัติที่ดี) พิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบและ 3. ระดับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบ โดยดำเนินการประชุม ระดมความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหาร และอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับงานพัฒนาอาจารย์ แล้วนำผลมาสรุปความคิดเห็นแนวทางการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ วิเคราะห์เนื้อหา ร่างแนวทางการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์เพื่อและสรุปผลการจัดประชุมระดมความคิดเห็น ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับงานพัฒนาอาจารย์

ตอนที่ 4 การประเมินรับรองแนวทางการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ วัตถุประสงค์เพื่อประเมิน รับรองแนวทางการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ ในการกำหนดแนวทางในการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ จำนวน 6 คน เครื่องมือเป็นแบบประเมินรับรองแนวทางในการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน

แนวทางในการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ โดยการหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางในการพัฒนางาน งานพัฒนาอาจารย์ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอน รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ผู้วิจัยดำเนินการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้สำหรับการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป และทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ ระหว่างการประเมินแบบปกติกับการประเมินแบบรูบิคสกอว์

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไปและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2. เครื่องมือที่ใช้สนทนากลุ่มย่อย เป็นแบบสนทนากลุ่มย่อยเพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยดำเนินการดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ และวิธีการสร้างแบบสนทนากลุ่มย่อย
2. ร่างข้อคำถามให้ครอบคลุมกระบวนการจัดการเรียนการสอน รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. นำแบบสนทนากลุ่มย่อยที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง และความชัดเจนของภาษาจากนั้นแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
4. นำแบบสนทนากลุ่มย่อยไปทดลองสนทนากับบุคคลที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายจากนั้นปรับปรุงแบบสนทนากลุ่มย่อยให้มีความเหมาะสม

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ผู้วิจัยดำเนินการดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ และวิธีการสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า

2. ร่างแบบสอบถามตามกรอบแนวคิดกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป และอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ประชุมย่อยเพื่อสร้างเกณฑ์การประเมินแบบบูรณาการ เพื่อใช้ทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ ระหว่างการประเมินแบบปกติกับการประเมินแบบบูรณาการ

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ประเมินความเหมาะสมและความครอบคลุมของแบบสอบถาม แล้วนำไปหาค่า IOC แล้วพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่า $IOC > 0.50$ ขึ้นไป ผลของการหาค่า IOC อยู่ระหว่าง $0.80 - 1.00$ (บุญชม ศรีสะอาด . 2545 : 99)

4. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. ข้าราชการ/ข้าราชการบำนาญ/พนักงานมหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัยรัฐ/เอกชน
3. มีประสบการณ์การสอน/ด้านการบริหารไม่น้อยกว่า 10 ปี
4. ดำรงตำแหน่ง/เคยดำรงตำแหน่งผู้บริหารมหาวิทยาลัย/คณะ/หน่วยงาน

เทียบเท่าคณะ ในสถาบันอุดมศึกษา

5. ดำรงตำแหน่ง/เคยดำรงตำแหน่งอาจารย์ประจำหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษา/เอกชน

6. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือมีวิทยฐานะทางการบริหารระดับเชี่ยวชาญ หรือเชี่ยวชาญพิเศษ การวิจัยครั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบความสอดคล้องของการใช้ภาษาและความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม จะต้องมีความสอดคล้องอย่างน้อย 5 ใน 6 ข้อ ตามเกณฑ์ที่กำหนดข้างต้น

5. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับอาจารย์ผู้สอนหลักสูตรระดับปริญญาตรีในสังกัดมหาวิทยาลัยมหาสารคามจำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

6. วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

7. จัดพิมพ์แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043 001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป และทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0043 001 การคิดเชิงออกแบบ ผู้วิจัยดำเนินการดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ประสานกับอาจารย์ผู้สอน รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไปที่สอนในภาคปลาย ปีการศึกษา 2563 ตอบแบบสอบถาม

1.2 ส่งแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043 001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ให้อาจารย์ผู้สอนและกำหนดวันรับแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยจะติดต่อขอรับแบบสอบถามเอง

2. การดำเนินการเก็บรวบรวมกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043 001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อประสานงานกับอาจารย์ผู้สอน รายวิชา 0043 001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ที่สอนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2563 เพื่อกำหนดช่วงเวลา และสถานที่ในการสนทนากลุ่มย่อย และเดินทางไปสนทนากลุ่มย่อยโดยใช้แบบสนทนากลุ่มย่อยที่เตรียมไว้ โดยการจดบันทึก ใช้เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายภาพดิจิทัล

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ผู้วิจัยดำเนินการดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามแต่ละฉบับ เลือกเฉพาะฉบับที่มีความสมบูรณ์

1.2 ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ต่อไปนี้

สภาพการดำเนินงานมากที่สุด/พึงประสงค์มากที่สุด	ให้คะแนน 5
สภาพการดำเนินงานมาก/พึงประสงค์มาก	ให้คะแนน 4
สภาพการดำเนินงานปานกลาง/พึงประสงค์ปานกลาง	ให้คะแนน 3
สภาพการดำเนินงานน้อย/พึงประสงค์น้อย	ให้คะแนน 2

สภาพการดำเนินงานน้อยที่สุด/พึงประสงค์น้อยที่สุด ให้คะแนน 1

1.3 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของระบบบริหารจัดการ การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร สำหรับมหาวิทยาลัยของรัฐ ด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และแปลผลค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด 2553: 100)

ค่าเฉลี่ย	ระดับการดำเนินงาน/พึงประสงค์
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

และทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ด้วยคำสั่ง Paired – Sample T-Test ของผลการทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ ระหว่างการประเมินแบบปกติกับการ ประเมินแบบรูบิคสกอว์ เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลจากชิ้นงาน (Project) ของกิจกรรมในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ และได้ตั้งสมมติฐานทางสถิติ คือ

$H_0: \mu_{normal} - \mu_{Rubic} = 0$ ผลการประเมินแบบปกติและแบบรูบิคสกอว์ ไม่แตกต่างกัน

$H_1: \mu_{normal} - \mu_{Rubic} \neq 0$ ผลการประเมินแบบปกติและแบบรูบิคสกอว์ แตกต่างกัน

การกำหนดค่าอัลฟา (ค่าความเชื่อมั่น) ที่ .05

1.4 ข้อมูลเชิงคุณภาพในส่วนข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุป จากการวิเคราะห์เนื้อหา

2. การดำเนินการการจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูลกระบวนการจัดการเรียนการสอน รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำนักศึกษาทั่วไป

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสนทนากลุ่มย่อย โดยการสร้างข้อสรุปจาก เนื้อหาการสนทนากลุ่มย่อย และจัดกลุ่มเนื้อหาจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ นำมาหาข้อสรุปเพื่อ ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขั้นตอนที่ 2 นำประเด็นที่ได้จากการสนทนากลุ่มย่อย (ยกร่าง) กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบสำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. นำเอาผลการศึกษามาวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) โดยนำข้อมูลจากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในระยะที่ 2 มาหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (Priority Needs Index) เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็น

2. นำข้อสรุปจากการสนทนากลุ่มย่อยในระยะที่ 2 ขั้นตอนที่ 1 ยกร่างกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบสำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขั้นตอนที่ 3 ประชุมอาจารย์ผู้สอนวิพากษ์ (ร่าง) กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบสำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ประสานงานอาจารย์ผู้สอนรายวิชา รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ที่สอนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2563 เพื่อกำหนดช่วงเวลาในการวิพากษ์(ร่าง) กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบสำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. จัดประชุมอาจารย์ผู้สอนรายวิชา รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ที่สอนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2563 เพื่อวิพากษ์ (ร่าง) กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบสำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตามที่อาจารย์ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. สรุปข้อเสนอแนะจาก ระยะที่ 2 ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบสำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. เสนอกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบสำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ให้อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป ที่สอนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2563

สถิติที่ใช้ในการทำวิจัย

สถิติที่ใช้ในการทำวิจัย มีดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด . 2545 : 99)

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาดและคณะ . 2555 : 24)

$$\text{Percentage (\%)} = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ f แทน ความถี่หรือจำนวนข้อมูลที่ต้องการหาร้อยละ
 N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาดและคณะ. 2555 : 30)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด . 2545: 106)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

$S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละคน

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ Item total correlation (สมนึก ภัททิยธนี. 2549 : 254-255) และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด . 2545 : 99)

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2556 : 50)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ Item total correlation โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2549 : 254-255)

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

r_{XY} แทน ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชุด X กับ Y

$\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X

$\sum Y$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน Y

$\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum XY$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X กับ Y คูณกันแต่ละคู่

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.3 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด . 2545 : 99)

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

α แทน ค่าความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อ

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบของนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2) เพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินงานพัฒนา

อาจารย์ สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ จำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม สังกัดคณะ/หน่วยงาน อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประสบการณ์การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สภาพสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการ การจัดการเรียนการสอนและทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียน เรียนในรายวิชา 0043 001 การคิดเชิงออกแบบ

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาแนวทางการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูล ได้ใช้สัญลักษณ์สำหรับการแปล ความหมายข้อมูลดังนี้

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ โดยแบ่งการนำเสนอตาม วัตถุประสงค์ 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สภาพสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการ การจัดการเรียนการสอนและทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียน เรียนในรายวิชา 0043 001 การคิดเชิงออกแบบ

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาแนวทางการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=24)	ร้อยละ
1. เพศ		
1. ชาย	12	50.00
2. หญิง	12	50.00
2. สังกัดคณะ/หน่วยงาน		
2.1 คณะวิทยาศาสตร์	6	25.00
2.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์	4	16.67
2.3 คณะเทคโนโลยี	3	12.50
2.4 คณะการบัญชีและการจัดการ	2	8.33
2.5 คณะศึกษาศาสตร์	2	8.33
2.6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์	1	4.17
2.7 คณะเภสัชศาสตร์	1	4.17
2.8 คณะวิทยาการสารสนเทศ	1	4.17
2.9 คณะแพทยศาสตร์	1	4.17
2.10 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	1	4.17
2.11 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	1	4.17
2.12 วิทยาลัยดุริยางคศิลป์	1	4.17
3. อายุ		
3.1 น้อยกว่า 40 ปี	7	28.00
3.2 41-50 ปี	17	68.00
3.3 มากกว่า 50	1	4.00
4. วุฒิการศึกษา		
4.1 ปริญญาเอก	20	83.33
4.2 ปริญญาโท	4	16.67
5. ตำแหน่งทางวิชาการ		
5.1 อาจารย์	12	50.00
5.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	8	33.33
5.3 รองศาสตราจารย์	4	16.66
6. ประสบการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม		

ตาราง (ต่อ)

6.1 น้อยกว่า 20 ปี	17	70.83
6.2 21-30 ปี	6	25.00
6.3 มากกว่า 30 ปี	1	4.17
7. ประสพการณ์การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ		
7.1 ประสพการณ์สอน 2 ภาคการศึกษา	19	79.17
7.2 ประสพการณ์ 1 ภาคการศึกษา	5	20.83

จากตาราง 1 พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อจำแนกตามเพศพบว่า เป็นเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และเพศหญิง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00

จำแนกเป็นคณะ-หน่วยงาน ส่วนใหญ่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์มากที่สุด รองลงมา คือ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และน้อยที่สุด ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 ตามลำดับ

จำแนกตามอายุ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 รองลงมามีอายุน้อยกว่า 40 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 และน้อยที่สุดมีอายุ มากกว่า 50 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00

จำแนกตามวุฒิการศึกษา ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ ส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับอาจารย์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และน้อยที่สุดระดับรองศาสตราจารย์ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.66

จำแนกตามประสพการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ส่วนใหญ่มีประสพการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม น้อยกว่า 20 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 70.83 รองลงมา มีประสพการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม อยู่ระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็น ร้อยละ 25.00 และน้อยที่สุดมีประสพการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคามมากกว่า 30 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17

จำแนกตามประสพการณ์การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ส่วนใหญ่มีประสพการณ์การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ 2 ภาคการศึกษา จำนวน 19 คน

คิดเป็นร้อยละ 79.17 และมีประสบการณ์รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ 1 ภาคการศึกษา
จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83

**ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการการจัดการเรียน
การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ**

รายการ	สภาพปัจจุบัน		ระดับ สภาพ ปัจจุบัน	สภาพที่พึง ประสงค์		ระดับสภาพ ที่พึง ประสงค์
	ค่า คะแนน	ค่า S.D		ค่า คะแนน	ค่า S.D	
ด้านการจัดหาผู้สอน	4.43	0.63	มาก	4.47	0.65	มาก
2.1 การเปิดโอกาสอาจารย์ที่มี ความสามารถร่วมสอน	4.67	0.48	มากที่สุด	4.63	0.58	มากที่สุด
2.2 การเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่สนใจ สมัครสอน	4.63	0.49	มากที่สุด	4.63	0.49	มากที่สุด
2.3 มีการพิจารณาคุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอนได้เหมาะสม	4.21	0.72	มากที่สุด	4.21	0.72	มากที่สุด
2.4 การมอบหมายภาระงานสอนให้ อาจารย์ผู้สอนเหมาะสม	4.21	0.66	มากที่สุด	4.42	0.72	มากที่สุด
ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการ เรียนการสอน	3.98	0.83	มาก	4.13	0.85	มาก
2.5 อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำ รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)	4.17	0.82	มาก	4.25	0.61	มากที่สุด
2.6 อาจารย์ผู้สอนกันร่วมวิพากษ์ รายละเอียดของรายวิชา(มคอ.3)	4.29	0.55	มากที่สุด	4.21	0.72	มากที่สุด
2.7 อาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบ การวัด และประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การออกข้อสอบและเครื่องมือ ประเมินผลอื่นๆ เป็นต้น	4.33	0.64	มากที่สุด	4.25	0.79	มากที่สุด
2.8 อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ ข้อสอบ	3.46	0.83	มาก	4.04	1.16	มาก

2.9 อาจารย์ผู้สอนร่วมกันนิพากษ์ผล การศึกษา	3.83	0.96	มาก	3.88	0.99	มาก
2.10 อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำ รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5)	3.88	0.80	มาก	4.13	0.74	มาก
2.11 อาจารย์ผู้สอนร่วมกันนิพากษ์ รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5)	3.88	0.85	มาก	4.13	0.85	มาก
ด้านการประสานงาน	4.42	0.73	มาก	4.42	0.71	มาก
2.12 การกำกับติดตามการจัดการ เรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่าง สม่ำเสมอ	4.08	0.88	มาก	4.13	0.85	มาก
2.13 การส่งผลการศึกษาของอาจารย์ ผู้สอนตามเวลาที่กำหนด	4.63	0.58	มากที่สุด	4.75	0.61	มากที่สุด
2.14 การนำรายงานผลการดำเนินงาน ของรายวิชา (มคอ.5) ไปปรับ รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ใน ภาคการศึกษาต่อไป	4.38	0.65	มากที่สุด	4.50	0.66	มากที่สุด
2.15 การเข้าร่วมประชุม/ให้ข้อ เสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน	4.25	0.79	มากที่สุด	4.38	0.65	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.25	0.78	มาก	4.31	0.77	มาก

เกณฑ์ในการแปลผล (บุญชม ศรีสะอาด 2553: 100)

จากตาราง 2 พบว่า สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก($\bar{X}=4.25, S.D.=0.78$) และสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31, S.D.=0.77$)

สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการจัดหาผู้สอนอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}=4.43, S.D.=0.63$) ด้านการประสานงาน ($\bar{X}=4.42, S.D.=0.73$) และด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X}=3.98, S.D.=0.83$)

สภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
 ออกแบบ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ด้าน โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหา
 น้อย ดังนี้ ด้านการจัดหาผู้สอน ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.63) ด้านการประสานงาน ($\bar{X}=4.42$, S.D.=0.71)
 ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.85)

สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
 ออกแบบ ด้านการจัดหาผู้สอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก
 ที่สุดทั้ง 4 ด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรก คือ การเปิดโอกาสอาจารย์ที่มี
 ความสามารถร่วมสอน ($\bar{X}=4.67$, S.D.=0.48) การเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่สนใจสมัครสอน ($\bar{X}=4.63$,
 S.D.=0.49) มีการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนได้เหมาะสม ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.72) และการ
 มอบหมายภาระงานสอนให้อาจารย์ผู้สอนเหมาะสม ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.66)

สภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
 ออกแบบ ด้านการจัดหาผู้สอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก
 ที่สุดทั้ง 4 ด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรก คือ การเปิดโอกาสอาจารย์ที่มี
 ความสามารถร่วมสอน ($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.0.58) การเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่สนใจสมัครสอน
 ($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.49) การมอบหมายภาระงานสอนให้อาจารย์ผู้สอนเหมาะสม ($\bar{X}=4.42$, S.D.=0.72)
 และมีการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนได้เหมาะสม ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.72)

สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
 ออกแบบ ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็น
 รายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 5 ข้อ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไป
 น้อยสามลำดับแรกคือ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การออก
 ข้อสอบและเครื่องมือประเมินผลอื่นๆ เป็นต้น ($\bar{X}=4.33$, S.D.=0.64) อาจารย์ผู้สอนกันร่วมวิพากษ์
 รายละเอียดของรายวิชา(มคอ.3) ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.55) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายละเอียดของ
 รายวิชา (มคอ.3) ($\bar{X}=4.17$, S.D.=0.82) ส่วนลำดับสุดท้ายคือ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ข้อสอบ
 ($\bar{X}=3.46$, S.D.=0.83)

สภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
 ออกแบบ ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็น
 รายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย
 สามลำดับแรกคือ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.61)
 อาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การออกข้อสอบและเครื่องมือ
 ประเมินผลอื่นๆ เป็นต้น ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.79) อาจารย์ผู้สอนกันร่วมวิพากษ์รายละเอียดของรายวิชา

(มคอ.3) ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.72) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา

(มคอ.5) ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.74) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา

(มคอ.5) ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.85) ส่วนลำดับสุดท้ายคือ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ผลการศึกษา

($\bar{X}=3.88$, S.D.=0.99)

สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
ออกแบบ ด้านการประสานงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับ
มากที่สุด 5 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรกคือ
การส่งผลการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนตามช่วงเวลาที่กำหนด ($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.58) การเข้าร่วม
กิจกรรมพัฒนาอาจารย์ของสำนักศึกษาทั่วไป ($\bar{X}=4.54$, S.D.=0.78) การนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้า
ร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.54$, S.D.=0.51) การเข้า
ร่วมประชุม/ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.79) ส่วนลำดับสุดท้ายคือ
การกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}=4.08$, S.D.=0.88)

สภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
ออกแบบ ด้านการประสานงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับ
มากที่สุด 5 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรกคือ
การส่งผลการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนตามช่วงเวลาที่กำหนด ($\bar{X}=4.75$, S.D.=0.61) การนำรายงานผล
การดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ไปปรับรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ในภาคการศึกษาต่อไป
($\bar{X}=4.50$, S.D.=0.66) การนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ไปประยุกต์ใช้ในการ
จัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.46$, S.D.=0.51) ส่วนลำดับสุดท้ายคือ การกำกับติดตามการจัดการเรียนการ
สอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.85)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ด้วยคำสั่ง Paired – Sample T Test ของผลการทดสอบวิธีการ
ประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0043001 การคิดเชิง
ออกแบบ ระหว่างการประเมินแบบปกติกับการประเมินแบบรูบิคสกอว์ เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลจาก
ชิ้นงาน (Project) ของกิจกรรมในรายวิชา0043001 การคิดเชิงออกแบบ โดยได้ตั้งสมมติฐานทางสถิติ
ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0: \mu_{normal} - \mu_{Rubic} = 0$ ผลการประเมินแบบปกติและแบบรูบิคสกอว์ ไม่แตกต่างกัน

$H_1: \mu_{normal} - \mu_{Rubic} \neq 0$ ผลการประเมินแบบปกติและแบบรูบิคสกอว์ แตกต่างกัน

การกำหนดค่าอัลฟา (ค่าความเชื่อมั่น) ที่ .05

โดยเดิมได้มีการประเมินผลแบบปกติไปแล้วโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

1. แบ่งกลุ่มในชั้นเรียน
2. การให้คะแนนตามเกณฑ์เดิม โดยผู้สอนประจำกลุ่มเรียน
3. ขั้นตอนที่ กระบวนการมี 5 ขั้นตอน (ขั้นตอนละ 4 คะแนน)
4. คะแนนการนำเสนอ (10 คะแนน)
5. คะแนนรวม (30 คะแนน)

จากนั้น อาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาได้มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินแบบรูบิคสกออร์ โดยกำหนดเกณฑ์ที่ครอบคลุมมากขึ้น ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนนการนำเสนอโครงการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

(Rubric Score : Final Project Presentation = 10%)

1. ความครบถ้วนของเนื้อหาและความถูกต้องของข้อมูล

สูงกว่ามาตรฐาน (Excellence : A = 4) มีความครบถ้วนของประเด็นที่นำเสนอเนื้อหาในแต่ละขั้นตอนมีความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏของโครงการฯ

ได้มาตรฐาน (Good : B = 3) มีความครบถ้วนของประเด็นที่นำเสนอ เนื้อหาในแต่ละขั้นตอนยังขาดความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏของโครงการฯ

ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2) ไม่มีความครบถ้วนของประเด็นที่นำเสนอ เนื้อหาในแต่ละขั้นตอนยังขาดความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วนคลาดเคลื่อนข้อเท็จจริงที่ปรากฏของโครงการฯ

ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1) ไม่มีความครบถ้วนของประเด็นที่นำเสนอ เนื้อหาในแต่ละขั้นตอนยังขาดความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างไม่ตรงตามจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏของโครงการฯ

2. สื่อประกอบการนำเสนอ

สูงกว่ามาตรฐาน (Excellence : A = 4) มีการจัดองค์ประกอบข้อมูลและภาพประกอบ สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาทั้งหมด ใช้ภาษาเชิงวิชาการอย่างถูกต้องทั้งหมด การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ทั้งหมด

ได้มาตรฐาน (Good : B = 3) มีการจัดองค์ประกอบข้อมูลและภาพประกอบสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาบางส่วน ใช้ภาษาเชิงวิชาการปะปนกับภาษาพูดบ้าง การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์เกือบทั้งหมด

ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2) มีการจัดองค์ประกอบข้อมูลและภาพประกอบแต่ขาดความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา ใช้ภาษาเชิงวิชาการปะปนกับภาษาพูดค่อนข้างมาก การใช้คำและการสะกดคำผิดหลักไวยากรณ์ค่อนข้างมาก

ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1) ไม่มีการจัดองค์ประกอบข้อมูลและภาพประกอบ ใช้ภาษาพูดเกือบทั้งหมด การใช้คำและการสะกดคำผิดหลักไวยากรณ์เกือบทั้งหมด

3. ทักษะการพูดเพื่อนำเสนอ

สูงกว่ามาตรฐาน (Excellence : A = 4) สามารถพูดนำเสนอได้อย่างคล่องแคล่ว ไม่ติดขัด ช่วยให้เข้าใจประเด็นได้โดยง่าย มีการเว้นจังหวะ และการเน้นคำหรือเน้นสาระสำคัญ มีความเร็วในการพูดอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับระยะเวลาในการนำเสนอ

ได้มาตรฐาน (Good : B = 3) สามารถพูดนำเสนอได้ ไม่ติดขัด ช่วยให้เข้าใจประเด็นได้ มีการเว้นจังหวะ และการเน้นคำหรือเน้นสาระสำคัญ มีความเร็วในการพูดอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับระยะเวลาในการนำเสนอ

ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2) สามารถพูดนำเสนอได้ มีการติดขัดบ้าง ไม่มีการเว้นจังหวะ และการเน้นคำหรือเน้นสาระสำคัญ มีความเร็วในการพูดอยู่ในระดับที่เร็วหรือช้าเกินไปกับระยะเวลาในการนำเสนอ

ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1) ไม่สามารถพูดนำเสนอได้ ติดขัดหลายครั้ง หยุดชะงักในหลายจังหวะ พูดเร็วจนจับใจความไม่ค่อยได้ พูดซ้ำหรือพูดซ้ำจนเกินไป

4. การมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมการนำเสนอผลงาน

สูงกว่ามาตรฐาน (Excellence : A = 4) สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้อย่างละเอียด และสามารถตอบข้อซักถามหรือสงสัยได้อย่างชัดเจนและตรงประเด็น

ได้มาตรฐาน (Good : B = 3) สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้อย่างละเอียด และสามารถตอบข้อซักถามหรือสงสัยได้

ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2) สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้ แต่ไม่สามารถตอบข้อซักถามหรือสงสัยได้

ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1) ไม่สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้ และไม่สามารถตอบข้อซักถามหรือสงสัยได้

เกณฑ์การให้คะแนนโครงการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์

(Rubric Score : Final Project = ร้อยละ 20.0)

1. การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathy)

สูงกว่ามาตรฐาน (Excellence : A = 4) สามารถวิเคราะห์และอธิบายความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างละเอียดและมีการใช้เครื่องมือของขั้นตอนนี้ในกระบวนการทำงานอย่างครบถ้วน

ได้มาตรฐาน (Good : B = 3) สามารถวิเคราะห์และอธิบายความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายได้ และมีการใช้เครื่องมือของขั้นตอนนี้ในกระบวนการทำงาน

ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2) สามารถวิเคราะห์และอธิบายความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายพอใช้ และมีการใช้เครื่องมือของขั้นตอนนี้ในการทำงานบางส่วน

ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1) ไม่สามารถวิเคราะห์และอธิบายความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย ไม่มีการใช้เครื่องมือของขั้นตอนนี้ในการทำงานเพียงบางส่วน

2. การกำหนดกรอบโจทย์ (Define)

สูงกว่ามาตรฐาน (Excellence : A = 4) สามารถกำหนดโจทย์ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาและมีประเด็นที่จะนำไปแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจนและหลากหลาย

ได้มาตรฐาน (Good : B = 3) สามารถกำหนดโจทย์ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาและมีประเด็นที่จะนำไปแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน

ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2) สามารถกำหนดโจทย์ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาแต่ไม่มีประเด็นที่จะนำไปแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน

ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1) ไม่สามารถกำหนดโจทย์ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาและไม่มีประเด็นที่จะนำไปแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน

3. การสร้างแนวคิด (Ideate)

สูงกว่ามาตรฐาน (Excellence : A = 4) สามารถสร้างแนวคิดที่สอดคล้องต่อการแก้ปัญหา และมีความหลากหลาย รวมทั้งมีโอกาสความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาต้นแบบ

ได้มาตรฐาน (Good : B = 3) สามารถสร้างแนวคิดที่สอดคล้องต่อการแก้ปัญหา มีโอกาสความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาต้นแบบ

ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2) สามารถสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา มีโอกาสความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาต้นแบบ

ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1) ไม่สามารถสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา ไม่มีโอกาสความ
เป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาต้นแบบ

4. การสร้างต้นแบบ (Prototype)

สูงกว่ามาตรฐาน (Excellence : A = 4) สามารถถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็นต้นแบบให้
เข้าใจได้อย่างชัดเจน โดยมีการแสดงรายละเอียดขั้นตอนกระบวนการโดยละเอียด

ได้มาตรฐาน (Good : B = 3) สามารถถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็นต้นแบบให้เข้าใจได้ดี โดย
มีการแสดงรายละเอียดขั้นตอนกระบวนการแต่ยังไม่ละเอียด

ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2) สามารถถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็นต้นแบบให้เข้าใจได้
พอใช้

ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1) ไม่สามารถถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็นต้นแบบให้เข้าใจได้

5. การทดสอบ (Testing)

สูงกว่ามาตรฐาน (Excellence : A = 4) สามารถทดสอบต้นแบบโดยมีวัตถุประสงค์การ
วัดผลที่ครอบคลุมและชัดเจน มีข้อสรุปผลการทดสอบที่ผู้เรียนอธิบายเหตุผลประกอบอย่างละเอียด

ได้มาตรฐาน (Good : B = 3) สามารถทดสอบต้นแบบโดยมีวัตถุประสงค์การวัดผล มีข้อ
สรุปผลการทดสอบที่ผู้เรียนอธิบายเหตุผลประกอบ

ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2) สามารถทดสอบต้นแบบโดยมีวัตถุประสงค์การวัดผล ไม่มี
ข้อสรุปผลการทดสอบที่ผู้เรียนอธิบายเหตุผลประกอบ

ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1) ไม่สามารถทดสอบต้นแบบโดยมีวัตถุประสงค์การวัดผล
และไม่มีข้อสรุปผลการทดสอบที่ผู้เรียนอธิบายเหตุผลประกอบ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ด้วยคำสั่ง Paired – Sample T Test ได้ผลดังนี้

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	normal	24.61	231	3.476	.229
	Rubic	21.95	231	3.739	.246

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
--	---	-------------	------

Pair 1	normal & Rubic	231	.668	.000
--------	----------------	-----	------	------

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	normal - Rubic	2.658	2.952	.194	2.275	3.040	13.685	230	.000

ตาราง 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ด้วยคำสั่ง Paired – Sample T Test ของผลการทดสอบ
วิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0043001
การคิดเชิงออกแบบ ระหว่างการประเมินแบบปกติกับการประเมินแบบรูบิคสกอร์

ประเด็นการเปรียบเทียบ	แบบปกติ (Normal)		รูบิคสกอร์ (Rubric scor)		t	df	p-value
	Maen	S.D.	Mean	S.D.			
วิธีการประเมินผลการเรียนของ นิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ ลงทะเบียนเรียน ในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ	24.61	3.476	21.95	3.739	13.685	230	< 0.001*

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.05$

จึงสรุปได้ว่า ผลการทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนใน
รายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ ระหว่างการประเมินผลการเรียนของนิสิตแบบปกติกับการ
ประเมินแบบรูบิคสกอร์ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) ซึ่งค่า
คะแนนประเมินผลการเรียนของนิสิตแบบปกติจะมีค่าที่สูงกว่าค่าคะแนนการประเมินแบบรูบิคสกอร์

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ด้านการจัดหาผู้สอน

1.1 สภาพปัจจุบัน

- ปัจจุบันดีแล้วครับ

1.2 สภาพที่พึงประสงค์

- บรรลุตามเป้าหมาย
- ประชุมผู้สอนสม่ำเสมอ
- สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน
- ประชุมร่วมกัน

2. ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.1 สภาพปัจจุบัน

- ดีครับ แต่ติดโควิดทำให้ประสิทธิภาพการสอนลดลง
 - บรรลุดีมากขึ้นเรื่อย ๆ ทุกเทอม เพราะยังเป็นวิชาใหม่อยู่
 - การไม่ได้สอนในห้องเรียนแบบความยากลำบากในการทำชิ้นงานกลุ่ม
 - การติดตามงานกลุ่มของนิสิต ผู้สอนไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มได้ เพราะต้องสอนออนไลน์ทำให้บางครั้งนิสิตบางส่วนต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจ
 - นิสิตไม่เข้าใจว่าเรียนแล้วมีประโยชน์อย่างไร
 - WebEx มีลูกเล่นน้อยกว่า MS teams หรือ g suit เวลาสอน online ไม่ค่อยราบรื่น
 - การทำกิจกรรมกลุ่มนิสิต
 - เรียนในห้องเรียนและผู้สอนคอยอธิบายการทำโครงการในแต่ละกลุ่ม
 - การจัดกิจกรรมออนไลน์ ถ้ามีอาจารย์ผู้ที่มีประสบการณ์มาแบ่งปัน จะดีมาก ๆ
 - มีการแลกเปลี่ยน พูดคุย ประชุมย่อย ระหว่างคณาจารย์ในรายวิชาอย่างสม่ำเสมอ
- จะช่วยให้ขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกันได้ง่ายยิ่งขึ้น
- การประเมินผลที่อาจไม่สอดคล้องกับสถานการณ์จริง เนื่องจากรายวิชาเน้นการจัดกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียน แต่สถานการณ์จริงทำให้ไม่สามารถทำได้ อาจต้องวางแผนรองรับการประเมินผลหลายแบบเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริง
 - หากเป็น onsite ปัญหาจะน้อยลง แต่เมื่อเป็น online และเรียน แบบ online กันในทุกรายวิชา ก็น่าเห็นใจนิสิตเช่นกัน ดังนั้น ผู้สอนต้องปรับเทคนิคการสอน และวิธีการวัดผลให้สอดคล้องกับสถานการณ์
 - งานมอบหมายมีมาก นิสิตปี 1 อาจจะจัดการไม่ทัน ทำให้มีการจ้าง/รับจ้าง ทำใบงาน ดังนั้น ใบงานควรรวบเข้า เพื่อให้นิสิตไม่เห็นว่าเป็นภาระมากไป อาจเหลือ 2-3 ครั้งที่ส่ง (งานเดี่ยว)

ซึ่งอาจารย์บางท่านก็รวบปัญหาการเรียนออนไลน์ การควบคุมนิสิตให้ทำกิจกรรมกลุ่มแบบออนไลน์

- ออนไลน์คืออุปสรรค
- เรียนออนไลน์อย่างเดียวทำให้นิสิตไม่ค่อยมีแรงจูงใจในการเรียนกิจกรรมในการเรียน

มีข้อจำกัดเมื่อการเรียนการสอนมีแค่ระบบเดียวคือออนไลน์

- ปัญหาหลักคือโควิด
- ดีแล้ว

2.2 สภาพที่พึงประสงค์

- ควรมีเนื้อหา (คลิปการสอนส่วนเนื้อหา) ที่เป็นส่วนกลาง สำหรับอาจารย์ทุกท่านได้ใช้ร่วมกัน

- อบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอน
- เปลี่ยนความคิดนิสิตออกจากกรอบเดิม ๆ
- กำหนดวิธีการประเมิน ให้ชัดเจน
- บรรลุตามเป้าหมาย
- มีการประชุมหารือร่วมกัน
- ควรทำ km ร่วมกัน
- มีการศึกษาหรือตัวอย่างของโครงการมาก ๆ
- ประชุมผู้สอนสม่ำเสมอ
- ควรมีเป้าหมายของรายวิชาที่ชัดเจนร่วมกัน เพื่อถ่ายทอดและฝึกฝนให้นิสิตมีทักษะ

ทางการคิดเพิ่มขึ้น หากสามารถจัดทำเอกสารประกอบรายวิชาเพิ่มเติมได้ จะยังเป็นการดี

- ออกแบบให้นิสิตได้ลงมือปฏิบัติจริงตามความสนใจของนิสิต
- เน้นการคิดและนำมาใช้ได้จริง โดยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถนำเครื่องมือในกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ได้อย่างถูกต้อง

- ไม่ควรจัดให้นิสิตปี 1 เทอม 1 ได้เรียน โดยหากเป็น ปี 1 ควรจัดให้เรียนในเทอม 2 หรือให้นิสิตในชั้นปีที่ 2 ขึ้นไปสามารถลงเรียนในรายวิชานี้ เนื่องจากนิสิตจะมีความพร้อมทั้งในเรื่องของการปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ ระบบการเรียนใน มมส. และกระบวนการคิดของนิสิต สามารถนำไปต่อยอดกับ UIC ได้ แต่ในภาพรวมที่ผ่านมา การจัดการเรียนการสอนในช่วงแรกๆ สำหรับการปรับ mindset ของนิสิต ให้นิสิตสนุกหรือสนใจ เป็นสิ่งสำคัญมาก ๆ และการทำงานเป็นกลุ่มแบบคละสาขา สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี ทำให้นิสิตได้แชร์ และแสดงความคิดเห็นตามกระบวนการของ Design Thinking จนได้เป็นต้นแบบออกมา

- เปิดช่องทางให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีส่วนร่วมบ่อย ๆ

- ลองหลากหลายวิธีการ เช่น จัดเป็นกลุ่มผู้สอน ในส่วนปฏิบัติ กลุ่มละ 1-3 คน, จำแนกกลุ่มนิสิตเรียนเชิงปฏิบัติการ

- สร้างความเข้าใจที่ตรงกัน

- ควรมีการประชุมก่อนเริ่มสอนต้นเทอม ระหว่างเทอม หลังการสอนท่านเทอม โดยเป็นข้อตกลงร่วมถ้าใครไม่เข้าประชุม อาจมีบทลงโทษโดยให้งดสอนในเทอมถัดไป เพราะมีหลายคนไม่เคยเข้าร่วมประชุม และสอนไม่ตรงกับที่ตกลงกันไว้

- ควรมีการเรียนในห้องบ้าง เพราะการเรียนรู้หลายอย่างของรายวิชาไม่สามารถสอนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพได้

- ควรฝึกให้คิดมากกว่านี้

- ผู้สอนและผู้เรียนทำความเข้าใจกันให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้

- มีสื่อ ส่วนกลางเพิ่มเติม ตัวอย่างที่เป็นของจริง

- ออกแบบร่วมกัน

- อาจมีการเปลี่ยนแปลงโจทย์ใหม่ๆ

- น่าจะมี clip หรือสื่อเคลื่อนไหวประกอบ

- ให้ผู้เรียนได้ฝึกจริง แต่เรียนออนไลน์ ยังยากอยู่

- อาจมอบหมายการบ้าน เช่น การฝึกใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ ทำยาแคปซูลแต่ละบท ซึ่งเป็นวิธีที่จะทำให้เด็กได้คุ้นเคยกับเครื่องมือ และฝึกการคิดบ่อย ๆ

- การอภิปรายในชั้นเรียน, Project base learning

- ออกแบบการประเมินผลที่หลากหลายเพื่อรองรับสถานการณ์ที่อาจเปลี่ยนแปลงได้

ตลอดเวลา

- ควรมีการรับฟังความคิดเห็นจากนิสิตเพราะการประเมินในระบบบางครั้งนิสิตไม่สะท้อน

สภาพการเรียนรู้จริง ๆ บางคนประเมินอาจารย์ไม่อ่านหัวข้อที่ประเมิน เร่งรีบกดประเมินให้เสร็จเร็วที่สุด

- เน้นการปฏิบัติ ดีแล้ว

- นิสิตควรเรียนวิชาต่อยอดการคิดเชิงออกแบบ

- ควรประชุมทำความเข้าใจตรงกันเรื่องการให้คะแนน

- ควรมีเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงานที่ละเอียดและเป็นไปในทางเดียวกันทุกกลุ่ม

- อาจจะต้องปรับให้มี rubric ในการประเมินที่ชัดเจนมากขึ้น

- ผู้สอนและผู้เรียนทำความเข้าใจกันให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้

- มีสื่อ ส่วนกลางเพิ่มเติม ตัวอย่างที่เป็นของจริง

- ออกแบบร่วมกัน

- อาจมีการเปลี่ยนแปลงโจทย์ใหม่ๆ

- ออกแบบการประเมินผลที่หลากหลายเพื่อรองรับสถานการณ์ที่อาจเปลี่ยนแปลงได้

ตลอดเวลา

3. ด้านการประสานงาน

3.1 สภาพปัจจุบัน

- ปัจจุบันดีแล้วครับ
- ดีแล้ว
- ดีแล้ว
- การบริหารจัดการเดิมดีอยู่แล้ว
- คนไม่ค่อยเข้าร่วมโดยเฉพาะอาจารย์ที่คิดว่ารู้แล้ว
- จัดโครงการเหมือนที่ผ่านมาสำหรับรายวิชา การคิดเชิงออกแบบ ช่วยผู้สอนได้เยอะมาก
- มีการแลกเปลี่ยนพูดคุยเรื่องปัญหาและวิธีแก้ไขเพื่อเจอปัญหาในการเรียนการสอนอยู่

เรื่อย ๆ

- พัฒนาได้ดีและเข้าใจแล้วครับ
- มีการพัฒนาอาจารย์ดีแล้ว

3.2 สภาพพึงประสงค์

- ควรมีการประชุมก่อนเริ่มสอนต้นเทอม ระหว่างเทอม หลังการสอนท่านเทอม โดยเป็นข้อตกลงร่วมถ้าใครไม่เข้าประชุม อาจมีบทลงโทษโดยให้งดสอนในเทอมถัดไป เพราะมีหลายคนไม่เคยเข้าร่วมประชุม และสอนไม่ตรงกับที่ตกลงกันไว้

- เน้นการฝึกปฏิบัติ
- ประชุมร่วมกัน
- เน้นการลงมือทำ
- ประชุมปรึกษาหารือ
- อาจยก case study ในโจทย์ปัญหาของแต่ละภาคการศึกษามาพูดคุยเพื่อเป็นแนวทางในการสอน

การสอน

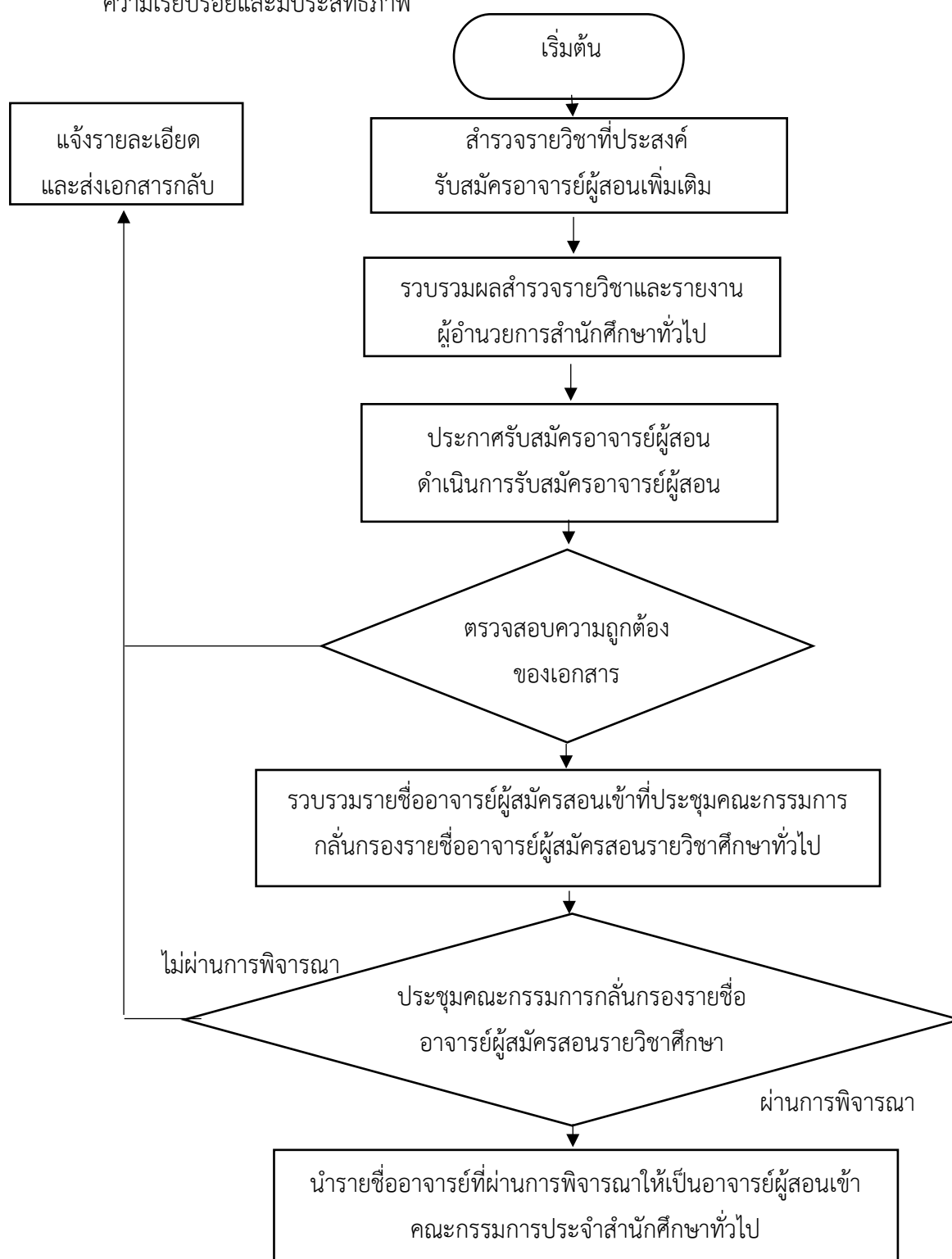
- ให้อาจารย์แบ่งปันประสบการณ์
- เห็นควรให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การสอนระหว่างคณาจารย์ที่สอนในรายวิชานี้บ่อย ๆ เพื่อทำให้เกิดแนวทางการสอนที่ใกล้เคียงกัน และพัฒนายิ่งขึ้นไปกว่าเดิม
- ผู้สอนควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกัน และดำเนินกิจกรรมในแนวทางเดียวกันมากที่สุด
- จัดทำ มคอ 5 และประชุมวางแผนก่อนสอนในทุกภาคการศึกษา
- อาจารย์แต่ละคนมีตัวอย่างเสริม ที่แตกต่าง ควรนำมาแลกเปลี่ยนกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนา และเพื่อให้เกิดความคล้ายคลึงกันในแต่ละกลุ่ม

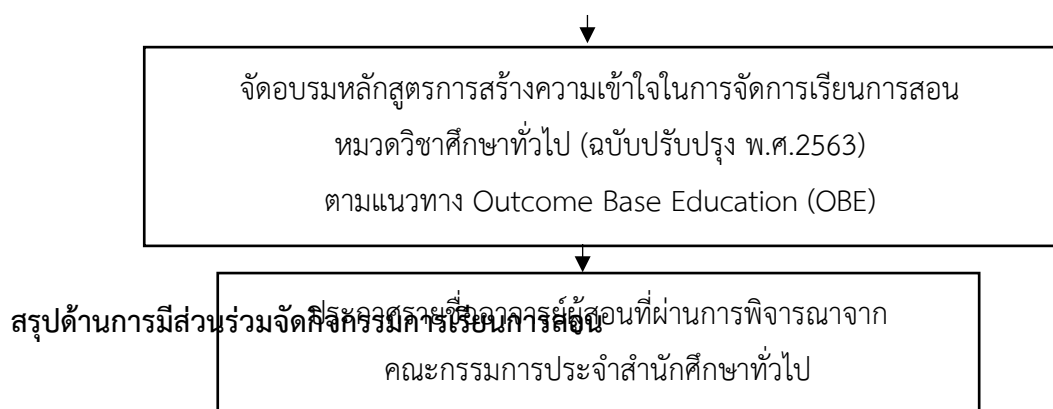
- มีการหารือ นำปัญหาหรือประเด็นที่พบมาแลกเปลี่ยน
- ควรมีกลุ่มกลาง เช่น Facebook ที่รวมทุกกลุ่มที่นิสิตลงทะเบียน ให้นิสิตโพสงานที่ตัวเองได้ทำ เพื่อให้เพื่อนๆกลุ่มอื่นได้เห็นและเป็นแนวทาง
- เพิ่มเติมตัวอย่างการคิดเชิงออกแบบมากยิ่งขึ้น
- ประเด็นการใช้เครื่องมือการสอนที่เหมาะสมกับสินค้าหรือบริการ
- การใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย สำหรับสอนปฏิบัติ online
- Growth Mindset
- รูปแบบการสอน เทคนิคต่าง ๆ
- ควรมี Workshop ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในการสอน ซึ่งอาจโดยใช้วิทยากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตรง เช่น อาจารย์ทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์
- เทคนิคการสอนออนไลน์สำหรับวิชานี้
- เพิ่มพูนทักษะการใช้งานด้าน IT รวมถึง platform หรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถออกแบบลักษณะการสอนที่ดึงดูดความสนใจของนิสิตได้เพิ่มมากยิ่งขึ้น
- กระบวนการคิดเชิงออกแบบมากขึ้นกว่าเดิม
- ฝึกหลักการคิดไอเดียใหม่ที่สร้างสรรค์ รวมทั้งการจัดกิจกรรมในยุค new normal เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
- การจัดการเรียนแบบระดมสมอง ในระบบ online (เครื่องมือ สื่อ app เป็นต้น)
- การคิดสร้างสรรค์ และการคิดเชิงออกแบบ
- ความเข้าใจที่ตรงกันในกรอบความคิด
- ความรู้ใหม่ไปที่อยู่ในกระแสของการคิดเชิงออกแบบ
- ประเด็นคือฝึกให้อาจารย์คิดและเปิดทัศนคติทางความคิดให้มากขึ้น

สรุปด้านการจัดหาผู้สอน

การจัดหาผู้สอนจะมีการสำรวจข้อมูลรายวิชาที่ประสงค์รับสมัครอาจารย์ผู้สอนเพิ่มเติมในแต่ละภาคการศึกษาและรวบรวมข้อมูลผลสำรวจข้อมูลรายวิชาจากนั้นจะดำเนินการจัดทำบันทึกรายงานต่อผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป และประกาศรับสมัครอาจารย์ผู้สอน ซึ่งโดยทั่วไปจะดำเนินการเปิดรับสมัครอาจารย์ผู้สอนประมาณ 30 วัน เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาที่กำหนดจำทำการรวบรวมรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนเข้าที่ประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อพิจารณาคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป และจัดประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อพิจารณาคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป และนำรายชื่ออาจารย์ที่ผ่านการพิจารณาให้เป็นอาจารย์ผู้สอนเข้าคณะกรรมการประจำสำนักศึกษาทั่วไป โดยอาจารย์ผู้สมัครสอนที่ผ่านการพิจารณาจะต้องเข้าร่วมอบรมหลักสูตรการสร้างความรู้ความเข้าใจใน

การจัดการเรียนการสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2563) ตามแนวทาง Outcome Base Education (OBE) ทุกคน แล้วจึงนำรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนที่ผ่านการพิจารณาจาก คณะกรรมการกลั่นกรองรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป เข้าที่ประชุมคณะกรรมการ ประจำสำนักศึกษาทั่วไปเพื่อพิจารณาประกาศรายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ผ่านการพิจารณาจาก คณะกรรมการประจำสำนักศึกษาทั่วไปต่อไป ทั้งนี้ ควรมีการจัดประชุมผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วย ความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ





ผลกระทบจากสถานการณ์โรคระบาด โควิด-19

จากสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาโรคระบาดโควิด – 19 ทำให้ประสิทธิภาพการสอนลดลง เนื่องจากได้รับผลกระทบการไม่ได้สอนในห้องเรียนและความยากลำบากในการทำชิ้นงานกลุ่มการติดตามงานกลุ่มของนิสิต ผู้สอนไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มได้ เพราะต้องสอนออนไลน์ ทำให้บางครั้งนิสิตบางส่วนต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจ ถึงแม้จะมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Google Classroom หรือ Cisco WebEx แต่การเรียนการสอนไม่เต็มประสิทธิภาพ เพราะการเข้าถึงนิสิตแต่ละกลุ่มเรียนค่อนข้างน้อยและผู้สอนไม่สามารถอธิบายการทำโครงการในแต่ละกลุ่มได้อย่างใกล้ชิด

การแลกเปลี่ยน พูดคุย ประชุมย่อย ระหว่างคณาจารย์ในรายวิชาอย่างสม่ำเสมอถึงเชิญชวนให้อาจารย์ผู้มีประสบการณ์ร่วมแบ่งปันเทคนิค ให้ความรู้แก่อาจารย์ผู้สอน จะช่วยให้ขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกันได้ง่ายยิ่งขึ้น

การมอบหมายงานให้นิสิต

การมอบหมายงานมีมาก ซึ่งในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking ได้กำหนดให้นิสิตชั้นปีที่ 1 เรียนเป็นวิชาบังคับ ซึ่งนิสิตอาจจะจัดการไม่ทัน ทำให้มีการจ้าง/รับจ้าง ทำใบงาน ดังนั้น ใบงานควรรวบเข้า เพื่อให้นิสิตไม่เห็นว่าเป็นภาระมากเกินไป อาจเหลือ 2-3 ครั้งที่ส่ง (งานเดี่ยว) หรือจัดให้มีการเรียนการสอนในเทอม 2 หรือให้นิสิตในชั้นปีที่ 2 ขึ้นไปสามารถลงเรียนในรายวิชานี้ เนื่องจากนิสิตจะมีความพร้อมทั้งในเรื่องของการปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ ระบบการเรียนใน มมส. และกระบวนการคิดของนิสิต ซึ่งอาจารย์จะสามารถรวบรวมปัญหาการเรียนออนไลน์ การควบคุมนิสิตให้ทำกิจกรรมกลุ่มแบบออนไลน์ได้ ทั้งนี้ หากเป็น Onsite ปัญหาจะน้อยลง แต่เมื่อเรียนแบบ Online ในทุกรายวิชา ก็น่าเห็นใจนิสิตเช่นกัน กระบวนการคิดของนิสิต สามารถนำไปต่อยอดกับโครงการที่ใช้งบประมาณของศูนย์บ่มเพาะ (UIC) ได้ แต่ในภาพรวมที่ผ่านมา การจัดการเรียนการสอนในช่วงไตรมาสแรกๆ สำหรับการปรับ mindset ของนิสิต ให้นิสิตสนุกหรือสนใจ เป็นสิ่งสำคัญมาก ๆ และการทำงานเป็น

กลุ่มแบบคณะสาขา สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี ทำให้เห็นคุณค่าได้ชัด และแสดงความคิดเห็นตามกระบวนการของ Design Thinking จนได้เป็นต้นแบบออกมา

- เปิดช่องทางให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีส่วนร่วมบ่อย ๆ
- ลองหลากหลายวิธีการ เช่น จัดเป็นกลุ่มผู้สอน ในส่วนปฏิบัติ กลุ่มละ 1-3 คน, จำแนกกลุ่มนิสิตเรียนเชิงปฏิบัติการ

ดังนั้น ผู้สอนต้องปรับเทคนิคการสอน และวิธีการวัดผลให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และมีมาตรฐานเดียวกันทุกกลุ่มเรียน ควรมีเป้าหมายของรายวิชาที่ชัดเจนร่วมกัน เพื่อถ่ายทอดและฝึกฝนให้นิสิตมีทักษะทางการคิดเพิ่มขึ้น ควรมีจัดทำเอกสารประกอบรายวิชาเพิ่มเติมได้ จะยังเป็นการดี ออกแบบให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตามความสนใจของนิสิต เน้นการคิดและนำมาใช้ได้จริง โดยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถนำเครื่องมือในกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ไม่ควรจัดให้นักเรียนปี 1 เทอม 1 ได้เรียน โดยหากเป็น ปี 1 ควรจัดให้เรียนในเทอม 2 หรือให้นักเรียนในชั้นปีที่ 2 ขึ้นไปสามารถลงเรียนในรายวิชานี้ เนื่องจากนิสิตจะมีความพร้อมทั้งในเรื่องของการปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ ระบบการเรียนใน มมส. และสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน

การวัดและประเมินผลการศึกษา

การประเมินผลที่อาจไม่สอดคล้องกับสถานการณ์จริง เนื่องจากรายวิชานี้เน้นการจัดกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียน แต่สถานการณ์จริงไม่สามารถทำได้ อาจต้องวางแผนรองรับการประเมินผลหลายแบบเพื่อให้มีความสอดคล้อง

สรุปด้านการประสานงาน

ด้านการประสานงาน

มีการบริหารจัดการในปัจจุบันดีอยู่แล้ว แต่คนไม่ค่อยเข้าร่วมโดยเฉพาะอาจารย์ที่คิดว่ารู้แล้วการจัดโครงการเหมือนที่ผ่านมาสำหรับรายวิชา การคิดเชิงออกแบบ ช่วยผู้สอนได้เยอะมาก มีการแลกเปลี่ยนพูดคุยเรื่องปัญหาและวิธีแก้ไขเพื่อเจอปัญหาในการเรียนการสอนอยู่เรื่อย ๆ พัฒนาอาจารย์ได้ดีและเข้าใจ

ควรมีการประชุมก่อนเริ่มสอนต้นเทอม ระหว่างเทอม หลังการสอนท้ายเทอม โดยเป็นข้อตกลงร่วมถ้าใครไม่เข้าปรึกษาหารือประชุมร่วมกัน อาจมีบทลงโทษโดยให้งดสอนในเทอมถัดไป เพราะมีหลายคนไม่เคยเข้าร่วมประชุม และสอนไม่ตรงกับที่ตกลงกันไว้ ควรมีการเน้นการฝึกปฏิบัติ เน้นการลงมือทำ อาจยก case study ในนำโจทย์ปัญหาของแต่ละภาคการศึกษามาแลกเปลี่ยนประสบการณ์การสอน รูปแบบการสอน เทคนิคต่าง ๆ เทคนิคการสอนออนไลน์สำหรับวิชานี้ อาจารย์แต่ละคนมีตัวอย่างเสริมที่แตกต่าง เพื่อเป็นแนวทางในการสอนที่ใกล้เคียงกัน ระหว่างคณาจารย์ที่สอนในรายวิชานี้บ่อย ๆ ฝึกให้อาจารย์คิดและเปิดทัศนคติทางความคิดให้มากขึ้นและพัฒนาไปกว่าเดิม

ผู้สอนควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกัน และดำเนินกิจกรรมในแนวทางเดียวกันมากที่สุด

ควรจัดทำ มคอ. 5 และประชุมวางแผนก่อนสอนในทุกภาคการศึกษา ควรนำมาแลกเปลี่ยนกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนา และเพื่อให้เกิดความคล้อยคลึงกันในแต่ละกลุ่ม

ควรมีกิจกรรมกลาง เช่น Facebook ที่รวมทุกกลุ่มที่นิสิตลงทะเบียน ให้นิสิตโพสต์งานที่ตัวเองได้ทำ เพื่อให้เพื่อนๆ กลุ่มอื่นได้เห็นและเป็นแนวทางเพิ่มเติมตัวอย่างการคิดเชิงออกแบบมากยิ่งขึ้น

- ประเด็นการใช้เครื่องมือการสอนที่เหมาะสมกับสินค้าหรือบริการ
- การใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย สำหรับสอนปฏิบัติ online การจัดการเรียนแบบระดมสมอง ในระบบ online (เครื่องมือ สื่อ app เป็นต้น)
- เพิ่มพูนทักษะการใช้งานด้าน IT รวมถึง platform หรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถออกแบบลักษณะการสอนที่ดึงดูดความสนใจของนิสิตได้เพิ่มมากยิ่งขึ้น
- Growth Mindset
- ควรมี Workshop ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในการสอน ซึ่งอาจโดยวิทยากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตรง เช่น อาจารย์ทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์
- ฝึกหลักการคิดไอเดียใหม่ที่สร้างสรรค์ รวมทั้งการจัดกิจกรรมในยุค New Normal เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
- การคิดสร้างสรรค์ และการคิดเชิงออกแบบ ความเข้าใจที่ตรงกันในกรอบความคิด ความรู้ใหม่ไปที่อยู่ในกระแสของการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบมากขึ้นกว่าเดิม

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
 - 1.1 ศึกษาแบบฟอร์ม
 - 1.2 จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์และข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน
 - 1.3 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล
 - 1.4 ประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชา เพื่อจัดทำ/ปรับปรุง มคอ.3
 - 1.5 นำ มคอ.3 ส่งผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนเปิดภาคเรียนและบันทึกลงชื่อรับส่งรับ-ส่ง
2. การจัดการเรียนการสอนผ่านโปรแกรมออนไลน์
 - 2.1 โปรแกรม Cisco WebEx Meeting
 - 2.1.1 ดาวน์โหลดโปรแกรมติดตั้งบนอุปกรณ์การใช้งาน

- 1) โปรแกรมที่ติดตั้งบน PC Windows
- 2) Web Browser (แนะนำให้ใช้ Chrome)
- 3) Smart Phone ระบบ Android
- 4) Smart Phone ระบบ IOS

2.1.2 การใช้งานโปรแกรม Cisco WebEx จะแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ผู้สร้างห้องประชุม (Host) และผู้เข้าร่วมประชุม (Join) โดยถ้าเป็นผู้สร้างห้องประชุมจะต้องทำการลงทะเบียนอีเมลกับเว็บไซต์ <https://www.webex.com/> ก่อน ส่วนผู้เข้าร่วมประชุม (Join) ไม่ต้องลงทะเบียน เพียงแค่ใช้งานผ่าน Web Browser หรือใน Smart Phone ต้องมีแอปพลิเคชัน Cisco WebEx Meetings

2.1.3 การติดตั้งโปรแกรม ด้วยระบบปฏิบัติการ Android

- 1) เข้า Play Store
- 2) ค้นหาด้วยชื่อ Cisco WebEx Meetings
- 3) เจอหน้าจอโปรแกรกดภาพ ให้กด Install เพื่อติดตั้ง
- 4) เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว กด Open เพื่อเปิดโปรแกรม
- 5) กด Accept เพื่อยอมรับการใช้งานโปรแกรม
- 6) กด OK เพื่อไปหน้าต่อไป
- 7) กด Allow เพื่อให้บันทึกเสียงได้
- 8) กด Allow เพื่อให้โทรได้
- 9) กด Allow เพื่อให้บันทึก VDO ได้
- 10) กด Allow เพื่อเข้าถึงข้อมูล Contacts
- 11) กด Allow เพื่อให้โปรแกรมเข้าถึง Location
- 12) จะเข้าสู่หน้าจอโปรแกรม สำหรับการประชุม สามารถปิดโปรแกรมได้ เมื่อกด Link เข้าห้องประชุม โปรแกรมจะเปิดให้อัตโนมัติ

2.1.4 การติดตั้งโปรแกรม ด้วยระบบปฏิบัติการ IOS

- 1) เข้า App Store
- 2) ค้นหาด้วยชื่อ Cisco WebEx Meetings
- 3) เจอหน้าจอโปรแกรกดภาพ ให้กด Install เพื่อติดตั้ง
- 4) เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว กด Open เพื่อเปิดโปรแกรม
- 5) จะปรากฏหน้าจอโปรแกรม
- 6) กด Accept เพื่อยอมรับการใช้งาน
- 7) จะเข้าสู่หน้าจอโปรแกรม สำหรับการประชุม สามารถปิดโปรแกรมได้ เมื่อกด Link เข้าห้องประชุม โปรแกรมจะเปิดให้อัตโนมัติ

2.1.5 การลงทะเบียนเข้าใช้งานสำหรับผู้สร้างห้องประชุม (Host)

- 1) เข้าเว็บไซต์ <https://www.webex.com/> (แนะนำให้ใช้ Google Chrome) แล้วเลือก Start for Free
- 2) ลงทะเบียนด้วยอีเมลที่ใช้งาน ไม่จำกัดว่าต้องเป็นเมลองค์กร แล้วกด Next
- 3) ให้กรอกชื่อและนามสกุล แล้วกดปุ่ม Continue
- 4) ระบบจะแจ้งว่าส่งเมลหาให้เข้าตรวจสอบอีเมล
- 5) เข้าตรวจสอบอีเมล แล้วกดที่ Link จากอีเมลเพื่อเข้าไปกำหนดรหัสผ่าน
- 6) กำหนดรหัสผ่านตามที่เว็บกำหนด คือ อย่างน้อย 8 ตัวอักษร / ต้องมีอักษรตัวใหญ่ ผสมตัวเล็ก / ต้องมีตัวเลขผสม/ ห้ามกำหนดรหัสผ่านง่าย แล้วกดปุ่ม Continue
- 7) จะมีอีเมล มายืนยันการเปิดใช้งานสำเร็จ ในอีเมลอีกครั้ง

2.1.6 การเข้าใช้งานสำหรับผู้สร้างห้องประชุม (Host) ด้วยเว็บไซต์

- 1) เข้าเว็บไซต์ www.webex.com แล้วเลือก Sign in > WebEx Meetings
- 2) ใส่อีเมลที่ลงทะเบียน แล้วกดปุ่ม Next
- 3) จะปรากฏหน้าจอให้ใส่ Password อีกครั้ง แล้วกดปุ่ม Next
- 4) จะปรากฏหน้าแสดงการกำหนดค่าต่างๆ เพื่อเข้าร่วมประชุม สามารถกดที่ปุ่ม Start Meeting เพื่อสร้างห้องประชุมได้เลย
- 5) เมื่อกดแล้วจะปรากฏหน้าจอตั้งภาพ ให้กดเลือก Join from your browser
- 6) กดอนุญาตให้เว็บไซต์เข้าถึงการใช้ไมค์แล้วกด Skip ข้ามขั้นตอนการแนะนำใช้งานโปรแกรม
- 7) เมื่อมาถึงหน้าจอนี้ให้ตั้งค่าการใช้ไมค์ก่อน โดยไปที่คำว่า Call in แล้วเลือกเปลี่ยนให้เป็น Using Computer for Audio
- 8) ให้กดปุ่มสัญลักษณ์ VDO เพื่อเปิดกล้อง ให้ผู้อื่นเห็นหน้าได้ (สังเกตถ้าปุ่มเป็นสีแดง คือ กล้องปิดการใช้งาน) และกดปุ่ม Start Meeting เพื่อเริ่มการประชุม
- 9) สำหรับการเข้าใช้งานครั้งแรก จะปรากฏหน้าจอขออนุญาตการเข้าใช้งานกล้อง ให้กด Allow
- 10) จะปรากฏหน้าจอ VDO Conference ให้พร้อมใช้งาน
- 11) การเชิญบุคคลอื่นๆ เข้าห้องประชุมสามารถทำได้ 2 วิธี คือ
 - 11.1) ส่ง Link เข้าร่วมประชุมทาง Line
 - 11.2) ส่งรหัสห้องประชุม ให้ผู้อื่นเข้ามากรอกตัวเลขเพื่อเข้าร่วมประชุม ไปที่ปุ่มมุมบนซ้ายของภาพ แล้วกดเลือก
- 12) จะปรากฏหน้าต่างแสดง Link ห้องประชุม ให้ทำการ Copy Link โดยการลาก

เม้าท์ที่ Link ให้เป็นแถบสี แล้วกด เม้าท์ขวา เลือกคำสั่ง Copy Link นี้ ไปส่งในไลน์เพื่อเชิญบุคคลอื่น ๆ เข้าห้องประชุม ตัวอย่าง Link เชิญเข้าห้องประชุมจะแตกต่างกันไปตามชื่อคนที่สร้างห้อง

<https://meetingsapac3.webex.com/meet/touchchapon>

13) สัญลักษณ์ความหมายของปุ่มต่างๆ

ปุ่ม Mute / UnMute คือ การปิดหรือเปิดเสียงไมค์

ปุ่ม ปิดหรือเปิดกล้อง

ปุ่ม Share Content เอาไว้ Share Presentation หรือ รูปภาพต่าง ๆ

ปุ่ม Participant เอาไว้แสดงหรือซ่อน ชื่อผู้ร่วมประชุม โดยสามารถสั่งเปิดหรือ

ปิด ผู้เข้าร่วมประชุมได้ จากตรงนี้

ปุ่ม Chat เอาไว้สำหรับพิมพ์สอบถาม โดยสามารถพิมพ์ไปถึงทุกคนในห้องประชุม หรือ แค่คนใดคนหนึ่ง

ปุ่ม Option จะมี Functions อื่น ๆ ซ่อนอยู่ เช่น Lock Meeting, Health Checker

ปุ่ม Leave ใช้เมื่อจบการประชุม

14) การ Share Content หลังจากกดปุ่มหมายเลข 3 แล้ว จะปรากฏตัวเลือกต่างๆ ดังนี้

1) Your Entire Screen คือ การแชร์ทั้งหน้าจอ ไม่ว่าทำอะไรกับหน้าจออื่นๆ ผู้อื่นจะเห็นเหมือนกัน

2) Application Window คือการเลือกแชร์เฉพาะโปรแกรม ที่ต้องการ เช่น Power Point เพื่อนำเสนองาน

3) Chrome Tab คือการเลือกหน้าเฉพาะเว็บไซต์ที่ต้องการนำเสนอ

15) ปุ่ม Participant เอาไว้แสดงหรือซ่อน ชื่อผู้ร่วมประชุม และสำหรับผู้เป็น HOST สามารถสั่งเปิดหรือปิดไมค์ ผู้เข้าร่วมประชุมได้จากตรงนี้

16) เมื่อต้องการจบการประชุม ให้เลือกที่ปุ่ม แล้วเลือก End Meeting เพื่อปิดห้องประชุม ทุกคนที่อยู่ในห้องประชุมก็จะถูกนำออกจากห้องประชุมทั้งหมด

2.1.7 การสร้างห้องประชุม (HOST) ด้วย App Android

1) เข้า App “WebEx Meet” สัญลักษณ์ตามภาพ

2) เลือกปุ่ม Sign In

3) จะเข้าสู่ขั้นตอนการ Sign In ดังนี้

3.1) กรอกชื่อ E-mail

3.2) เลือก Host

3.3) กรอกรหัสผ่าน

4) หากปรากฏขออนุญาตการเข้าถึงปฏิทิน ให้กดอนุญาต (Allow) แล้วจะปรากฏคำแนะนำเบื้องต้นของโปรแกรม คือ ปิดหน้าจอไปทางซ้ายเพื่อดูรายการที่บันทึกไว้ (ถ้ามี) หรือปิดหน้าจอไปทางขวาเพื่อดูกำหนดการนัดประชุมครั้งต่อไป (ถ้ามี)

5) จะเข้าสู่หน้าจอเริ่มการประชุมให้กดที่ปุ่ม START MEETING

6) จะปรากฏหน้าจอพร้อมทำการประชุม

6.1) ให้กดปุ่มเปิดไมค์และกล้อง (จากสีแดงให้เป็นสีดำ)

6.2) กดปุ่ม START เพื่อเริ่มต้นการประชุม

7) หลังจากกดปุ่ม START แล้วก็จะปรากฏหน้าจอของ VDO เพื่อเตรียมประชุม VDO

Conference

8) การคัดลอก Link เพื่อเชิญผู้อื่นเข้าร่วมประชุมให้ทำขั้นตอน ดังนี้

8.1) กดที่ปุ่มจุด 3 จุด

8.2) เลือกปุ่ม Info

8.3) กดที่ชื่อเว็บไซต์ค้างไว้จนขึ้นแถบสี แล้ว Copy Link ไปวางส่งในกลุ่มไลน์

8.4) ตัวอย่าง Link หลังจากส่งในกลุ่ม Line แล้ว

9) การดูรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ให้ทำดังนี้

9.1) กดที่สัญลักษณ์รูปคน ที่มุมบนขวา

9.2) จะปรากฏจำนวนและรายชื่อ ผู้เข้าร่วมประชุม Admin ผู้สร้างห้องประชุม

สามารถสั่งเปิดปิดไมค์ผู้เข้าประชุมได้ที่สัญลักษณ์ไมค์ของแต่ละคน

10) หน้าจอสนทนา VDO Conference ของโปรแกรม WebEx Meeting นี้จะปรากฏหน้าจอของผู้พูดโดยอัตโนมัติ จะสามารถเห็นต่อครั้งได้เพียง 2 จอเท่านั้น ดังภาพ หากต้องการดูผู้เข้าประชุมอื่น ๆ ให้กดที่รายชื่อตามข้อ 9

11) การหยุดการประชุม VDO Conference ให้ทำขั้นตอน ดังนี้

11.1) กดที่ปุ่มสีแดง สัญลักษณ์ X 11.2 แล้วกดปุ่ม LEAVE MEETING เพื่อปิด

ห้องประชุม

2.1.8 การเข้าร่วมประชุม (JOIN) ด้วยเว็บไซต์

1) เมื่อผู้สร้างห้องประชุมส่ง Link ห้องประชุมมา เช่นใน Line ให้กดที่ Link ที่ได้

2) โปรแกรมจะเปิดหน้าเว็บไซต์ให้อัตโนมัติ(แนะนำให้ใช้ Chrome ในการใช้งาน

ถ้าโปรแกรมไม่ได้เปิดด้วย Chrome ให้ Copy Link ที่ได้ไปวางใน Chrome) ถ้าปรากฏหน้าจอดังภาพ ให้กดที่ปุ่ม Cancel แล้วเลือก Join from your browser

3) เมื่อเข้าสู่หน้าจอดังภาพให้กรอกชื่อ และอีเมล เพื่อลงชื่อเข้าร่วมการประชุม แล้วกดปุ่ม NEXT

4) โปรแกรมจะขออนุญาตการเข้าถึงไมค์ให้กด Allow และกด SKIP เพื่อข้ามขั้นตอน

การแนะนำการใช้งานโปรแกรมไป ได้

5) เมื่อมาถึงหน้าจอนี้ให้ตั้งค่าการใช้ไมค์ก่อน โดยไปที่คำว่า Call in แล้วเลือกเปลี่ยนให้เป็น Using Computer for Audio

6) ให้กดปุ่ม กดปุ่มสัญลักษณ์ VDO เพื่อเปิดกล้อง ให้ผู้อื่นเห็นหน้าได้ (สังเกตถ้าปุ่มเป็นสีแดงคือโดนปิดอยู่) และ Join Meeting เพื่อเริ่มการประชุม

7) จะเข้าสู่หน้าจอห้องประชุมเพื่อประชุม VDO Conference

2.1.9 การเข้าร่วมประชุม (JOIN) ด้วย Smart Phone Android

- 1) เมื่อผู้สร้างห้องประชุมส่ง Link ห้องประชุมมา เช่นใน Line ให้กดที่ Link ที่ได้
- 2) ระบบจะเปิดโปรแกรมอัตโนมัติ ให้เลือกที่ปุ่ม JOIN MEETING
- 3) กรอกชื่อที่ต้องการให้แสดงในห้องประชุม และอีเมล เพื่อลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม
- 4) เมื่อปรากฏหน้าจอนี้ให้กด Next
- 5) เมื่อปรากฏหน้าจอนี้ให้กด OK
- 6) จะเข้าสู่หน้าจอเริ่มการประชุมให้กดเปิดไมค์และ VDO (สีแดงคือปิด สีดำคือเปิด)

แล้วกดปุ่ม JOIN MEETING

7) หากปรากฏหน้าจอนี้ให้เลือก Use Internet for Audio

8) จะเข้าสู่หน้าจอการประชุมเพื่อพูดคุย VDO Conference

2.1.10 สัญลักษณ์ความหมายของปุ่มต่าง ๆ

- ปุ่ม Mute / UnMute คือ การปิดหรือเปิดเสียงไมค์
- ปุ่ม ปิดหรือเปิดกล้อง
- ปุ่ม Share Content เอาไว้ Share Presentation หรือ รูปภาพต่าง ๆ
- ปุ่ม Participant เอาไว้แสดงหรือซ่อน ชื่อผู้ร่วมประชุม โดยสามารถสั่งเปิดหรือปิดผู้เข้าร่วมประชุมได้ จากตรงนี้
- ปุ่ม Chat เอาไว้สำหรับพิมพ์สอบถาม โดยสามารถพิมพ์ไปถึงทุกคนในห้องประชุม หรือ แค่คนใดคนหนึ่ง

ปุ่ม Option จะมี Functions อื่น ๆ ซ่อนอยู่ เช่น Lock Meeting, Health Checker

ปุ่ม Leave ใช้เมื่อจบการประชุม

2.2 โปรแกรม Google Meeting Hangout

2.2.1 การติดตั้งโปรแกรม Google Meet

1) สำหรับผู้ใช้งานผ่าน Desktop สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ Google Chrome โดยไม่ต้อง ติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม

2) สำหรับ Mobile สามารถดาวน์โหลดและติดตั้งโปรแกรมจาก Apple store หรือ

Google play store

2.2.2 ขั้นตอนการใช้งาน

- 1) เข้าใช้งานที่เว็บ <https://meet.google.com/> คลิก “ลงชื่อเข้าใช้”
2. โดยใช้ รหัสผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) เดียวกันกับบัญชีผู้ใช้งานจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้รับจากสำนักคอมพิวเตอร์รูปแบบ username@msu.ac.th
- 3) เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าต่างหลักของ Google Meet
- 4) เริ่มการประชุมหรือการเรียนการสอน โดยคลิกที่ปุ่ม “เข้าร่วมหรือเริ่มการประชุม” ระบบจะให้ กำหนดรหัสหรือชื่อเล่นของการประชุม เสร็จแล้วคลิกปุ่ม “ต่อไป”
- 5) เมื่อคลิกเข้ามาจะแสดงหน้าจอ เพื่อเข้าร่วมการประชุมหรือการเรียนการสอน เมื่อพร้อมแล้วให้คลิกที่ “เข้าร่วมเลย”
- 6) ระบบจะแสดงหน้าต่างข้อมูลรายละเอียดของการเข้าร่วมการประชุม/การเรียนการสอน หากต้องการ เชิญผู้เข้าร่วมประชุม คลิกที่ปุ่ม “คัดลอกข้อมูลการเข้าร่วม” แล้วส่งลิงค์ให้ผู้ที่ต้องการเข้าร่วมประชุม หรือกดปุ่ม “เพิ่มบุคคล” ใส่ชื่ออีเมล “@msu.ac.th” แล้วกดส่งคำเชิญ ระบบจะส่งอีเมลไปยังผู้ที่ ต้องการเข้าร่วมประชุม/เข้าชั้นเรียน
- 7) หากต้องการนำเสนอในที่ประชุม หรืออาจารย์จะนำเสนอ ให้คลิกที่ “นำเสนอทันที” โดย หน้าต่าง เป็นการนำเสนอเฉพาะโปรแกรม เพียงโปรแกรมใดโปรแกรมหนึ่ง หน้าจอของคุณทั้งหน้าจอ เป็นการนำเสนอทั้งหน้าจอ หากมีการนำเสนอมากกว่า 1 โปรแกรม
- 8) ถ้าต้องการบันทึกการประชุม/การสอน ให้คลิกที่ 3 จุด ที่มุมล่างขวามือ แล้วเลือก “บันทึกการ ประชุม” โดยไฟล์การบันทึกและบันทึกไว้ใน Google Drive > My Drive > Meet Recordings

2.2.3 เครื่องมือต่างๆ ในโปรแกรม

- 1) สัญลักษณ์รูปไม้ขีด ใช้สำหรับเปิด/ปิด ไม้ขีดเพื่อสนทนา
- 2) สัญลักษณ์รูปกล้อง ใช้สำหรับเปิด/ปิด กล้องเพื่อสนทนา
- 3) สัญลักษณ์นำเสนอทันที ใช้สำหรับแชร์หน้าจอ
- 4) สัญลักษณ์จุดสามจุด ใช้สำหรับการตั้งค่าอื่นๆ
- 5) สัญลักษณ์วงสาย ใช้สำหรับออกจากการประชุม

2.3 โปรแกรม Miro

- 2.3.1 ลงทะเบียนเข้าใช้งานที่เว็บไซต์ <https://miro.com>
- 2.3.2 สร้าง Board สำหรับการใช้งาน
- 2.3.3 ขวนสมาชิกที่ต้องการให้เข้าใช้งาน
- 2.3.4 เลือกรูปแบบของ Board ได้ตามต้องการ
- 2.3.5 กำหนดรูปแบบได้ทั้ง JPG PDF และ CSV

2.3.6 ประโยชน์ของโปรแกรม Miro

- 1) เป็นเครื่องมือส่งเสริมและกระตุ้นผู้เรียนให้ใช้ทักษะระดมสมอง (Brainstorm)
- 2) ใช้ฝึกทักษะต่างๆให้กับผู้เรียน เช่น การทำงานร่วมกัน การค้นหาข้อมูลและการคิดวิเคราะห์
- 3) ใช้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ทั้งสมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ และแล็ปท็อป
- 4) ใช้ได้กับห้องเรียนทุกขนาด เพราะไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งานภายใน Board

3. การวิพากษ์ข้อสอบ

3.1 การเตรียมวิพากษ์ข้อสอบ

3.1.1 งานจัดสอบ สำนักศึกษาทั่วไป กำหนดระยะเวลาการส่งข้อสอบ 1 สัปดาห์ก่อนสอบ

3.1.2 งานจัดสอบ กำหนดให้อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาส่งต้นฉบับข้อสอบสำหรับการวิพากษ์โดยให้อาจารย์ส่งข้อสอบ 3 สัปดาห์ ก่อนสอบ (มีเวลาในการวิพากษ์ 2 สัปดาห์ ก่อนส่งต้นฉบับข้อสอบที่วิพากษ์แล้วให้กับงานจัดสอบ)

3.2 กระบวนการในการวิพากษ์

3.2.1 งานจัดสอบสำนักศึกษาทั่วไป กำหนดคณะกรรมการวิพากษ์ข้อสอบโดยระบุเป็นรายวิชา 1 วิชา มีผู้วิพากษ์อย่างน้อย 3 คน โดยมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกคณะกรรมการวิพากษ์ข้อสอบ และ กำหนดให้อาจารย์วิพากษ์ข้อสอบรายวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา โดยจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้ในการคำนวณภาระงานเชิงปริมาณด้านการสอน

3.2.2 ดำเนินการวิพากษ์ภายในห้องกลุ่มงานหลักสูตร หากอาจารย์ผู้วิพากษ์ข้อสอบปฏิบัติงานอยู่ คณะห้องจะขอความร่วมมือให้มาวิพากษ์ข้อสอบในห้องกลุ่มงานหลักสูตรเพื่อลดความเสี่ยง กรณีข้อสอบรั่ว โดยในสัปดาห์ที่วิพากษ์ข้อสอบจะห้ามให้นักศึกษาเข้าห้อง

3.2.3 การดำเนินการวิพากษ์ข้อสอบของคณะกรรมการสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น นั่งในห้องประชุม แล้วนำข้อสอบฉายขึ้นจอ คณะกรรมการทุกคนร่วมวิพากษ์ไปทีละข้อ วิธีนี้มีข้อดีคือ คณะกรรมการวิพากษ์ทุกคนสามารถให้ความเห็นไปพร้อมๆกัน แต่มีข้อเสียคือใช้เวลาเยอะ ต่อมาเพื่อบริหารเวลาให้ประสิทธิภาพมากขึ้น จึงให้มีผู้รับผิดชอบหลักในการวิพากษ์ 1 คน

3.2.4) หากข้อสอบข้อใดไม่มีความผิดปกติก็สามารถผ่านไปได้เลย แต่หากข้อสอบข้อใดมีความผิดปกติ เช่น โจทย์ หรือ ตัวเลือก ไม่ชัด คลุมเครือ คณะกรรมการผู้วิพากษ์หลักจะสอบถามความเห็นจากคณะกรรมการอีก 2 ท่านเพื่อหาข้อสรุป (แนะนำให้ใช้วิธีนี้ เนื่องจากมี ประสิทธิภาพและบริหารจัดการเวลาได้ดี)

3.2.5 คณะกรรมการสรุปผลการวิพากษ์ข้อสอบตามแบบฟอร์มหากไม่มีการแก้ไขจะส่ง

ต้นฉบับ ข้อสอบให้กลุ่มงานทะเบียน แต่หากต้องมีการแก้ไข งานจัดสอบ สำนักศึกษาทั่วไป จะประสาน อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาให้แก้ไขและส่งต้นฉบับข้อสอบที่แก้ไขแล้วพร้อมการวิพากษ์ในรอบที่ 1 มาให้งานจัดสอบ สำนักศึกษาทั่วไป ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งก่อนส่งงานทะเบียน

3.2.6 มีการจัดการความเสี่ยงเกี่ยวกับการวิพากษ์ข้อสอบ โดยเป็นข้อตกลงร่วมกันว่า ข้อสอบใดที่ยังไม่ผ่านการวิพากษ์ กลุ่มงานทะเบียนจะไม่รับทำสำเนาข้อสอบ หรือหากผู้รับผิดชอบ รายวิชาทำสำเนาเองก็ไม่สามารถนำไปใช้สอบได้ หรือหากนำไปใช้สอบก็ไม่สามารถคิด คะแนนได้

3.2.7 ภายหลังการวิพากษ์ข้อสอบ กลุ่มงานหลักสูตรทำรายงานสรุปผลการวิพากษ์ ข้อสอบเสนอ รองผู้อำนวยการด้านวิชาการตามแบบฟอร์มที่กำหนด

4. การจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

4.1 จัดทำหนังสือเชิญประชุม เพื่อพิจารณารายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

4.2 ประสานงานเชิญอาจารย์ผู้สอนประชุม

4.3 จัดประชุมอาจารย์ผู้สอนรายวิชา

4.4 อาจารย์ผู้สอนแต่ละกลุ่มเรียนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเมื่อสิ้นภาคเรียน เกี่ยวกับการรวมของการจัดการเรียนการสอนในวิชานั้นๆ ได้ดำเนินการสอนอย่างครอบคลุมและเป็นไปตามแผนที่วางไว้ในรายละเอียดของรายวิชาหรือไม่ และหากไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ต้องให้เหตุผลและ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาดังกล่าวในครั้งต่อไป

4.5 รายงานนี้จะครอบคลุมถึงผลการเรียนของนักศึกษา จำนวนนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเรียนจน สิ้นสุด ปัญหาในด้านการบริหารจัดการและสิ่งอำนวยความสะดวก การวิเคราะห์ผลการประเมินรายวิชา ของนักศึกษา/หัวหน้าภาค/หรือผู้ประเมินภายนอก

4.6 การสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต การวางแผนและให้ข้อเสนอแนะต่อผู้ประสานงาน หลักสูตรเพื่อปรับปรุงและพัฒนายรายวิชา ข้อมูลประกอบด้วย 6 หมวด คือ

(1) ข้อมูลทั่วไป

(2) การจัดการเรียนการสอนเปรียบเทียบกับแผนการสอน

(3) สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

(4) ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

(5) การประเมินรายวิชา

(6) แผนการปรับปรุง

4.7 เมื่ออาจารย์ผู้ประสานงานดำเนินการประชุมจัดทำ มคอ.5 เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการบันทึก ลงในระบบ มคอ.5 และพิมพ์เป็นรายงานฉบับ Hard copy พร้อมลงลายมือชื่อส่งให้งานหลักสูตรเก็บ รวบรวม

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอน สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

สรุปผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อจำแนกตามเพศพบว่า เป็นเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และเพศหญิง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 จำแนกเป็นคณะ-หน่วยงาน ส่วนใหญ่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์มากที่สุด รองลงมา คือ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และน้อยที่สุด ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์ คณะเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 ตามลำดับ จำแนกตามอายุ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 รองลงมาอายุน้อยกว่า 40 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 และน้อยที่สุดมีอายุ มากกว่า 50 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 จำแนกตามวุฒิการศึกษา ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ ส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับอาจารย์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และน้อยที่สุดระดับรองศาสตราจารย์ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.66 จำแนกตามประสบการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม น้อยกว่า 20 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 70.83 รองลงมา มีประสบการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม อยู่ระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และน้อยที่สุดมีประสบการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม มากกว่า 30 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 จำแนกตามประสบการณ์การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ 2 ภาคการศึกษา จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 79.17 และมีประสบการณ์รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ 1 ภาคการศึกษา จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83

ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ

สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.25, S.D.=0.78$) และสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31, S.D.=0.77$)

สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ด้าน โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการจัดหาผู้สอนอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}=4.43, S.D.=0.63$) ด้านการประสานงาน ($\bar{X}=4.42, S.D.=0.73$) และด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X}=3.98, S.D.=0.83$)

สภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ด้าน โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการจัดหาผู้สอน ($\bar{X}=4.47, S.D.=0.63$) ด้านการประสานงาน ($\bar{X}=4.42, S.D.=0.71$) ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.13, S.D.=0.85$)

สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ด้านการจัดหาผู้สอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรก คือ การเปิดโอกาสอาจารย์ที่มีความสามารถร่วมสอน ($\bar{X}=4.67, S.D.=0.48$) การเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่สนใจสมัครสอน ($\bar{X}=4.63, S.D.=0.49$) มีการพิจารณาคูณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนได้เหมาะสม ($\bar{X}=4.21, S.D.=0.72$) และการมอบหมายภาระงานสอนให้อาจารย์ผู้สอนเหมาะสม ($\bar{X}=4.21, S.D.=0.66$)

สภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ด้านการจัดหาผู้สอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรก คือ การเปิดโอกาสอาจารย์ที่มี

ความสามารถร่วมสอน ($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.0.58) การเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่สนใจสมัครสอน ($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.49) การมอบหมายภาระงานสอนให้อาจารย์ผู้สอนเหมาะสม ($\bar{X}=4.42$, S.D.=0.72) และมีการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนได้เหมาะสม ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.72)

สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
ออกแบบ ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็น
รายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 5 ข้อ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไป
น้อยสามลำดับแรกคือ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การออก
ข้อสอบและเครื่องมือประเมินผลอื่นๆ เป็นต้น ($\bar{X}=4.33$, S.D.=0.64) อาจารย์ผู้สอนกันร่วมวิพากษ์
รายละเอียดของรายวิชา(มคอ.3) ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.55) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายละเอียดของ
รายวิชา (มคอ.3) ($\bar{X}=4.17$, S.D.=0.82) ส่วนลำดับสุดท้ายคือ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ข้อสอบ
($\bar{X}=3.46$, S.D.=0.83)

สภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
ออกแบบ ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็น
รายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย
สามลำดับแรกคือ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.61)
อาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การออกข้อสอบและเครื่องมือ
ประเมินผลอื่นๆ เป็นต้น ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.79) อาจารย์ผู้สอนกันร่วมวิพากษ์รายละเอียดของรายวิชา
(มคอ.3) ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.72) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา
(มคอ.5) ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.74) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา
(มคอ.5) ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.85) ส่วนลำดับสุดท้ายคือ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ผลการศึกษา
($\bar{X}=3.88$, S.D.=0.99)

สภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
ออกแบบ ด้านการประสานงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับ
มากที่สุด 5 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรกคือ
การส่งผลการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนตามเวลาที่กำหนด ($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.58) การเข้าร่วม
กิจกรรมพัฒนาอาจารย์ของสำนักศึกษาทั่วไป ($\bar{X}=4.54$, S.D.=0.78) การนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้า
ร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.54$, S.D.=0.51) การเข้า
ร่วมประชุม/ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.79) ส่วนลำดับสุดท้ายคือ
การกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}=4.08$, S.D.=0.88)

สภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ด้านการประสานงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 5 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรกคือ การส่งผล การศึกษาของอาจารย์ผู้สอนตามเวลาที่กำหนด ($\bar{X}=4.75$, $S.D.=0.61$) การนำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ไปปรับรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ในภาคการศึกษาต่อไป ($\bar{X}=4.50$, $S.D.=0.66$) การนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.46$, $S.D.=0.51$) ส่วนลำดับสุดท้ายคือ การกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}=4.13$, $S.D.=0.85$)

ทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ผลการทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ ระหว่างการประเมินผลการเรียนของนิสิตแบบปกติกับการประเมินแบบรูปคัสกอร์ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) จากการเปรียบเทียบค่าคะแนนประเมินผลการเรียนของนิสิตแบบปกติ ($\bar{X} = 24.16$) จะมีค่าที่สูงกว่าค่าคะแนนการประเมินแบบรูปคัสกอร์ ($\bar{X} = 21.95$)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ด้านการจัดหาผู้สอน

การจัดหาผู้สอนจะมีการสำรวจข้อมูลรายวิชาที่ประสงค์รับสมัครอาจารย์ผู้สอนเพิ่มเติมในแต่ละภาคการศึกษาและรวบรวมข้อมูลผลสำรวจข้อมูลรายวิชาจากนั้นจะดำเนินการจัดทำบันทึก รายงานต่อผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป และประกาศรับสมัครอาจารย์ผู้สอน ซึ่งโดยทั่วไปจะดำเนินการเปิดรับสมัครอาจารย์ผู้สอนประมาณ 30 วัน เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาที่กำหนดจัดทำ การรวบรวมรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนเข้าที่ประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอน รายวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป และจัดประชุม คณะกรรมการกลั่นกรองรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไปและนำรายชื่ออาจารย์ที่ผ่านการพิจารณาให้เป็นอาจารย์ผู้สอนเข้า คณะกรรมการประจำสำนักศึกษาทั่วไป โดยอาจารย์ผู้สมัครสอนที่ผ่านการพิจารณาจะต้องเข้าร่วมอบรมหลักสูตรการสร้างความรู้เข้าใจในการจัดการเรียนการสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2563) ตามแนวทาง Outcome Base Education (OBE) ทุกคน แล้วจึงนำรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกลั่นกรองรายชื่ออาจารย์ผู้สมัครสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปเข้า ที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักศึกษาทั่วไปเพื่อพิจารณาประกาศรายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำสำนักศึกษาทั่วไปต่อไป ทั้งนี้ ควรมีการจัดประชุมผู้สอนรายวิชา

ศึกษาทั่วไปร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

2. ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ผลกระทบจากสถานการณ์โรคระบาด โควิด-19

จากสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาโรคระบาดโควิด - 19 ทำให้ประสิทธิภาพการสอนลดลง เนื่องจากได้รับผลกระทบการไม่ได้สอนในห้องเรียนและความยากลำบากในการทำชิ้นงานกลุ่มการติดตามงานกลุ่มของนิสิต ผู้สอนไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มได้ เพราะต้องสอนออนไลน์ ทำให้บางครั้งนิสิตบางส่วนต้องใช้เวลานานในการทำ ความเข้าใจ ถึงแม้จะมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Google Classroom หรือ Cisco WebEx แต่การเรียนการสอนไม่เต็มประสิทธิภาพ เพราะการเข้าถึงนิสิตแต่ละกลุ่มเรียนค่อนข้างน้อยและผู้สอนไม่สามารถอธิบายการทำโครงการในแต่ละกลุ่มได้อย่างใกล้ชิดการแลกเปลี่ยน พูดคุย ประชุมย่อย ระหว่างคณาจารย์ในรายวิชาอย่างสม่ำเสมอรวมถึงเชิญชวนให้อาจารย์ผู้มีประสบการณ์ร่วมแบ่งปันเทคนิค ให้ความรู้แก่อาจารย์ผู้สอน จะช่วยให้ขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกันได้ง่ายยิ่งขึ้น

การมอบหมายงานให้นิสิต

การมอบหมายงานมีมาก ซึ่งในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking ได้กำหนดให้นิสิตชั้นปีที่ 1 เรียนเป็นวิชาบังคับ ซึ่งนิสิตอาจจะจัดการไม่ทัน ทำให้มีการจ้าง/รับจ้าง ทำใบงาน ดังนั้น ใบงานควรรวบเข้า เพื่อให้นิสิตไม่เห็นว่าเป็นภาระมากไป อาจเหลือ 2-3 ครั้งที่สูง (งานเดี่ยว) หรือจัดให้มีการเรียนการสอนในเทอม 2 หรือให้นิสิตในชั้นปีที่ 2 ขึ้นไปสามารถลงเรียนในรายวิชานี้ เนื่องจากนิสิตจะมีความพร้อมทั้งในเรื่องของการปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ ระบบการเรียนใน มมส. และกระบวนการคิดของนิสิต ซึ่งอาจารย์จะสามารถรวบรวมปัญหาการเรียนออนไลน์ การควบคุมนิสิตให้ทำกิจกรรมกลุ่มแบบออนไลน์ได้ ทั้งนี้ หากเป็น Onsite ปัญหาจะน้อยลง แต่เมื่อเรียนแบบ Online ในทุกรายวิชา ก็น่าเห็นใจนิสิตเช่นกัน กระบวนการคิดของนิสิต สามารถนำไปต่อยอดกับโครงการที่ใช้งบประมาณของศูนย์บ่มเพาะ (UIC) ได้ แต่ในภาพรวมที่ผ่านมา การจัดการเรียนการสอนในช่วงแรกๆ สำหรับการปรับ mindset ของนิสิต ให้นิสิตสนุกหรือสนใจ เป็นสิ่งสำคัญมาก ๆ และการทำงานเป็นกลุ่มแบบคละสาขา สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี ทำให้นิสิตได้แชร์ และแสดงความคิดเห็นตามกระบวนการของ Design Thinking จนได้เป็นต้นแบบออกมา

เปิดช่องทางให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีส่วนร่วมบ่อย ๆ ลองหลากหลายวิธีการ เช่น จัดเป็นกลุ่มผู้สอน ในส่วนปฏิบัติ กลุ่มละ 1-3 คน, จำแนกกลุ่มนิสิตเรียนเชิงปฏิบัติการดังนั้น ผู้สอนต้องปรับเทคนิคการสอน และวิธีการวัดผลให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และมีมาตรฐานเดียวกันทุกกลุ่มเรียน ควรมีเป้าหมายของรายวิชาที่ชัดเจนร่วมกัน เพื่อถ่ายทอดและฝึกฝนให้นิสิตมีทักษะทางการคิดเพิ่มขึ้น

ควรมีจัดทำเอกสารประกอบรายวิชาเพิ่มเติมได้ จะยังเป็นการดี ออกแบบให้นิสิตได้ลงมือปฏิบัติจริงตามความสนใจของนิสิต เน้นการคิดและนำมาใช้ได้จริง โดยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถนำเครื่องมือในกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ไม่ควรจัดให้นิสิตปี 1 เทอม 1 ได้เรียน โดยหากเป็นปี 1 ควรจัดให้เรียนในเทอม 2 หรือให้นิสิตในชั้นปีที่ 2 ขึ้นไปสามารถลงเรียนในรายวิชานี้ เนื่องจากนิสิตจะมีความพร้อมทั้งในเรื่องของการปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ ระบบการเรียนใน มมส. และสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน

การวัดและประเมินผลการศึกษา

การประเมินผลที่อาจไม่สอดคล้องกับสถานการณ์จริง เนื่องจากรายวิชานี้เน้นการจัดกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียน แต่สถานการณ์จริงไม่สามารถทำได้ อาจต้องวางแผนรองรับการประเมินผลหลายแบบเพื่อให้มีความสอดคล้องมากยิ่งขึ้น

ด้านการประสานงาน

มีการบริหารจัดการในปัจจุบันดีอยู่แล้ว แต่คนไม่ค่อยเข้าร่วมโดยเฉพาะอาจารย์ที่คิดว่ารู้แล้ว การจัดโครงการเหมือนที่ผ่านมาสำหรับรายวิชา การคิดเชิงออกแบบ ช่วยผู้สอนได้เยอะมาก มีการแลกเปลี่ยนพูดคุยเรื่องปัญหาและวิธีแก้ไขเพื่อเจอปัญหาในการเรียนการสอนอยู่เรื่อย ๆ พัฒนาอาจารย์ได้ดีและเข้าใจควรมีการประชุมก่อนเริ่มสอนต้นเทอม ระหว่างเทอม หลังการสอนท้ายเทอม โดยเป็นข้อตกลงร่วมถ้าใครไม่เข้าปรึกษาหารือประชุมร่วมกัน อาจมีบทลงโทษโดยให้งดสอนในเทอมถัดไป เพราะมีหลายคนไม่เคยเข้าร่วมประชุม และสอนไม่ตรงกับที่ตกลงกันไว้ ควรมีการเน้นการฝึกปฏิบัติ เน้นการลงมือทำ อาจยก case study ในนำโจทย์ปัญหาของแต่ละภาคการศึกษามาแลกเปลี่ยนประสบการณ์การสอน รูปแบบการสอน เทคนิคต่าง ๆ เทคนิคการสอนออนไลน์สำหรับวิชานี้ อาจารย์แต่ละคนมีตัวอย่างเสริมที่แตกต่าง เพื่อเป็นแนวทางในการสอนที่ใกล้เคียงกัน ระหว่างคณาจารย์ที่สอนในรายวิชานี้บ่อย ๆ ฝึกให้อาจารย์คิดและเปิดทัศนคติทางความคิดให้มากขึ้นและพัฒนาไปกว่าเดิม ผู้สอนควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกัน และดำเนินกิจกรรมในแนวทางเดียวกันมากที่สุด

ควรจัดทำ มคอ. 5 และประชุมวางแผนก่อนสอนในทุกภาคการศึกษา ควรนำมาแลกเปลี่ยนกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนา และเพื่อให้เกิดความคล้ายคลึงกันในแต่ละกลุ่ม ควรมีกลุ่มกลาง เช่น Facebook ที่รวมทุกกลุ่มที่นิสิตลงทะเบียน ให้นิสิตโพสต์งานที่ตัวเองได้ทำ เพื่อให้เพื่อนๆ กลุ่มอื่นได้เห็นและเป็นแนวทางเพิ่มเติมตัวอย่างการคิดเชิงออกแบบมากยิ่งขึ้น ประเด็นการใช้เครื่องมือการสอนที่เหมาะสมกับสินค้าหรือบริการการใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย สำหรับสอนปฏิบัติ online การจัดการเรียนแบบระดมสมอง ในระบบ online (เครื่องมือ สื่อ app เป็นต้น)

เพิ่มพูนทักษะการใช้งานด้าน IT รวมถึง platform หรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถออกแบบลักษณะการสอนที่ดึงดูดความสนใจของนิสิตได้เพิ่มมากยิ่งขึ้น ควรมี Workshop ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในการสอน ซึ่งอาจโดยใช้วิทยากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตรง เช่น อาจารย์ทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ฝึกหลักการคิดไอเดียใหม่สร้างสรรค์รวมทั้งการจัดกิจกรรมในยุค New Normal เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

การคิดสร้างสรรค์ และการคิดเชิงออกแบบ ความเข้าใจที่ตรงกันในกรอบความคิด ความรู้ใหม่ไปที่อยู่ในกระแสของการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบมากขึ้นกว่าเดิม

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบของนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยนำประเด็นที่น่าสนใจมาอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบของนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สามารถนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์และตอบคำถามของการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

1. สภาพปัจจุบันในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001: การคิดเชิงออกแบบของนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทุกด้านอยู่ในระดับมาก และจำแนกเป็นรายด้านได้ดังนี้

1.1 ด้านการจัดหาผู้สอน สภาพปัจจุบันอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การเปิดโอกาสอาจารย์ที่มีความสามารถร่วมสอน $\bar{X}$ = 4.67, S.D. = 0.48) และการเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่สนใจสมัครสอนอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}$ = 4.63, S.D. = 0.49) ซึ่งพบว่า นักศึกษาทั่วไปเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่มีความสามารถและมีความสนใจเข้ามามีส่วนร่วมและสมัครเป็นผู้สอนรายวิชา 0043001: การคิดเชิงออกแบบดีแล้ว เนื่องจากปัจจุบันนักศึกษาทั่วไปมีระบบกลไกในการจัดหาผู้สอนที่ดี ส่วนการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนได้เหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.21, S.D. = 0.66) ซึ่งพบว่า กระบวนการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001: การคิดเชิงออกแบบของนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่กำหนดไว้อย่างเหมาะสมตรงตามที่นักศึกษาทั่วไปต้องการ และการมอบหมายภาระงานสอนให้อาจารย์ผู้สอนเหมาะสมอยู่ในระดับมาก $\bar{X}$ = 4.21, S.D. = 0.66) ซึ่งพบว่า การมอบหมายภาระงานสอนให้อาจารย์ผู้สอนสอดคล้องกับพันธกิจและเหมาะสมกับมาตรฐานภาระงานอาจารย์ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะปัจจุบันนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มีการกำหนดนโยบายและแผนดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาอาจารย์ไว้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวรรณ วังโสภณ (2552 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง

การศึกษากระบวนการพัฒนาอาจารย์ ของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โดยผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาอาจารย์ตามกระบวนการพัฒนาอาจารย์ทั้ง 4 ขั้นตอน คือ ในขั้นหาความจำเป็นเพื่อพัฒนาอาจารย์มีการกำหนดนโยบายการพัฒนาอาจารย์ กำหนดจุดมุ่งหมายในการหาความจำเป็น ในการพัฒนาอาจารย์ มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูล มีการวิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดความจำเป็นในการพัฒนา ในขั้นการวางแผนพัฒนาอาจารย์ มีการกำหนดวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมาย กำหนดวิธีการพัฒนาอาจารย์ มีการวางแผนพัฒนาในระยะ 5 ปี จุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานของอาจารย์ สอดคล้องกับงานวิจัยนฤมล ชื่นสัมฤทธิ์ (2552) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การนำเสนอแนวทางการพัฒนาอาจารย์วิทยาลัยนาฏศิลป์ โดยผลการวิจัยพบว่า ด้านความต้องการพัฒนาอาจารย์ พบว่า อาจารย์วิทยาลัยนาฏศิลป์ส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาด้านเนื้อหาวิชาที่สอนอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ตามลำดับ แนวทางที่อาจารย์ต้องการพัฒนามากคือ การศึกษาต่อภายในประเทศ รองลงมาคือ การจัดระบบอาจารย์ที่มีประสบการณ์ มีความรู้ ความชำนาญ ให้คำปรึกษาแนะนำ

1.2 ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สภาพปัจจุบันอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 3.98$, S.D. = 0.83) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า สภาพปัจจุบันในหลายข้อมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เช่น อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ($\bar{X}=4.17$, S.D. =0.82) ซึ่งพบว่า อาจารย์ผู้สอนมีความร่วมมือกันในการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนกันร่วมวิพากษ์รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ($\bar{X}= 4.29$, S.D.=0.55) ซึ่งพบว่า อาจารย์ผู้สอนกันมีความร่วมมือกันในการวิพากษ์รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนรายวิชา อาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การออกข้อสอบและเครื่องมือประเมินผลอื่นๆ เป็นต้น ($\bar{X}=4.33$, S.D. =0.64) ซึ่งพบว่า อาจารย์ผู้สอนมีความร่วมมือกันเพื่อออกแบบการวัด และประเมินผลการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ข้อสอบ ($\bar{X}=3.46$, S.D. =0.83) ซึ่งพบว่า อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ข้อสอบและการใช้ผลการวิพากษ์ข้อสอบในการปรับปรุงข้อสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ผลการศึกษา ($\bar{X}=3.83$, S.D. =0.96) ซึ่งพบว่า อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ผลการศึกษาที่มีความถูกต้องเที่ยงตรงและไม่คลาดเคลื่อน สอดคล้องกับ เชิดศักดิ์ ไธรมณีนรัตน์ (2551) กล่าวไว้ว่า การตัดเกรดต้องวางอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลประเมินผลที่มีความถูกต้องและเที่ยงตรง หากคะแนนดิบที่ได้มาจากการประเมินผลที่ไม่เหมาะสมหรือมีความคลาดเคลื่อนสูงก็เป็นการยากที่จะให้การตัดเกรดมีความเที่ยงตรงและเป็นธรรมกับนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ($\bar{X}= 3.88$, S.D. =0.80) ซึ่งพบว่า การจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนและประเมินผลการเรียนการสอนของผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์รายงานผลการ

ดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ($\bar{X}= 3.88$, S.D. =0.85) ซึ่งพบว่า อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาและปรับปรุงอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ด้านการประสานงาน สภาพปัจจุบันอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.42$, S.D.=0.73) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}= 4.08$, S.D.=0.88) ซึ่งพบว่า สำนักศึกษาทั่วไปกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบตามช่วงเวลาที่กำหนด มีการบริหารจัดการที่อยู่แล้ว การส่งผลการศึกษาของอาจารย์ผู้สอน ($\bar{X}= 4.63$, S.D.=0.58) อาจารย์ผู้สอนการส่งผลการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนตามระยะเวลาที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนด อาจเป็นเพราะสำนักศึกษาทั่วไปมีระบบ ติดตามที่ดี ส่งผลให้อาจารย์สอนส่งผลการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด อาจารย์ผู้สอนรายวิชามีการนำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ไปปรับรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ในภาคการศึกษาต่อไป ($\bar{X}=4.38$, S.D.=0.65) และส่งคำอธิบายรายวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษา ตามที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนดการเข้าร่วมประชุม/ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.79) มีการแลกเปลี่ยนพูดคุยเรื่องปัญหาและวิธีแก้ไขเพื่อเจอปัญหาในการเรียนการสอนอยู่เรื่อย ๆ การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ของสำนักศึกษาทั่วไป ($\bar{X}=4.54$, S.D.=0.78) จัดโครงการเหมือนที่ผ่านมาสำหรับรายวิชา การคิดเชิงออกแบบ ช่วยผู้สอนได้เยอะมาก สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

2. สภาพที่พึงประสงค์ในการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001: การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทุกด้านอยู่ในระดับมาก และจำแนกเป็นรายด้านได้ดังนี้

2.1 ด้านการจัดหาผู้สอน ประเด็นการเปิดโอกาสอาจารย์ที่มีความสามารถร่วมสอน ($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.58) และการเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่สนใจสมัครสอน ($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.49) บรรลุตามเป้าหมาย อาจเกิดจากความร่วมมือของอาจารย์คณะต่างๆ มีความสนใจในการสมัครเป็นอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป การมอบหมายภาระงานสอนให้อาจารย์ผู้สอนเหมาะสม ($\bar{X}=4.42$, S.D.=0.72) เป็นการสร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างสำนักศึกษาทั่วไปกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชา และมีการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนได้เหมาะสม ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.72) ควรมีการประชุมร่วมกันของคณะกรรมการเพื่อคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไป

2.2 ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประเด็นอาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.61) มีการประชุมผู้สอนสม่ำเสมอ ควรมีเป้าหมายของรายวิชาที่ชัดเจนร่วมกัน เพื่อถ่ายทอดและฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะทางการคิดเพิ่มขึ้น หากสามารถจัดทำเอกสารประกอบรายวิชาเพิ่มเติมได้ จะยิ่ง

เป็นการที่อาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.79) เช่น การออกข้อสอบและกำหนดวิธีการประเมิน ให้ชัดเจน อาจจะต้องปรับให้มีรูบิคสกอว์ ในการประเมินที่ชัดเจนมากขึ้น เพราะจากการทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ผลการทดสอบวิธีการประเมินผลการเรียนของนิสิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0043001 การคิดเชิงออกแบบ ระหว่างการประเมินผลการเรียนของนิสิตแบบปกติกับการประเมินแบบรูบิคสกอว์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) จากการเปรียบเทียบค่าคะแนนประเมินผลการเรียนของนิสิตแบบปกติ ($\bar{X} = 24.16$) จะมีค่าที่สูงกว่าค่าคะแนนการประเมินแบบรูบิคสกอว์ ($\bar{X} = 21.95$) การประเมินผลการเรียนของนิสิตแบบรูบิคสกอว์ จะมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน เป็นลำดับขั้นตอน อาจารย์ผู้ประเมินจะต้องใช้เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพชิ้นงานของผู้เรียน ในการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้เดียวหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของงานปฏิบัติ หากชิ้นงานนั้นมีความซับซ้อน ผู้ประเมินจะต้องประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ที่หลากหลายและประเมินหลาย ๆ ส่วนของการปฏิบัติ นั่นคือผู้ประเมินจะต้องมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน เพื่อให้เหมาะกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน หรือเหมาะกับแต่ละส่วนของการปฏิบัติงาน ซึ่งคุณภาพของชิ้นงานในแต่ละระดับจะสามารถอธิบายได้ หรือหากสับเปลี่ยนอาจารย์ผู้ประเมิน คะแนนจะไม่มี ความแตกต่างกัน เพราะมีการกำหนดแนวทางในการตัดสินอย่างยุติธรรม และปราศจากความลำเอียง ดังนั้นในแต่ละระดับคะแนนจะต้องอธิบายเป็นภาษาที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของการปฏิบัติงานในระดับนั้น

อาจารย์ผู้สอนกันร่วมวิพากษ์รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.72) และอาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.74) โดยเป็นข้อตกลงร่วม และประชุมวางแผนก่อนสอนในทุกภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.85) และควรเปิดช่องทางให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีส่วนร่วมบ่อย ๆ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ผลการศึกษา ($\bar{X}=3.88$, S.D.=0.99) ควรมีการรับฟังความคิดเห็นจากนิสิตเพราะการประเมินในระบบ

2.3 ด้านการประสานงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประเด็นอาจารย์ผู้สอนควรการส่งผลการศึกษาศึกษาของอาจารย์ผู้สอนตามช่วงเวลาที่น่าศึกษาทั่วไปกำหนด ($\bar{X}=4.75$, S.D.=) การนำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ควรประชุมปรึกษาหารือและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ในภาคการศึกษาต่อไป ($\bar{X}=4.50$, S.D.=0.66) การนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.46$, S.D.=0.51) เห็นควรเพิ่มพูนทักษะการใช้งานด้าน IT รวมถึง platform หรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถออกแบบลักษณะการสอนที่ดึงดูดความสนใจของนิสิตได้เพิ่มมากยิ่งขึ้น และการกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.85) ควรมีการประชุมก่อนเริ่มสอนต้นเทอม ระหว่างเทอม หลังการสอนท้ายเทอม โดยเป็น

ข้อตกลงร่วมถ้าใครไม่เข้าประชุม อาจมีบทลงโทษโดยให้งดสอนในเทอมถัดไป เพราะมีหลายคนไม่เคยเข้าร่วมประชุม และสอนไม่ตรงกับที่ตกลงกันไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เอ็มรินทร์ จันทรบุญนาค (2561 : 1049-1050) กล่าวไว้ว่า การบริหารงานบุคคลจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการบริหารงานบุคคล คือ ภาระหน้าที่สำคัญของผู้บริหารที่ใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการจัดการ วางแผนกำลังคน การสรรหาคัดเลือก และการบรรจุบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับตำแหน่งงาน พร้อมทั้งสามารถใช้ประโยชน์ให้เกิดผลสูงสุด อารังรักษา และพัฒนาบุคลากรเหล่านั้นเพื่อผลสำเร็จขององค์กร

3. แนวทางการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอน รายวิชา 0043001: การคิดเชิงออกแบบของสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้ ด้านการจัดหาผู้สอน คือ การเปิดโอกาสอาจารย์ที่มีความสามารถร่วมสอน การเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่สนใจสมัครสอน มีการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนได้เหมาะสม และการมอบหมายภาระงานสอนให้อาจารย์ผู้สอนเหมาะสม ด้านการมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) อาจารย์ผู้สอนกันร่วมวิพากษ์รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การออกข้อสอบและเครื่องมือประเมินผลอื่นๆ เป็นต้น อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ข้อสอบ อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์ผลการศึกษา อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) และด้านการประสานงาน ประกอบด้วย การกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ การส่งผลการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนตามช่วงเวลาที่กำหนด การนำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ไปปรับรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ในภาคการศึกษาต่อไป การเข้าร่วมประชุม/ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ของสำนักศึกษาทั่วไป การนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อริยา ศรีสมเพ็ชร (2556) กล่าวไว้ว่า กระบวนการบริหาร การบริหารงานบุคคล คือ ภาระหน้าที่สำคัญของผู้บริหารที่ใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการจัดการ วางแผนกำลังคน การสรรหาคัดเลือก และการบรรจุบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับตำแหน่งงาน พร้อมทั้งสามารถใช้ประโยชน์ให้เกิดผลสูงสุด อารังรักษา และพัฒนาบุคลากรเหล่านั้นเพื่อผลสำเร็จขององค์กร

ข้อเสนอแนะ

1. นำแนวทางที่ได้จากผลการวิจัยมาสู่การวางแผนการกำหนดนโยบาย การจัดวางทรัพยากรบุคคลงบประมาณการบริหารจัดการ การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการและนำพาองค์กรสู่ความเป็นเลิศ
2. การประเมินผลการเรียน ผู้สอนจำเป็นต้องมีเครื่องมือการให้คะแนนเพื่ออธิบายความสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน ประเมินตามสภาพจริงจะสะท้อนผลการเรียนของแต่ละกลุ่มที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ในการประเมินรูปแบบใหม่ ผู้ประเมินควรกำหนดเกณฑ์การประเมินและผู้เรียนควรได้ทราบก่อนจะทำให้ผู้เรียนได้รับทราบและเพื่อให้ผลงานของนิสิตได้คะแนนในระดับที่ต้องการ ทั้งนี้ สามารถต่อยอดไปยังรายวิชาอื่นๆ

3. ศึกษาถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จ และปัญหาอุปสรรคการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ในรายวิชาอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กันตภา สุธธิอาจ. (2561). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2550). ทิศทางการอุดมศึกษาไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันอนาคตศึกษาเพื่อการพัฒนา.
- ชมพู โกติรัมย์. (1๔ สิงหาคม 2555). ศตวรรษที่ 21 ปัจจัยการผลิตที่ท้าทาย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ทิสนา แคมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์. (2560). การพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัย : “การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. นครศรีธรรมราช: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- ประทวน คล้ายศรี. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- พัชรา เดชโฮม. (2561). แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาการบริหารและประกันคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษ ที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สกุลการ สังข์ทอง. (2562). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ MECCA เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักวิชาศึกษาทั่วไป. (2553). *หมวดวิชาศึกษาทั่วไปมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับปรับปรุงใหม่)*. ม.

ป.ท.: สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2558). *บทบาทหน้าที่ในงานพัฒนาอาจารย์*.

มหาสารคาม: สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2558). *หมวดวิชาศึกษาทั่วไป*. มหาสารคาม: สำนักศึกษา

ทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุราษฎร์ พรหมจันทร์. (2552). *การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาครุศาสตร์

ศรีเองกล.

Harvard University. (2007). *Report of the Task Force on general Education*. Cambridge,

United States of America: Harvard University.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก :
แบบสอบถามในการวิจัย

แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอน

รายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถาม มี 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ขอความอนุเคราะห์ท่านตอบให้ครบทั้ง 3 ตอน
 2. แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้น เพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ที่มีต่อสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ขอความอนุเคราะห์ในการตอบคำถามตามความเป็นจริงที่ปรากฏให้ครบทุกประเด็น ซึ่งคำตอบเหล่านี้จะนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมและไม่มีผลกระทบต่อนานแต่ประการใด
 3. ขอความอนุเคราะห์จัดส่งแบบสอบถามที่ท่านตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ใส่ซองที่แนบมานี้ส่งคืนผู้วิจัยอย่างช้าภายในวันที่ 15 พฤษภาคม 2564 เพื่อจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป
- ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้
นางสาวศุภรัตน์ นามมุงคุณ
นักวิชาการศึกษา สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
หัวหน้าโครงการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

1.2 สังกัดคณะ/หน่วยงาน (โปรดระบุ)

1.3 อายุ

☐ ไม่เกิน 40 ปี

☐ 41-50 ปี

☐ 51-60 ปี

☐ มากกว่า 60 ปี

1.4 วุฒิการศึกษา

☐ ปริญญาโท

☐ ปริญญาเอก

☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

1.5 ตำแหน่งทางวิชาการของท่าน

☐ อาจารย์

☐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

☐ รองศาสตราจารย์

☐ ศาสตราจารย์

1.6 ประสบการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

☐ ไม่เกิน 20 ปี

☐ 21-30 ปี

☐ มากกว่า 30 ปี

1.7 ประสบการณ์การสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ

☐ 1 ภาคการศึกษา

☐ 2 ภาคการศึกษา

ข้อที่	รายการ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7.	อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิพากษ์รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5)										
ด้านการประสานงาน											
1.	การกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ										
2.	การส่งผลการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนตามเวลาที่กำหนด										
3.	การนำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ไปปรับรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ในภาคการศึกษาต่อไป										
4.	การเข้าร่วมประชุม/ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน										
5.	การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ของสำนักศึกษาทั่วไป										
6.	การนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน										

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำชี้แจง โปรดเขียนข้อความแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติมลงในช่องว่าง
เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ

1. กระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ควรดำเนินการอย่างไรให้
บรรลุตามความมุ่งหมายของรายวิชา

.....

.....

.....

2. การออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (การเรียนการสอน) ในรายวิชา 0043001 : การคิดเชิง
ออกแบบควรเป็นอย่างไร จึงจะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ และผู้เรียนให้มีประสิทธิผลสูงสุด

.....

.....

.....

3. การมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้สอนในการบริหารจัดการรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ควรเป็น
อย่างไรเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปด้วยความมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด

.....

.....

.....

4. การจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ อาจารย์ผู้สอนควรได้รับการพัฒนา
ศักยภาพในประเด็นใด และสำนักศึกษาทั่วไปควรจัดโครงการพัฒนาท่านในประเด็นใด

.....

.....

.....

5. การจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ ที่ผ่านมามีปัญหาอุปสรรคอย่างไรบ้าง
การจัดการเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพมากกว่านี้ ถ้ามีการดำเนินการดังต่อไปนี้

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่งในการเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข :

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจในการวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักศึกษาทั่วไป งานพัฒนาอาจารย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทรศัพท์ 043-754055

ที่ อว 0605.25/ 284 วันที่ 17 มีนาคม 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธ เนืองเฉลิม

ตามที่สำนักศึกษาทั่วไป ได้อนุมัติทุนสนับสนุนโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2564 แก่ นางสาวศุภรัตน์ นามมุงคุณ นักวิชาการศึกษา สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เรื่อง แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043 001 การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) นั้น

เพื่อให้การดำเนินการเก็บข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชามีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์งานวิจัย สำนักศึกษาทั่วไป พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ โดยได้แนบเครื่องมือ (ร่างแบบสอบถาม) พร้อมทั้งแบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดาพร จำรัสเลิศลักษณ์)

ผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักศึกษาทั่วไป งานพัฒนาอาจารย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทรศัพท์ 043-754055

ที่ อว 0605.25/ ๑๙๕

วันที่ ๑๗ มีนาคม 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาณภัทร สีหะมงคล

ตามที่สำนักศึกษาทั่วไป ได้อนุมัติทุนสนับสนุนโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2564 แก่ นางสาวศุภรัตน์ นามมุงคุณ นักวิชาการศึกษา สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เรื่อง แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043 001 การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) นั้น

เพื่อให้การดำเนินการเก็บข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชามีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์งานวิจัย สำนักศึกษาทั่วไป พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ โดยได้แนบเครื่องมือ (ร่างแบบสอบถาม) พร้อมทั้งแบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดาพร จำรัสเลิศลักษณ์)

ผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักศึกษาทั่วไป งานพัฒนาอาจารย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทรศัพท์ 043-754055

ที่ อว 0605.25/ 286

วันที่ 17 มีนาคม 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราพร เอรารวรรณ์

ตามที่สำนักศึกษาทั่วไป ได้อนุมัติทุนสนับสนุนโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2564 แก่ นางสาวศุภรัตน์ นามมุงคุณ นักวิชาการศึกษา สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เรื่อง แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 0043 001 การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) นั้น

เพื่อให้การดำเนินการเก็บข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชามีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์งานวิจัย สำนักศึกษาทั่วไป พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ โดยได้แนบเครื่องมือ (ร่างแบบสอบถาม) พร้อมทั้งแบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดาพร จำรัสเลิศลักษณ์)

ผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป

ภาคผนวก ค :

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสพ เนืองเฉลิม	จบการศึกษาหลักสูตรการศึกษาดุष्ฎิบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ทุน สกว.) อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณานภัทร สีหะมงคล	จบการศึกษาหลักสูตรการศึกษาดุष्ฎิบัณฑิต สาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราพร เอราวรรณ	จบการศึกษาหลักสูตรปริญญาดุष्ฎิบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ภาคผนวก ง :

ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบสอบถาม

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม
แนวทางการพัฒนาระบบการจัดการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ
สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3		
ข้อ 1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 4	1	1	0	0.67	ใช้ได้
ข้อ 5	0	1	1	0.67	ใช้ได้
ข้อ 6	0	1	1	0.67	ใช้ได้
ข้อ 7	1	1	0	0.67	ใช้ได้
ข้อ 8	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 9	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 10	0	1	1	0.67	ใช้ได้
ข้อ 11	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 12	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 13	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 14	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 15	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 16	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 17	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 18	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 19	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 20	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม
แนวทางการพัฒนาระบบการจัดการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ
สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3		
ข้อ 21	0	1	1	0.67	ใช้ได้
ข้อ 22	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 23	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 24	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 25	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 26	1	1	1	1.00	ใช้ได้



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 279-261/2564

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) แนวทางการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 0043001 : การคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) Development Guidelines Operation for Course Instructor 0043001 : Design Thinking of the General Education Office Mahasarakham University.

ผู้วิจัย : นางสาวศุภรัตน์ นามมุงคุณ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : สำนักศึกษาทั่วไป

สถานที่ทำการวิจัย : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 10 กันยายน 2564

วันหมดอายุ : 9 กันยายน 2565

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงการงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

.....ภรณ์.....รุ่งจิตร.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกศษกรหญิงราตรี สว่างจิตร)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

เกณฑ์การให้คะแนนโครงการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ (Rubric Score : Final Project = 20%)

Set of Criteria / Assessment	สูงเกินมาตรฐาน (Excellence : A = 4)	ได้มาตรฐาน (Good : B = 3)	ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1)
1. การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathy)	สามารถวิเคราะห์และอธิบายความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างละเอียด มีการใช้เครื่องมือของขั้นตอนนี้ในกระบวนการทำงานอย่างครบถ้วน	สามารถวิเคราะห์และอธิบายความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายได้ และมีการใช้เครื่องมือของขั้นตอนนี้ในกระบวนการทำงาน	สามารถวิเคราะห์และอธิบายความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายพอใช้ และมีการใช้เครื่องมือของขั้นตอนนี้ในการทำงานบางส่วน	ไม่สามารถวิเคราะห์และอธิบายความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย ไม่มีการใช้เครื่องมือของขั้นตอนนี้ในการทำงานเพียงบางส่วน
2. การกำหนดโจทย์ (Define)	สามารถกำหนดโจทย์ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาและมีประเด็นที่จะนำไปแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจนและหลากหลาย	สามารถกำหนดโจทย์ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาและมีประเด็นที่จะนำไปแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน	สามารถกำหนดโจทย์ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาแต่ไม่มีประเด็นที่จะนำไปแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน	ไม่สามารถกำหนดโจทย์ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาและไม่มีประเด็นที่จะนำไปแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน
3. การสร้างแนวคิด (Ideate)	สามารถสร้างแนวคิดที่สอดคล้องต่อการแก้ปัญหาและมีความหลากหลาย รวมทั้งมีโอกาสความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาด้านแบบ	สามารถสร้างแนวคิดที่สอดคล้องต่อการแก้ปัญหา มีโอกาสความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาด้านแบบ	สามารถสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา มีโอกาสความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาด้านแบบ	ไม่สามารถสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา ไม่มีโอกาสความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาด้านแบบ
4. การสร้างต้นแบบ (Prototype)	สามารถถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็นต้นแบบที่เข้าใจได้อย่างชัดเจน โดยมีการแสดงรายละเอียดขั้นตอนกระบวนการอย่างละเอียด	สามารถถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็นต้นแบบที่เข้าใจได้ โดยมีการแสดงรายละเอียดขั้นตอนกระบวนการแต่ยังไม่ชัดเจน	สามารถถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็นต้นแบบที่เข้าใจได้พอใช้	ไม่สามารถถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็นต้นแบบที่เข้าใจได้
5. การทดสอบ (Testing)	สามารถทดสอบต้นแบบโดยมีวัตถุประสงค์การวัดผลที่ครอบคลุมและชัดเจน มีข้อสรุปผลการทดสอบที่ผู้เรียนอภิปรายเหตุผลประกอบอย่างละเอียด	สามารถทดสอบต้นแบบโดยมีวัตถุประสงค์การวัดผล มีข้อสรุปผลการทดสอบที่ผู้เรียนอภิปรายเหตุผลประกอบ	สามารถทดสอบต้นแบบโดยมีวัตถุประสงค์การวัดผล ไม่มีข้อสรุปผลการทดสอบที่ผู้เรียนอภิปรายเหตุผลประกอบ	ไม่สามารถทดสอบต้นแบบ และไม่มีข้อสรุปผลการทดสอบที่ผู้เรียนอภิปรายเหตุผลประกอบ

เกณฑ์การให้คะแนนการนำเสนอโครงการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Rubric Score : Final Project Presentation = 10%)

Set of Criteria / Assessment	สูงเกินมาตรฐาน (Excellence : A = 4)	ได้มาตรฐาน (Good : B = 3)	ใกล้เคียงมาตรฐาน (Fair : C = 2)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (Poor : D = 1)
1. ความครบถ้วนของเนื้อหาและความถูกต้องของข้อมูล	มีความครบถ้วนของประเด็นที่นำเสนอ เนื้อหาในแต่ละขั้นตอนมีความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องและเชื่อถือได้จริงที่ปรากฏของโครงการ	มีความครบถ้วนของประเด็นที่นำเสนอ เนื้อหาในแต่ละขั้นตอนมีความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องและเชื่อถือได้จริงที่ปรากฏของโครงการ	ไม่มีความครบถ้วนของประเด็นที่นำเสนอ เนื้อหาในแต่ละขั้นตอนมีความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วนถูกต้องหรือบางส่วนเชื่อถือได้จริงที่ปรากฏของโครงการ	ไม่มีความครบถ้วนของประเด็นที่นำเสนอ เนื้อหาในแต่ละขั้นตอนมีความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างไม่ตรงตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏของโครงการ
2. สื่อประกอบการนำเสนอ	มีการจัดการองค์ประกอบข้อมูลและภาพประกอบสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาทั้งหมด ใช้ภาษาเชิงวิชาการอย่างถูกต้องทั้งหมด การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ทั้งหมด	มีการจัดการองค์ประกอบข้อมูลและภาพประกอบสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาบางส่วน ใช้ภาษาเชิงวิชาการปะปนกับภาษาพูดบ้าง การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์เกือบทั้งหมด	มีการจัดการองค์ประกอบข้อมูลและภาพประกอบแต่ขาดความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา ใช้ภาษาเชิงวิชาการปะปนกับภาษาพูดค่อนข้างมาก การใช้คำและการสะกดคำผิดหลักไวยากรณ์ค่อนข้างมาก	ไม่มีการจัดการองค์ประกอบข้อมูลและภาพประกอบ ใช้ภาษาพูดเกือบทั้งหมด การใช้คำและการสะกดคำผิดหลักไวยากรณ์เกือบทั้งหมด
3. ทักษะการพูดเพื่อนำเสนอ	สามารถพูดนำเสนอได้อย่างลื่นไหลและไม่ติดขัด ช่วยให้เข้าใจประเด็นได้เป็นอย่างดี มีการกระชับใจหะ และการเน้นคำหรือเน้นสาระสำคัญ มีความเร็วในการพูดอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับระยะเวลาในการนำเสนอ	สามารถพูดนำเสนอได้ ไม่ติดขัด ช่วยให้เข้าใจประเด็นได้ มีการกระชับใจหะ และการเน้นคำหรือเน้นสาระสำคัญ มีความเร็วในการพูดอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับระยะเวลาในการนำเสนอ	สามารถพูดนำเสนอได้ มีการติดขัดบ้าง ไม่มีการกระชับใจหะ และการเน้นคำหรือเน้นสาระสำคัญ มีความเร็วในการพูดอยู่ในระดับที่เร็วหรือช้าเกินไปกับระยะเวลาในการนำเสนอ	ไม่สามารถพูดนำเสนอได้ ติดขัดหลายครั้ง หยุดชะงักในหลายจังหวะ พูดเร็วจนจับความไม่ค่อยได้ พูดซ้ำหรือพูดซ้ำจนเกินไป
4. การมีส่วนร่วมตักเตือนการนำเสนอผลงาน	สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้อย่างละเอียด และสามารถตอบข้อซักถามหรือสงสัยได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว	สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้อย่างละเอียด และสามารถตอบข้อซักถามหรือสงสัยได้	สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้ แต่ไม่สามารถตอบข้อซักถามหรือสงสัยได้	ไม่สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้ และไม่สามารถตอบข้อซักถามหรือสงสัยได้

ภาคผนวก ฉ :
ประวัติของผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นายภาณุพงศ์ คงสวัสดิ์
วันเกิด	วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2534
สถานที่เกิด	อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	149/1 หมู่บ้านบ้านเฮา ครอลิตี้เฮาส์ ถนนถีนานนท์ ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นักวิชาการศึกษา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักศึกษาทั่วไป ชั้น 1 อาคารราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2562	ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศศ.ม.) สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
ชื่อ	นางสาวศุภรัตน์ นามมุงคุณ
วันเกิด	วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 50 หมู่ที่ 11 บ้านโนนสะอาด ตำบลบ่อใหญ่ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นักวิชาการศึกษา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักศึกษาทั่วไป ชั้น 1 อาคารราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2546	ปริญญาเศรษฐศาสตรบัณฑิต (ศ.บ.) สาขาเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น