



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503

โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ

โดย

นางดวงใจ งามศิริ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503

โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ

โดย

นางดวงใจ งามศิริ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

- ชื่อผู้วิจัย** : นางดวงใจ งามศิริ
- ชื่อเรื่อง** : การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน
- สาขาวิชา** : เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ปีการศึกษา** : ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 และ 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 จำนวน จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ฯ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.47$, $S.D.=0.13$) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลังเรียนพบว่า ที่มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานในระดับ 2 ขึ้นไป จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้ รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ควรศึกษากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ควบคู่กับการแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ

1.2 การนำเสนอผลงานโครงงานของนักศึกษา ควรใช้รูปแบบหรือวิธีการนำเสนอผลงานที่หลากหลาย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานบูรณาการร่วมกับการสอนแบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องอื่น ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) กับการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนอื่น ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้น

Title : Development of Academic Achievement in Project Course 2, Course Code 30901-8503 Using a blended learning model

Name : Mrs.Duangjai Ngarmsiri

Major : Information Technology

Year of study : Semester 2 Academic Year 2023

Abstract

The objectives of this research are 1) to develop a set of learning activities using a web-based blended learning model in the subject Project 2, subject code 30901-8503, and 2) to develop learning achievement in the subject Project 2, subject code 30901-8503. 30901-8503 using a web-based blended learning format.

The target group used in the research was 27 second-year Higher Vocational Certificate (Vocational Certificate) students. The tools used in this research consisted of learning management plans. Pre-study and post-study tests Quality assessment form for learning management plans Data analysis using ready-made computer programs and statistics used include mean, standard deviation, and percentage.

The results of the research found that the results of evaluating the quality of the learning management process using a web-based blended learning model. In Project Project 2, subject code 30901-8503, the suitability was at a high level ($X=4.47$, $S.D.=0.13$) and the academic achievement of the students After studying, I found that There were 27 people whose academic results passed the standards at level 2 and above, accounting for 100 percent.

feedback

Suggestions for applying the research results

1. Suggestions for applying the research results

1.1 Organizing learning process activities using Web-based blended learning format In Project Project 2, course code 30901-8503, creative thinking processes should be studied along with problem solving using various teaching techniques.

1.2 Presentation of student projects Should use a variety of formats or methods for presenting work.

2. Suggestions for further research

2.1 Learning activity sets should be developed using research-based processes integrated with project-based teaching. To promote systematic thinking skills and academic achievement in other matters.

2.2 There should be a study to compare learning activity sets using Active Learning activity sets with learning using other teaching methods or teaching techniques to develop thinking skills. systemically and academic achievement to be better

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะตามหลักทางวิชาการ ในการจัดทำรายงานวิจัยอย่างยิ่ง จากการทำคำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยในชั้นเรียน ทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ คุณครูและนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา ให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือในการวิจัย ผลของการพัฒนาความคิดเชิงระบบในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาและอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาผู้เรียนด้วยกระบวนการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียน

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการและคณะครูวิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา ที่ให้การสนับสนุน เอื้อเฟื้อสถานที่ และอำนวยความสะดวกในการวิจัย และขอบคุณนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา คณะครู และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ให้โอกาส ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งในการศึกษาวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จด้วยดี

คุณค่าทั้งหลายที่ได้รับจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแก่แต่บิดา มารดา และบูรพาจารย์ที่เคยอบรมสั่งสอน รวมทั้งผู้มีพระคุณทุกท่าน

นางดวงใจ งามศิริ

ผู้วิจัย

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning).....	8
รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน.....	13
แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล.....	18
รูปแบบการจัดการเรียนการสอน.....	24
หลักสูตรรายวิชาโครงการ 2.....	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	49
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	52
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
กลุ่มเป้าหมาย.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ.....	53
การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	57
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58

สารบัญ (ต่อ)

หัวเรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	60
ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	60
ผลการประเมินคุณภาพการจัดการ.....	61
ผลการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้.....	63
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	66
สรุปผลการวิจัย.....	66
อภิปรายผล.....	67
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	68
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	68
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก	74
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	75
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
ภาคผนวก ค การหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	85
ภาคผนวก ง รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน.....	88
ประวัติผู้วิจัย	91

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงการสังเคราะห์เกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ แนวคิด วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบและผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียน ตามรูปแบบการเรียนการสอน.....	45
4.1 แสดงผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503.....	61
4.2 ผลการการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.).....	67

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	แสดงขั้นตอนการสร้างรูปแบบสร้างความสัมพันธ์.....12
2.2	การศึกษาปรากฏการณ์โดยวิธีการสร้างโมเดล.....12
2.3	แสดงกรอบแนวคิดกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.....53

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ.2545 มุ่งเน้นที่จะปฏิรูปการเรียนรู้ที่ยึดหลักการที่ว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้กระบวนการจัดการศึกษาจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้คุณธรรมกระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาโดยที่สถานศึกษาและหน่วยงานต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการการเผชิญสถานการณ์การประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงเพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้คิดเป็นให้ผู้สอนจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมสื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการต่าง ๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) สอดคล้องกับการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเพื่อให้สามารถพัฒนาศักยภาพของประชาชนในทุกช่วงวัยเพื่อนำไปพัฒนาประเทศให้มีความก้าวหน้า สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจัดการศึกษานอกระบบเพื่อตอบสนองนักเรียนที่ไม่สามารถศึกษาในระบบจึงกำหนดหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นด้านสาระการเรียนรู้เวลาเรียนและการจัดการเรียนรู้โดยเน้นการบูรณาการเนื้อหาให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตความแตกต่างระหว่างบุคคลและชุมชนสังคมโดยตระหนักว่าผู้เรียนมีความสำคัญสามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยมีจุดมุ่งหมายอยู่ที่การให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญและสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555) ทั้งนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานการเรียนรู้ด้วยแนวคิดทฤษฎีสรคณนิยม (Constructivism) กับการจัดการเรียนแบบออนไลน์ ที่เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนทั้งด้านรูปแบบการเรียนรู้ รูปแบบการคิด ความสนใจ และความสามารถของนักเรียนแต่ละคน (อภิชาติ อนุกุลเวช, 2555) และมีผลงานวิจัยหลากหลายวิชาที่นำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมาใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยการเรียนแบบผสมผสาน ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (สุธาวัลย์ สมานหมู่, 2554) การเปรียบเทียบวิธีการสอนภาษาอังกฤษแบบอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสานและแบบดั้งเดิมกรณีวิทยาลัยการอาชีพบ้านโองผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนที่ใช้วิธีการสอนภาษาอังกฤษแบบผสมผสานทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าทุกกลุ่ม (สยมพร พรหมสุรินทร์, 2558) ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเรื่องพลเมืองดีของสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ปนัดดา สุกเอี่ยม, 2555)

รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning: BL) หมายถึง การผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียน กับการเรียนจากเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เป็นแนวคิดใหม่ ในการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ได้มากที่สุด โดยผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่ายและการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้าเข้าด้วยกัน โดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อช่องทาง และเครื่องมือในบริบทของสภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (Online learning environment) เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์จากการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่ายและการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม ร่วมกับการผสมผสานทฤษฎีการสอน (Mixing theories of learning) เข้าด้วยกัน โดยรวมเอาหลักการ แนวคิด วิธีการของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีพุทธินิยม และทฤษฎีสถิตนิยมโดยการใช้ทฤษฎีการสอนที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมกันตามศักยภาพที่ตนเองมีอยู่ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์และการวางแผน การออกแบบการพัฒนา การนำไปใช้และการประเมินผล ปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบระบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานให้ประสบผลสำเร็จ คือ ผู้เรียน เนื้อหา และระบบโครงข่ายพื้นฐาน โดยมีองค์ประกอบหลักคือเหตุการณ์สด การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง/เนื้อหาการเรียนแบบออนไลน์ การเรียนแบบร่วมมือ การประเมินผลการเรียนรู้ และอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนผ่านทางแพลตฟอร์มต่าง ๆ

กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบระเบียบเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้หรือข้อค้นพบใหม่ เป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องหรืออาจกล่าวได้ว่า กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 ในหมวด

4 มาตรา 24 (5) ว่า “ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้” (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2545) ผลจากพระราชบัญญัติ การศึกษานี้ทำให้ผู้สอนนำกระบวนการวิจัยมาผสมผสานหรือบูรณาการใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สามารถใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่ง ของกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาศึกษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ระยะที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) ที่มุ่งเน้นให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการ เรียนรู้ที่สร้างโอกาสให้คนไทยทุกคนคิดเป็น ทำ เป็น มีเหตุผล สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตรู้จักใช้ ข้อมูลที่มีอยู่อย่างหลากหลาย เพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาตนเองซึ่งการจะหล่อหลอมให้เกิด คุณลักษณะดังกล่าวได้ต้องฝึกให้รู้จักใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ และกระบวนการที่สร้างความรู้ ได้อย่างเป็นระบบระเบียบคือการใช้การวิจัย ซึ่งในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาศึกษาฯ ระยะที่9 ได้ระบุ ไว้อย่างชัดเจนว่า การวิจัยเป็นแนวทางดำเนินการหนึ่งที่น่า ไปสู่การสร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการ เรียนรู้ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2546) การเรียนที่ใช้การวิจัยเป็นฐานถือเป็นการปฏิรูป การศึกษา ดังนั้น จะเห็นได้ว่ากระบวนการวิจัยไม่ได้เกี่ยวข้องกับเฉพาะกับอาจารย์ผู้สอนเท่านั้นแม้แต่ ผู้เรียนก็ต้องเกี่ยวข้องด้วยเช่นกัน ผู้เรียนในยุคปฏิรูปการศึกษาควรมีทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่เป็น ระบบและยั่งยืน และสามารถนำเอากระบวนการวิจัยไปพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง เช่น นำ ไปสร้าง โครงการงาน ตรวจสอบความรู้ของตนเอง แสวงหาความรู้ใหม่ๆ นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน เป็นต้น (พิชญ์สินี ชมภูคำ, 2544)

ดังนั้นเพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น แนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าววิธี หนึ่งคือ การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนสามารถ ผสมผสานกลยุทธ์ในการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การ เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระก่อนทำกิจกรรมในชั้นเรียน ผ่านสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อ ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลในเวลาในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนมากขึ้น และนอกจากนี้การ ผสมผสานเทคโนโลยีสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนทั้งในชั้นเรียนและ นอกชั้นเรียนสามารถช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น (Bonk et al. 2014)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชา
โครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ

สมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีสมมติฐาน ดังนี้

1. คุณภาพรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 อยู่ในระดับคุณภาพ “มาก”
2. นักศึกษาที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 75 ขึ้นไป จำนวนร้อยละ 80 ขึ้นไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 กลุ่ม จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

2. ตัวแปรในการศึกษาวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ

กระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ระดับคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้ คือ รายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

4. ขอบเขตระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้ระยะเวลาในการเรียน จำนวน 18 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 36 ชั่วโมง

นียมศัพท์เฉพาะ

1. **การพัฒนา** หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ 1) สำรวจสภาพปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการศึกษา 2) ศึกษาองค์ความรู้หรือทบทวนวรรณกรรม 3) ประเมินความต้องการ 4) พัฒนารอบแนวคิด 5) ศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 6) ยกร่างรูปแบบ 7) ทดสอบรูปแบบ และ 8) การปรับปรุงและเขียนรายงาน

2. **รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ** หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (F2F) และการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ (Online) ด้วยการผสมผสานแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้เวลาในการกำหนดสัดส่วนการเรียนในห้องเรียนกับการเรียนผ่านสื่อออนไลน์ ในอัตรา 50 : 50

3. **แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platform)** หมายถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริม ให้คนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) คนในยุคดิจิทัลจึงมีความสามารถ ในการสร้างสรรค์ และพัฒนานวัตกรรม การเรียนรู้เพื่อตอบสนองความต้องการ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตามความถนัดผ่านการสร้างแพลตฟอร์ม การเรียนรู้จากสื่อสังคมออนไลน์ที่เปิด ให้ใช้แบบไม่คิดค่าบริการ โดยการลงทะเบียนระบุตัวตนเพื่อใช้งาน เช่น Website, Google Sites, Google Classroom

4. **ประสิทธิภาพในการเรียนรู้** หมายถึง ความรู้ความสามารถที่นักศึกษาได้รับหลังจากเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ซึ่งพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโดยใช้ระดับผลการเรียนระดับ 2 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวนร้อยละ 80 ขึ้นไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503

2. ซึ่งได้บูรณาการกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบของผู้เรียน

3. ได้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ที่ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กับผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ

4. ได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้เรียนให้สูงขึ้นในรายวิชาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษา ในการประยุกต์และ
ออกแบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือรายวิชาอื่น ๆ ในทุกระดับชั้นให้
มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)

- 1.1 นิยามของการจัดการศึกษาแบบเชิงรุก (Active Learning)
- 1.2 รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning)
- 1.3 ประโยชน์จากการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning)

2. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ

- 2.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบผสมผสาน
- 2.3 ความสำคัญของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน
- 2.4 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน
- 2.5 รูปแบบการสอนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ

3. แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล

- 3.1 เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning)
- 3.2 การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับการเรียนการสอนบนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล

(Digital Learning Platform)

4. รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- 4.1 ความหมายของรูปแบบ
- 4.2 การสร้างรูปแบบและการพัฒนารูปแบบ
- 4.4 รูปแบบการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ
- 4.6 บทสรุปเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน

5. หลักสูตรรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

5.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

5.2 คำอธิบายรายวิชา

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)

1. นิยามของการจัดการศึกษาแบบเชิงรุก (Active Learning)

Active Learning คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิด เกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป (Bonwell, 1991) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการคือ 1) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์, และ 2) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Meyers and Jones, 1993) โดยผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (receive) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (co-creators)

Active Learning จึงเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้ แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยกระบวนการคิดขั้นสูง กล่าวคือ ผู้เรียนมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาพร พฤษพิบูล, 2558) ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2553)

1. เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
2. เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
3. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน

5. ผู้เรียนเรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ

6. เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน ฟัง คิดอย่างลุ่มลึก ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดระบบ การเรียนรู้ด้วยตนเอง

7. เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการคิดขั้นสูง

8. เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสาร หรือสารสนเทศ และหลักการความคิด รวบยอด

9. ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

10. ความรู้เกิดจากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้ และการสรุปบทวนของผู้เรียน

บทบาทของอาจารย์ผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning ดังนี้ (ณชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550) จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน กิจกรรมต้องสะท้อน ความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน

1. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน

2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

3. จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน

4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย

5. วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการจัดการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหา และกิจกรรม

6. ครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดของผู้เรียน

2. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning)

เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน รวมทั้งสามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับ ทั้งการเรียนรู้เป็นรายบุคคล การเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก และการเรียนรู้ แบบกลุ่มใหญ่ McKinney (2008) ได้เสนอตัวอย่างรูปแบบหรือเทคนิค การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้ดี ได้แก่

1. การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนดแต่ละคน ประมาณ 2-3 นาที (Think) จากนั้นให้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนอีกคน 3-5 นาที (Pair) และนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด (Share)
2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่มๆ ละ 3-6 คน
3. การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และพิจารณาข้อสงสัยต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูจะคอยช่วยเหลือกรณีที่มีปัญหา
4. การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนนำเกมเข้าบูรณาการในการเรียนการสอน ซึ่งใช้ได้ทั้งในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน การสอน การมอบหมายงาน และหรือขั้นการประเมินผล
5. การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วิดีโอ (Analysis or reactions to videos) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนดูวิดีโอ 5-20 นาที แล้วให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น หรือสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ดู อาจโดยวิธีการพูดโต้ตอบกัน การเขียน หรือ การร่วมกันสรุปเป็นรายการกลุ่ม
6. การเรียนรู้แบบโต้วาที (Student debates) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้นำเสนอข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์และการเรียนรู้ เพื่อยืนยันแนวคิดของตนเองหรือกลุ่ม
7. การเรียนรู้แบบผู้เรียนสร้างแบบทดสอบ (Student generated exam questions) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างแบบทดสอบจากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้ว
8. การเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research proposals or project) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อิงกระบวนการวิจัย โดยให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ตามแผน สรุปความรู้หรือสร้างผลงาน และสะท้อนความคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ หรืออาจเรียกว่าการสอนแบบโครงงาน (project-based learning) หรือ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning)
9. การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียน ได้อ่านกรณีตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จากนั้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือแนวทางแก้ปัญหาภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด

10. การเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping journals or logs) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ผู้เรียนจดบันทึกเรื่องราวต่างๆ ที่ได้พบเห็น หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน รวมทั้งเสนอความคิดเพิ่มเติม เกี่ยวกับบันทึกที่เขียน

11. การเรียนรู้แบบการเขียนจดหมายข่าว (Write and produce a newsletter) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนร่วมกันผลิตจดหมายข่าว อันประกอบด้วย บทความ ข้อมูลสารสนเทศ ข่าวสาร และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แล้วแจกจ่ายไปยังบุคคลอื่นๆ

12. การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนออกแบบแผนผังความคิด เพื่อนำเสนอความคิดรวบยอด และความเชื่อมโยงกันของกรอบความคิด โดยการใช้เส้นเป็นตัวเชื่อมโยง อาจจัดทำเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม แล้วนำเสนอผลงานต่อผู้เรียนอื่นๆ จากนั้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคนอื่นได้ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

สรุปได้ว่า จากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก ผู้สอนได้เลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research proposals or project) คือการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่อิงกระบวนการวิจัย โดยให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผน สรุปความรู้หรือสร้างผลงาน และสะท้อนความคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ หรืออาจเรียกว่าการสอนแบบโครงการ (project-based learning) หรือ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) ซึ่งกระบวนการวิจัยไม่ได้เกี่ยวข้องเฉพาะกับอาจารย์ผู้สอนเท่านั้นแม้แต่ผู้เรียนก็ต้องเกี่ยวข้องด้วยเช่นกัน ผู้เรียนในยุคปฏิรูปการศึกษาควรมีทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบและยั่งยืน สามารถนำเอากระบวนการวิจัยไปพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง เช่น นำไปสร้างโครงการ ตรวจสอบความรู้ของตนเอง แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

3. ประโยชน์จากการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning)

ความสำคัญของ Active Learning ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิดที่เป็นอิสระโดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและคิดสร้างสรรค์เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสในการฝึกปฏิบัติและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงมากขึ้น ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดทักษะเหล่านี้ผ่านการกระตุ้นด้วยการใช้คำถาม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือการประยุกต์ความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในโลกความเป็นจริง ค้นระหว่างการบรรยายหรือการมอบหมายงานเป็นรายบุคคล งานกลุ่มย่อย หรืองานที่มอบหมายให้ทำร่วมกันทั้งชั้นเรียน เช่น การมอบหมายให้แก้ปัญหาจากสถานการณ์หรือกรณีศึกษา

นอกจากนี้การฝึกให้ผู้เรียนได้อภิปรายโต้แย้งก็เป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาการคิดขั้นสูงและทักษะการให้เหตุผลอย่างมีตรรกะ สามารถสรุปประโยชน์ได้ดังนี้

1. เป็นแรงขับที่ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ในเนื้อหารายวิชา
2. ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการสร้างการทำงานเป็นทีมสร้างความแข็งแกร่งของเครือข่ายการเรียนรู้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าในตนเองทำให้เกิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการค้นพบแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
4. ส่งเสริมการเรียนรู้ให้สนุกสนานมีแบบเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคนทำให้การเรียนรู้สนุกและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ต้นตอเสริมพลังทางบวกและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างมีชีวิตชีวา
5. สามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริง
6. เพิ่มช่องทางสื่อสารกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน
7. ช่วยสร้างความคงทนในการจดจำข้อมูลและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้
8. เป็นการเตรียมเส้นทางให้ผู้เรียนเห็นคุณค่ายอมรับและได้รับสิ่งตอบแทน
9. ทำให้ผู้สอนมีการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาคิดค้นสิ่งใหม่ๆเพื่อเตรียมจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน
10. ทำให้มีส่วนร่วมสำหรับผู้สอนและผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กัน

ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นวิธีการที่ดี แต่อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้ทุกรูปแบบ ย่อมมีข้อจำกัด ดังนี้ (นนทลี พรธาดาวิทย์, 2559: 29)

1. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ต้องใช้เวลาจึงอาจทำให้ผู้สอนไม่สามารถจัดการเวลาที่มี อยู่กับจำนวนเนื้อหาหลักสูตรที่มากได้
2. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ต้องใช้เวลาในการเตรียมการ ดังนั้นหากผู้สอนที่มีภาระ งานสอนมากจะไม่สามารถใช้การเรียนรู้แบบ Active Learning ได้
3. การใช้การเรียนรู้แบบ Active Learning ในห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่ จำนวนผู้เรียนมากอาจมีข้อจำกัดในการดูแล ควบคุมให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมไปในทิศทางที่ผู้สอนวางแผนได้ยาก
4. ผู้สอนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงคิดว่าตนเองเป็นผู้บรรยายที่ดีจะไม่ยอมรับวิธีการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการมากกว่าผู้สอน

5. ความต้องการวัสดุอุปกรณ์จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการสอนแบบ Active Learning ในห้องเรียน ต้อง มีความพร้อมในการเรื่องวัสดุอุปกรณ์

6. ผู้เรียนต่อต้านวิธีการสอนที่ไม่ใช่การบรรยาย เนื่องจากผู้เรียนจะคุ้นชินกับการเรียนโดยวิธีการ มา ได้รับความรู้จากผู้สอนมากกว่าการเรียนโดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามคำแนะนำของผู้สอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

2. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ

2.1 การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ความหมายของการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ การเรียนการสอนที่อาศัยสื่อหลาย ๆ ชนิดผสมผสานกันตั้งแต่ด้าน เทคโนโลยี กิจกรรมการเรียนการสอนและเหตุการณ์ที่เหมาะสมเพื่อสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม สำหรับกลุ่มเป้าหมายการผสมผสาน (Blended) หมายถึง การนำรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาเสริมการเรียนการสอนตามรูปแบบปกติ

I. Elaine Allen, Jeff Seaman, and Richard Garrett (2007) ให้คำจำกัดความของการ เรียนแบบผสมผสานว่ามีสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอออนไลน์ระหว่างร้อยละ 30 ต่อร้อยละ 79 อธิบาย ของการเรียนแบบผสมผสาน คือ การเรียนที่ผสมการเรียนออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียนโดยที่เนื้อหา ส่วนใหญ่ส่งผ่านระบบออนไลน์ใช้การอภิปรายออนไลน์และมีการพบปะกันในชั้นเรียนบ้างและมีส่วนที่ น่าสนใจว่าการอภิปรายออนไลน์ถือเป็นการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ เช่นกัน สำหรับการเรียนในรูปแบบอื่น ๆ อย่างเช่น การเรียนแบบปกติจะไม่มีส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ การเรียนแบบใช้เว็บช่วยสอนจะมีการ ส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 1- 29 และการเรียนออนไลน์มีการส่งผ่านเนื้อหาร้อยละ 80 - 100

เจนเนตร มณีนาค (2545: 66) ให้ความหมายของการเรียนการสอนแบบผสมผสานว่า หมายถึง การผสมผสานระหว่างสื่อการสอนหลากหลายชนิดไม่ว่าจะเป็นการสอนที่มีผู้สอนยืนบรรยายให้ การอบรมหรือการสอนแบบให้ทำเวิร์คช็อปที่มีผู้รู้คอยตอบคำถามอย่างแจ่มแจ้งหรือการอ่านจาก ตำรา รวมทั้งการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

Josh Bersin (2004) ได้อธิบายว่าการเรียนการสอนแบบผสมผสาน หมายถึง การรวบรวม การฝึกอบรมการใช้สื่อที่มีอยู่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยีกิจกรรมหรือลักษณะของเหตุการณ์ ต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์โปรแกรมการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับกลุ่มผู้เรียนโดยเฉพาะ

สรุปได้ว่าการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่เรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีเป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายหรือผลลัพธ์ของการเรียนรู้เป็นสำคัญ

2.2 ลักษณะการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ตามมโนทัศน์ (Concepts) ที่กำหนดนั้นจะเป็นลักษณะของการผสมผสานการเรียนรู้ใน 4 ลักษณะดังต่อไปนี้ (Oliver and Trigwell, 2005)

1. การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนจากการเรียนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2. การผสมผสานในรูปแบบหรือวิธีการที่เน้นเชิงวิชาการในการสร้างผลผลิตทางการเรียนรู้ให้สูงขึ้นโดยปราศจากเทคโนโลยีเพื่อการสอนอื่น ๆ เข้ามาช่วย

3. การผสมผสานรูปแบบวิธีการทางเทคโนโลยีทางการสอนผ่านหลักสูตรเฉพาะและหรือการฝึกอบรม

4. การผสมผสานเทคโนโลยีการสอนเข้ากับงานปกติหรือการเรียนตามปกติที่กระทำอยู่ ในขณะเดียวกันกับที่ Horn and Staker (2011) ได้จำแนกถึงคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานหรือ Bended Learning สำหรับผู้เรียนในระดับ K-12 ไว้ว่าการการสอนรูปแบบดังกล่าวสามารถจำแนกออกเป็น 6 รูปแบบ ดังนี้

Model 1 : Face to Face Driver เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในชั้นเรียนโดยการเรียนรู้แบบออนไลน์ในแต่ละเรื่องหรือแต่ละประเด็นที่กำหนดในหลักสูตรของการเรียนรู้แต่ละครั้ง

Model 2 : Rotation เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบหมุนเวียนตามหลักสูตรเนื้อหาในตารางที่กำหนดของการสอนปกติในชั้นเรียนภายใต้สถานการณ์ที่มีความหลากหลายและเป็นไปตามอัตราการเรียนของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ

Model 3 : Flex เป็นลักษณะการเรียนแบบผสมผสานที่มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนภายใต้สถานการณ์ที่ต่างกันว่าครูสามารถจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนในการเรียนรู้หลายรูปแบบทั้งการเรียนแบบ tutoring หรือการเรียนแบบกลุ่มเล็กตามกลุ่มสนใจ เป็นต้น

Model 4 : Online Lab เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานที่เน้นการเรียนในห้องเรียนออนไลน์ภายใต้สภาพการณ์ของการใช้ห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศเต็มรูปแบบโดยครู

และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้คอยควบคุมให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษาทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

Model 5 : Self Blended เป็นรูปแบบของการเรียนแบบผสมผสานด้วยตนเองตามประเด็นหรือหลักสูตรกำหนด ลักษณะดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่เป็นการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลทางการเรียนระหว่างกันหรือระหว่างสถาบัน ลักษณะดังกล่าวนี้จะมีโปรแกรมควบคุมหลักอยู่ที่ห้องปฏิบัติการตาม Model 4 ที่จะคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกในการเรียนในการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยตนเอง

Model 6 : Online Driver เป็นลักษณะการเรียนแบบผสมผสานที่ได้มีรูปแบบโดยมีการเรียนแบบออนไลน์ทั้งผู้เรียนและผู้สอนจากหลักสูตรที่กำหนด เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศจะมีบทบาท จากลักษณะและรูปแบบของการเรียนแบบผสมผสานสรุปได้ว่าการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลประเด็นสำคัญจะต้องคำนึงถึงความพร้อมและความเป็นไปได้หลายประการที่จะเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาปรับใช้การเรียนรู้ในลักษณะนี้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ บริบทและความพร้อมทุกด้านเพื่อเกิดผลและประสิทธิภาพสูงสุดของการประยุกต์ใช้

2.3 ระดับการผสมผสาน

ในการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานนั้นมีระดับการใช้สื่อออนไลน์เป็นตัวจัดระดับการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานกล่าวคือมีระดับการใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์มากเพียงใดก็จะเรียกการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานตามลักษณะนั้น ๆ ดังนี้ (บุปผชาติ ทัททิกรณ์, 2548)

1. Informational : ออนไลน์ 5 - 10% ใช้ชั้นเรียนมากกว่า e-learning โดยใช้ในส่วน ของประมวลผลการสอน ตารางเวลา ประกาศข่าว

2. Supplemental : ออนไลน์ 20 - 30 %

- เก็บสารสนเทศ เช่น เอกสารอ่านประกอบ เอกสารประกอบการสอน - การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์

- การติดต่อทางอีเมล

3. Blended : ออนไลน์ 0 50 - 6 % เป็นการเรียนในชั้นเรียน 50 %และออนไลน์อีก50 %

- ใช้แทนการเรียนในชั้นเรียน

- ศึกษาสื่อออนไลน์แทนการฟังบรรยาย อภิปราย ทำแบบทดสอบ แบบฝึกหัด

ออนไลน์

4. Distance : ออนไลน์ 90-100% มีการเรียนในชั้นเรียนน้อยมากหรือไม่มี - เป็นโปรแกรมเรียนออนไลน์เต็มรูปแบบ - มหาวิทยาลัยไซเบอร์ของไทย - ยังมีอยู่น้อยมาก

2.4 องค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน

ภายใต้สถานการณ์ของการเรียนแบบผสมผสานนั้นจะประกอบไปด้วยสิ่งบ่งชี้สำคัญ 5 ประการ ต่อไปนี้ที่บ่งบอกถึงสภาพการณ์ของการเรียนแบบ Blended Learning ได้แก่ (Carman, 2005)

1. เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นปัจจุบัน (Live Events) เป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่เรียกว่า “การเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous)” จากเหตุการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความร่วมมือกันในการเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน เช่นเหตุการณ์ในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เรียกว่า “ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom)” เป็นต้น

2. การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online Content) เป็นลักษณะการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมหรืออัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน (Self-paced Learning) รูปแบบการเรียนเช่นการเรียนแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive) การเรียนจากการสืบค้น (Internet-Based) หรือการฝึกอบรมจากสื่อ CD-ROM เป็นต้น

3. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Collaboration) เป็นสภาพการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันกับผู้อื่นในรูปแบบออนไลน์ เช่น e-Mail, Chat, Blogs เป็นต้น

4. การวัดและประเมินผล (Assessment) การเรียนในรูปแบบผสมผสานต้องมีการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะนับโดยเริ่มตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-assessment) การประเมินผลระหว่างเรียน (self-paced evaluation) และการประเมินผลหลังเรียน (Post-assessment) เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ให้ดีขึ้นต่อไป

5. วัสดุประกอบการอ้างอิง (Reference Materials) การเรียนหรือการสร้างงานในการเรียนรู้แบบผสมผสานต้องจัดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์และอ้างอิงจากหลากหลายแหล่งข้อมูลเพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพทางการเรียนให้สูงขึ้น ลักษณะดังกล่าวนี้อาจเป็นลักษณะของการสืบค้นข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งระบบ Search Engine จาก PDA, PDF Downloads เหล่านี้เป็นต้น

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานคือการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์และการเรียนในห้องเรียนแบบเผชิญหน้าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมและลักษณะการเรียนดังกล่าวต้องมีการประเมินก่อนเรียนระหว่างเรียนและ หลังเรียน

2.5 แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดของการเรียนแบบผสมผสาน สามารถแบ่งออกเป็น 4 แนวคิดด้วยกัน ได้แก่

1. แนวคิดผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม (to combine or mix modes of web-based technology) เช่น การเรียนในห้องเรียนเสมือนแบบ การเรียนด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน วิดีโอสตรีมมิ่ง เสียง และข้อความ เป็นต้น เพื่อให้บรรลุตาม เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Singh ที่ให้นิยามของการ เรียนแบบผสมผสานไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลาย รูปแบบเข้าด้วยกัน เช่น การจัดการเรียนรู้แบบปกติ การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด

2. แนวคิดการผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน (to combine various pedagogical approaches) เช่น แนวคิดสร้างสรรค์นิยม (constructivism) แนวคิดพฤติกรรมนิยม (behaviorism) และแนวคิดพุทธินิยม (cognitivism) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากการเรียนที่มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ซึ่งอาจใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยีการสอน (instructional technology) ก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bonk and Graham

3. แนวคิดการผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบกับการเรียนการสอนในชั้น เรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (to combine any form of instructional technology with face-to-face instructor-led training) ซึ่งเป็นมุมมองที่มีผู้ยอมรับกันอย่าง แพร่หลายมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ Uwes ที่กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสานเป็นการบูรณาการการ เรียนแบบเผชิญหน้า การเรียนด้วยตนเอง และการเรียนแบบร่วมมือแบบออนไลน์เข้าด้วยกัน

4. แนวคิดการผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนกับการทำงานจริง (to mix or combine instructional technology with actual job tasks in order to create a harmonious effect of learning and working) ซึ่งสอดคล้องกับ Bersin ที่กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสานเป็นส่วน หนึ่งของการฝึกอบรมในองค์กร เป็นการผสมผสานการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์และสื่อ อื่น ๆ ในการส่งผ่านความรู้ในการเรียนและการฝึกอบรม

จากแนวคิดการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการ เรียนแบบผสมผสานเป็นรูปแบบการเรียนที่มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านระบบ

อิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่น ๆ และการเรียนปกติในห้องแบบเผชิญหน้าเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด

3. การจัดสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนการสอนบนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platform)

ผู้วิจัยได้ศึกษาเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนการสอนบนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platform) เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการเรียนรู้ต่าง ๆ ในระบบได้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม เพียงแต่ใช้บริการของโปรแกรมผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบพลิกกลับ

ประเภทเทคโนโลยี	รายละเอียด
1. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (DLIT Professional Learning Community : DLIT PLC) เทคนิคการสอนจากครูไทยและต่างประเทศ 8 กลุ่มสาระฯ ปฐมวัย-ม.6 ความยาวเพียง 15 นาที รวมทั้งรายการต่าง ๆ ที่น่าสนใจให้ออเดีย และแรงบันดาลใจในการออกแบบวิธีการสอนจากโครงการโทรทัศน์ครู (https://dlit.ac.th) - TED-Ed Thai คลังความรู้ด้านการศึกษาในรูปแบบแอนิเมชันที่ทันสมัย เนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย ที่ถูกแปลเป็นภาษาไทย แบ่งออกเป็น 12 หมวด คือ ศิลปะ, ธุรกิจและเศรษฐกิจ, การออกแบบ, วิศวกรรมและเทคโนโลยี, สุขภาพ, วรรณคดีและภาษา, คณิตศาสตร์, ปรัชญาและศาสนา, จิตวิทยา, วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, การศึกษาเชิงสังคม, การสอนและการศึกษา เหมาะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา (https://ed.ted.com) - คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด โครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกลเฉลิมพระเกียรติฯ ที่รวบรวมคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด มีทั้ง e-Book วิดีทัศน์ บันทึกเหตุการณ์สำคัญ (https://oer.learn.in.th)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทเทคโนโลยี	รายละเอียด
2. แอปพลิเคชันสำหรับการนำเสนอ	<p>Canva : ซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันนี้เหมาะสำหรับนำเสนอแบบรูปภาพต่างๆ และต้องการงานแบบเร่งด่วน เพราะมีเครื่องมือสำเร็จรูปในการออกแบบโลโก้ โปสเตอร์ บัตรเชิญ และตัดต่อภาพถ่ายอีกด้วย กราฟิกเป็นแบบระดับมืออาชีพ สามารถใช้งานได้ทั้งใน iPhone และ iPad ใครที่ใช้ไม่เป็นก็สามารถเรียนรู้ได้ง่ายๆ (https://www.canva.com)</p> <p>Keynote : นี้ช่วยให้การสร้างสร้งงานนำเสนอสวยสะดุดตา และน่าจดจำด้วยเครื่องมือเอฟเฟกต์สุดแพรวพราว อีกทั้งยังสามารถใช้ Apple Pencil บน iPad เพื่อเขียนแผนภาพหรือวาดภาพประกอบที่จะช่วยเพิ่มความมีชีวิตชีวาให้กับสไลด์ของเรามากขึ้น และด้วยการใช้งานร่วมกันแบบเรียลไทม์ คราวนี้ทีมของคุณก็สามารถทำงานไปพร้อม ๆ กันได้ ไม่ว่าจะบน Mac, iPad, iPhone หรือแม้แต่บน PC (https://www.apple.com/keynote)</p> <p>Google Slide : แอปนี้ช่วยให้คุณสร้างและแก้ไข การทำงานร่วมกันและนำเสนอได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ทำให้ไอเดียของคุณโดดเด่นด้วยธีมนำเสนอที่มีหลากหลายแบบอักษรหลายร้อยแบบ วิดีโอแบบฝังภาพเคลื่อนไหวและอีกมากมาย ทั้งหมดนี้ให้เราได้ใช้กันฟรีๆ ไปเลย สายอีเว้นท์ชอบข้อดีของแอปนี้แน่นอน เพราะสามารถแก้ไขงานนำเสนอได้ทุกที่ไม่ว่าจะใช้โทรศัพท์ แท็บเล็ตและคอมพิวเตอร์ แม้ขณะที่คุณไม่ได้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (https://docs.google.com/presentation)</p> <p>Chartistic : เป็นเครื่องมือแสดงผลข้อมูลที่เป็นภาพตัดปะที่ไม่เหมือนใคร มาพร้อมกับแผนภูมิแท่งแบบอินเทอร์แอคทีฟ แผนภูมิเส้น แผนภูมิพื้นที่ และแผนภูมิวงกลมที่มีทั้งความสวยงาม น่าดู สามารถสร้างหรือแก้ไขได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งออกเป็นรูปภาพและฝังในงานนำเสนอ อีเมล เอกสารสเปรดชีต หรือแม้แต่ในทวีตก็ได้อีกด้วย(https://www.zoho.com/chartistic)</p> <p>Sliderocket ทำฟรีเซชันออนไลน์ฟรีในแบบ Cloud Computing ทำงานผ่าน Browser มีจุดเด่นคือ สามารถใช้ Flash แทรกเข้ามา ช่วยให้การเสนองานมีมิติมากขึ้น และสามารถ import ไฟล์จาก PowerPoint ได้อีกด้วย(https://www.clearslide.com/product/sliderocket)</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทเทคโนโลยี	รายละเอียด
3. โปรแกรมสำหรับการสร้างและบันทึกวิดีโอ	<p>Quik : แอปพลิเคชันสำหรับการทำวิดีโอสไลด์จากภาพนิ่งและคลิป ได้อย่างหลากหลายและง่ายตาย เป็นแอปพลิเคชันที่มีการออกแบบธีมสำเร็จรูปให้เลือกมากมาย สามารถปรับแต่งใส่ตัวหนังสือ ปรับสี ระยะเวลาการแสดงได้ง่ายๆไม่ยุ่งยาก รองรับ 2 ระบบ</p> <p>IOS : https://itunes.apple.com/th/app/quik-gopro-video-ditor/id694164275?mt=8 Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.stupeflix.replay</p> <p>Moshow : แอปพลิเคชันสำหรับเปลี่ยนภาพถ่ายให้เป็นความสนุกหรือเป็นวิดีโอตึงดูใจได้ในพริบตา เหมาะสุด ๆ สำหรับโซเชียลมีเดีย เปลี่ยนภาพเซลฟี่ภาพเดี่ยวเป็นภาพถ่ายทั้งสัปดาห์ เพิ่มภาพถ่ายสุดโปรดและสร้างวิดีโอที่สามารถสร้างสรรค์ความแปลกใหม่ได้อย่างอิสระ</p> <p>IOS :https://itunes.apple.com/us/app/moshow-slideshow-movie-maker/id1270565611?mt=8 Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.picadelic.moshow</p> <p>SlideStory : แอปพลิเคชันสำหรับโปรแกรมสไลด์โชว์ ที่ให้ผู้ใช้สามารถนำภาพถ่ายหรือวิดีโอที่มีมาทำเป็นสไลด์โชว์สวยๆ ตามแบบที่ผู้ใช้งานต้องการและสามารถแบ่งปันแชร์ไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้</p> <p>IOS : https://itunes.apple.com/th/app/slidestory</p> <p>Music Video Maker : แอปพลิเคชันสำหรับการสร้างวิดีโอโดยสามารถนำภาพถ่าย วิดีโอหรือใส่ตัวอักษร เพื่อทำเป็นสไลด์โชว์สวย ๆ ได้ตามความคิดสร้างสรรค์</p> <p>Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zenjoy.slideshow</p> <p>Scoompa Video : ทั้งสี่อัน รูปแบบ Transitionการเปลี่ยนภาพ ใส่ตัวหนังสือ ทำได้ดีเลย จัดว่าเด็ดของ Android ไปดาวนโหลดมาใช้ใช้งานได้เลย</p> <p>Android : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.scoompa.slideshow</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทเทคโนโลยี	รายละเอียด
4. ระบบห้องเรียนออนไลน์	<p>Google Classroom : เครื่องมือสำหรับอำนวยความสะดวกในการสร้างและเก็บข้อมูลการเรียนรู้ โดยใช้ Google Docs, Drive และ Gmail โดยครูสามารถสั่งงาน ทำแบบทดสอบออนไลน์ พร้อมให้คะแนนตรวจสอบข้อมูลการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาพร้อมให้คำแนะนำแก่นักเรียนได้ตลอดเวลา (https://classroom.google.com)</p> <p>PLOOK CLASSROOM : เป็นห้องเรียนออนไลน์พัฒนาโดยเว็บไซต์ทรูปลูกปัญญาคอตคอม สร้างขึ้นเพื่อคุณครูและนักเรียนที่ต้องการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยเปรียบเสมือนห้องเรียนออนไลน์ที่ครูผู้สอนสามารถเข้าไปใช้งานโดยการส่งบทเรียน สั่งงาน สั่งการบ้านให้นักเรียน และนักเรียนเข้าไปทำแบบฝึกหัดและเรียนตามบทเรียนที่จัดไว้ให้ โดยครูผู้สอนสามารถสร้างตัวเนื้อหาความรู้ได้ด้วยตนเองหรือจะเข้าไปใช้งานระบบคลังความรู้ และคลังข้อสอบของเว็บไซต์ที่มีให้ในระบบ (https://www.trueplookpanya.com/classroom)</p> <p>Nearod : แอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการสื่อการเรียนการสอนจากเครื่องของครูไปแสดงยังอุปกรณ์ของนักเรียน โดยจะเป็นเครื่องมือในการสร้างงานนำเสนอแบบ Interactive ใช้งานง่ายรองรับทุกแพลตฟอร์มทั้ง Table Smartphone คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พกพา สามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ประกอบด้วยฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์กับครูผู้สอน เช่น การส่งภาพ slide วิดีโอและเว็บเพจ การเช็คชื่อ การสร้างแบบสอบถาม และแบบประเมินรวมถึงการสร้างการบ้านให้นักเรียนสามารถนำไปศึกษาเรียนรู้นอกเวลาและทำแบบฝึกหัดท้ายบท อีกทั้งระบบจะสร้างรายงานผลแจ้งให้ครูผู้สอนทราบได้ทันที วิเคราะห์คะแนนให้เป็นกราฟโดยอัตโนมัติ (https://nearpod.com)</p> <p>Edmodo : คือ เครือข่ายสังคมออนไลน์ทางการศึกษา พัฒนาโดยเฉพาะการศึกษาการทำงาน คล้ายกับ Facebook เหมาะสำหรับครู นักเรียนหรือนักศึกษา สามารถติดต่อสื่อสารส่งข้อความ แชร์สื่อสำหรับชั้นเรียนและให้การเรียนรู้เข้าถึงได้จากทุกที่ ทำงานร่วมกัน แบ่งปันเนื้อหา ครูสามารถเข้าถึงการบ้าน สมุดเกรดของนักเรียนได้ สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือใช้ระดมความคิดได้เป็นอย่างดี (https://new.edmodo.com)</p> <p>Schoology : คือเว็บไซต์สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (LMS) มีเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างกิจกรรมต่าง ๆ (Materials) การติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน การกำหนดตารางเวลา ปฏิทินต่าง ๆ (Attendance) ที่ผู้เรียนจะต้องทราบ สามารถสร้างข้อสอบได้หลากหลาย เช่น แบบหลายตัวเลือก แบบเติมคำ แบบเขียนบรรยาย มีระบบเกรด Grade book สำหรับดูพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคนได้ (https://www.schoology.com)</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทเทคโนโลยี	รายละเอียด
5. แหล่งเก็บข้อมูลบนคลาวด์	<p>Google Drive : บริการฝากไฟล์จากกูเกิล ผู้พัฒนา Search Engine ยักษ์ใหญ่ของโลก กับพื้นที่เริ่มต้นที่ให้มากมาถึง 15GB และสามารถจ่ายเงินเพื่อเพิ่มพื้นที่ได้ เริ่มต้นประมาณ 60 บาทต่อเดือนสำหรับพื้นที่ 100GB ซึ่งถือว่าเป็นหนึ่งในบริการฝากไฟล์ที่ให้พื้นที่มากและราคาถูกที่สุดในขณะนี้เลยทีเดียว สามารถใช้ได้ทั้งบนเว็บและแอปฯ อีกทั้งยังรองรับการเชื่อมต่อกับบริการต่าง ๆ ของกูเกิล ไม่ว่าจะเป็นการแนบไฟล์บน Google Drive เพื่อส่งอีเมลทาง Gmail หรือเก็บไฟล์เอกสารต่าง ๆ ของ Google Docs เว็บไซต์ : Google Drive</p> <p>Dropbox : บริการฝากไฟล์ยอดนิยมที่มีพื้นที่เริ่มต้นให้มาเพียง 2GB เท่านั้น แต่มีโปรโมชั่นแจกแถมพื้นที่เพิ่มให้อีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการชวนเพื่อนมาใช้งานหรือโปรโมชันอื่น ๆ ที่ทำให้สามารถได้พื้นที่เพิ่มฟรีอีก 16 GB เลยทีเดียว หรือถ้าหากต้องการจ่ายเงินเพื่อเพิ่มพื้นที่ก็สามารถทำได้เช่นกัน โดยมีราคาเริ่มต้นอยู่ที่ประมาณ 270 บาทต่อเดือนสำหรับพื้นที่ 100GB รองรับการใช้งานทั้งบนเว็บและแอปฯ โดยจุดเด่นของ Dropbox ก็คือความอิสระในการฝากและแชร์ไฟล์ที่สามารถนำลิงก์ดาวน์โหลดของไฟล์ที่ฝากไว้ส่งไปให้คนอื่นดาวน์โหลดได้อย่างสะดวกและง่ายดายแถมยังไม่มีกีดกันขนาดไฟล์อีกด้วย เว็บไซต์ : Dropbox</p> <p>Box : บริการฝากไฟล์ที่เน้นกลุ่มผู้ใช้ทั้งบุคคลทั่วไปและองค์กร โดยมีพื้นที่เริ่มต้นให้ 10GB รองรับไฟล์ขนาดใหญ่สุดไม่เกิน 250MB สามารถเพิ่มพื้นที่เป็น 100GB (รองรับไฟล์ใหญ่สุด 5GB) ได้ด้วยการจ่ายเงินประมาณ 320 บาทต่อเดือน ส่วนผู้ใช้ในกลุ่มองค์กรก็มีให้เลือกได้หลายแพ็คเกจตามลักษณะการใช้งาน สามารถใช้งานได้ทั้งบนเว็บและแอปฯ เว็บไซต์ : Box</p> <p>ADrive : ให้บริการจัดเก็บข้อมูลออนไลน์ฟรีโดยให้พื้นที่เริ่มต้นมากถึง 50GB สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีอินเทอร์เน็ตเข้าถึง มีเครื่องมือในการค้นหาที่ง่ายและสามารถแก้ไขเอกสารแบบออนไลน์โดยไม่ต้องดาวน์โหลดเครื่อง อัปโหลดทั้งโฟลเดอร์โดยไม่ต้องอัปทีละไฟล์ แม้ว่าหน้าตา(Interface) อาจจะดูธรรมดาไปหน่อย เว็บไซต์ : ADrive</p> <p>OneDrive : บริการฝากไฟล์จากไมโครซอฟท์ ผู้พัฒนา Windows และโปรแกรมตระกูล Office ที่มีพื้นที่เริ่มต้นให้มา 7GB รองรับไฟล์ขนาดใหญ่สุดไม่เกิน 2GB สามารถชวนเพื่อนมาใช้บริการเพื่อรับพื้นที่เพิ่มได้ หรือจะจ่ายเงินเพื่อเพิ่มพื้นที่ได้ เริ่มต้นที่ 65 บาทต่อเดือนสำหรับพื้นที่ 50GB มีจุดเด่นที่ไม่เหมือนบริการของเจ้าอื่น ๆ คือ สามารถเข้าใช้งานได้บนทุกระบบปฏิบัติการทั้ง Windows, Mac, iOS, Android และ Windows Phone ไม่ว่าจะเป็นบนเว็บและแอปฯ รองรับการทำงานแบบสาธารณะ นอกจากนี้ ไฟล์เอกสารต่าง ๆ ที่ทำบนโปรแกรมตระกูล Office นั้นสามารถเก็บไว้บน One Drive เพื่อนำไปเปิดบนอุปกรณ์อื่น ๆ ได้เลย เว็บไซต์ : OneDrive</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทเทคโนโลยี	รายละเอียด
6. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล	<p>Kahoot : แอปพลิเคชันสำหรับสร้างข้อคำถาม/แบบฝึกปรนัย เป็นแอปพลิเคชันสำหรับสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยใช้ข้อคำถามเป็นเกมในการสร้างความสนใจและทดสอบผู้เรียน (https://kahoot.it)</p> <p>Plicker : แอปพลิเคชันสำหรับสร้างข้อคำถาม/แบบฝึกปรนัย ใช้โค้ดเฉพาะจากเว็บไซต์พิมพ์ในกระดาษโดยการหมุนตัวเลือก A B C D ในโค้ดแทนการเลือกตอบ ใช้มือถือสแกนเพื่อตรวจคำตอบ เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน (https://kahoot.it)</p> <p>Classdojo : แอปพลิเคชันช่วยเช็คชื่อนักเรียน หรือประมวลผลคะแนนพฤติกรรมหรือตรวจสอบการมาสาย สามารถส่งข้อความติดตามนักเรียน หรือแจ้งผู้ปกครอง (https://www.classdojo.com/)</p> <p>Zipgrade : แอปพลิเคชันสำหรับใช้กระดาษคำตอบจากเว็บไซต์ให้นักเรียนฝนคำตอบด้วยดินสอ 2B ใช้มือถือสแกนเพื่อตรวจคำตอบ และสามารถประมวลผลคะแนนรายบุคคล (https://www.zipgrade.com)</p>
7. แอปพลิเคชันสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	<p>Mentimeter : แอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับสร้างพรีเซนเทชันที่ผู้ฟังสามารถร่วมโต้ตอบ แสดงความคิดเห็นกับผู้บรรยายได้ โดยสามารถสร้างได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็น คำถามหลายตัวเลือก คำถามปลายเปิด ซึ่งสามารถเห็นผลลัพธ์ได้ทันที ช่วยให้การประชุมมีความน่าสนใจมากขึ้น ผู้ฟังสามารถเข้าร่วม Mentimeter ได้โดยการเข้าเว็บไซต์ที่ชื่อ Menti.com และใส่รหัสของพรีเซนเทชัน ก็สามารถร่วมแสดงความคิดเห็นได้แล้ว (https://www.mentimeter.com)</p> <p>Piktochart : คือเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างสรรค์งาน Infographic ที่ได้รับความนิยม ภายในเว็บไซต์จะประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบชิ้นงานและมีแม่แบบสำเร็จให้ซึ่งง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ภายหลังจากที่ได้ทำการออกแบบเสร็จแล้วยังสามารถบันทึกเพื่อนำมาใช้งานได้ในรูปแบบของไฟล์ PNG, JPEG และ PDF หรือส่งต่อหรือแบ่งปันให้กับคนอื่นๆ ได้อีกด้วย (https://piktochart.com)</p> <p>Zoom คือ แอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับวิดีโอคอลติดต่อสื่อสารกันซึ่งสามารถรองรับนักเรียนได้จำนวนมากทำให้คุณครูและนักเรียนสามารถพบปะพูดคุย ทำไมคุณครูถ่ายทอดความรู้ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียนผ่านแอปพลิเคชัน Zoom โดยที่บริการของ Zoom จะสามารถใช้แบบฟรีได้แต่มีข้อแม้จะต้องใช้ไม่เกิน 45 นาที (https://zoom.us)</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทเทคโนโลยี	รายละเอียด
	<p>Google Meet : Google Meet เองก็ใช้สำหรับการ วิดีโอคอลพูดคุยกันระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่ง Google Meet มีรูปแบบการใช้งานที่ง่ายไม่ซับซ้อนและ Google Meet เอง ยังสามารถเชื่อมต่อเข้ากับ Google Classroom ทำให้นักเรียนให้ครูที่มี classroom อยู่แล้วสามารถใช้งาน Google Meet ได้เลย (https://meet.google.com)</p> <p>Padlet : เครื่องมือออนไลน์ที่ให้บริการเป็นบอร์ดแสดงความคิดเห็นแบบเรียลไทม์ สนับสนุนการทำงานร่วมกัน แสดงผลได้ทั้งในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ และวิดีโอ ช่วยให้ผู้เรียน ผู้สอน สามารถเข้าอภิปราย แสดงความคิดเห็น แบ่งปันข้อมูล โดย Padlet สามารถใช้งานง่าย ช่วยพัฒนาทักษะของผู้เรียนที่หลากหลาย ใช้งานได้เหมาะสมกับทุกช่วงวัย รองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน รองรับความปลอดภัยทั้งแบบส่วนตัวและสาธารณะ รองรับการทำงานทั้งบน iOS และ Android (https://padlet.com/dashboard)</p>

จากการศึกษาค้นคว้าและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล พบว่าเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนบนแพลตฟอร์มการเรียนรู้อัจฉริยะ (Digital Learning Platform) เพื่อจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการเรียนรู้ต่าง ๆ ในระบบได้อย่างง่ายดาย และสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบพลิกกลับหรือห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่อาศัยเทคโนโลยีการเรียนรู้ดิจิทัลทั้งนอกห้องเรียน และในห้องเรียน เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ ตามความถนัดผ่านการสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคโนโลยีแพลตฟอร์มที่หลากหลาย เช่น Website, Google Site, Google Classroom, YouTube, Google Meet, Padlet, Canva, Kahoot, Mentimeter

4. รูปแบบการเรียนการสอน

1. ความหมายของรูปแบบ

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้มีนักวิชาการนิยามความหมายของรูปแบบไว้ดังนี้

ทศนา แคมมณี (2561) รูปแบบ หมายถึง เป็นรูปธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งบุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย เป็นแผนผัง ไดอะแกรม หรือแผนภาพ ซึ่งช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

คัมภีร์ สุดแท้ (2553) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่สร้างหรือพัฒนาขึ้น แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญ ๆ ของเครื่องให้เข้าใจง่ายขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

ปัญญา ทองนิล (2553) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างที่เกิดจากทฤษฎี ประสบการณ์ การคาดการณ์ นำเสนอในรูปของข้อความหรือแผนผัง

รัตนะ บัวสนธ์ (2552) รูปแบบ จำแนกออกเป็น 3 ความหมาย ดังนี้ 1) แผนภาพหรือภาพร่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ยังไม่สมบูรณ์เหมือนของจริง รูปแบบในความหมายนี้มักจะเรียกทับศัพท์ในภาษาไทยว่า “โมเดล” ไคแก โมเดลบ้าน โมเดลรถยนต์ โมเดลเสื้อ เป็นต้น 2) แบบแผนความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือสมการทางคณิตศาสตร์ที่รู้จักกันในชื่อที่เรียกว่า “Mathematical Model” และ 3) แผนภาพที่แสดงถึงองค์ประกอบการทำงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รูปแบบ ในความหมายนี้บางที่เรียกกันว่าภาพย่อ สวนของทฤษฎีหรือแนวคิดใน เรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น รูปแบบการสอน รูปแบบการบริหาร รูปแบบการ ประเมิน เป็นต้น

กูด (Good, 2005) ในพจนานุกรมการศึกษาได้รวบรวมความหมายของรูปแบบเอาไว้ 4 ความหมาย คือ 1) เป็นแบบอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำ 2) เป็นตัวอย่างเพื่อเลียนแบบ เช่น ตัวอย่างในการออกเสียงภาษาต่างประเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เลียนแบบ เป็นต้น 3) เป็นแผนภูมิหรือรูปสามมิติซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลักการหรือแนวคิด 4) เป็นชุดของปัจจัย ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันซึ่งรวมตัวเป็นตัวย่อยและเป็นสัญลักษณ์ทางระบบสังคม อาจจะเขียนออกมาเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์หรือบรรยายเป็นภาษาก็ได้

ทิงค์เอ็กซ์ซิสต์ (Thinkexist, 2008) ให้ความหมายของรูปว่า (Model) ได้ว่า เป็นแบบจำลองระบบการปฏิบัติงาน หรือแบบแปลนของการก่อสร้างที่วาดไว้ล่วงหน้าหรือสิ่งของที่เป็นตัวแทนแสดงความคิดของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือสิ่งที่เตรียมเอาไว้ล่วงหน้า

อาร์ดิกเนชันนารี (Ardictionary, 2008) ได้นิยามความหมายของ (Model) หมายถึง แบบจำลองที่เป็นสัดส่วนหรือเป็นประเภทเดียวกันกับของจริงหรือสัญลักษณ์ของการเป็นตัวแทนสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่คาดว่าจะเกิดในอนาคต หรือแบบแปลนของสิ่งที่เตรียมไว้

จากความหมายที่กล่าวว่า ผู้วิจัยสรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง นวัตกรรมที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นแผนผัง แผนภาพ หรือไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบ

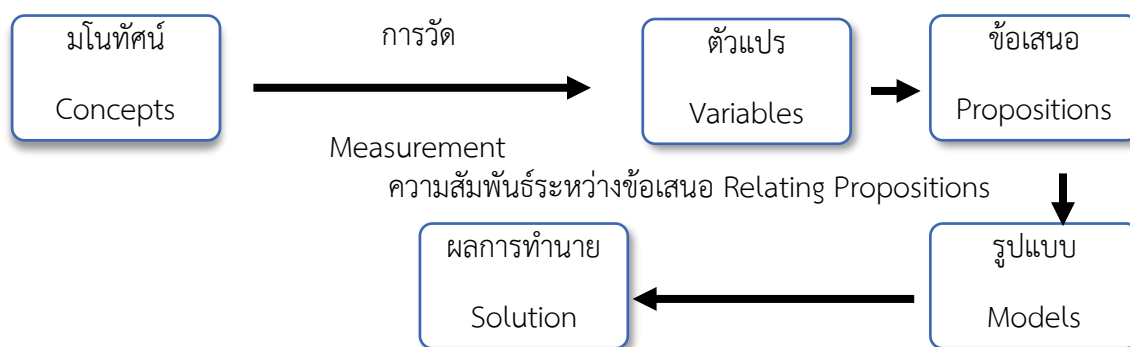
สำคัญ ๆ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการจำลองระบบการปฏิบัติงานเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานตามแบบที่พัฒนาได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน

2. การสร้างรูปแบบและการพัฒนารูปแบบ

ได้มีนักวิชาการหรือนักการศึกษา ได้นิยามความหมายไว้ดังนี้

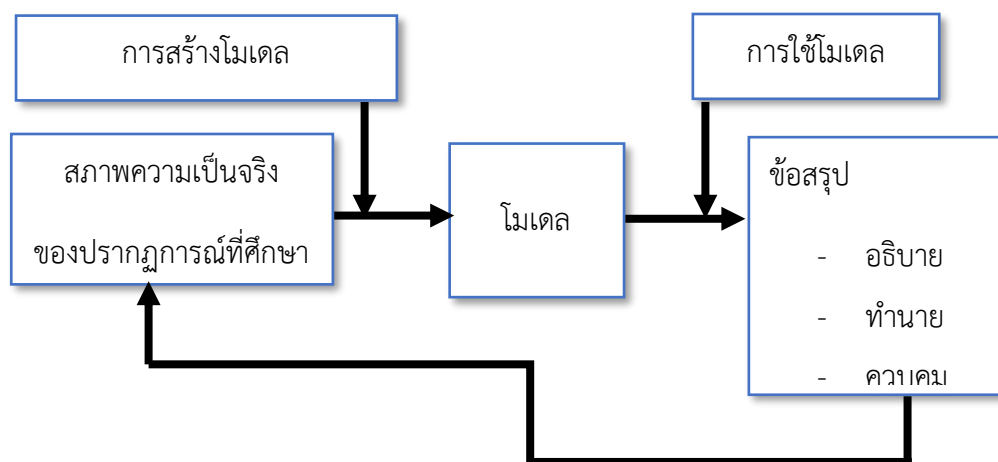
2.1 การสร้างรูปแบบ

สตีเนอร์และกีวี (Steiner, 1969, Keeve, 1988) ได้นิยามการสร้างรูปแบบ คือ การกำหนดมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบเพื่อชี้ให้เห็นชัดเจนว่ารูปแบบเสนออะไร เสนออย่างไร เพื่อให้ได้อะไร และสิ่งที่ได้นั้นอธิบายปรากฏการณ์อะไร และนำไปสู่ข้อค้นพบอะไรใหม่ ๆ ขั้นตอนการสร้างรูปแบบดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการสร้างรูปแบบสร้างความสัมพันธ์

มียากวะ (2550) เสนอการสร้างโมเดลว่าเป็นการศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติหรือสังคมเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เราอาจไม่ศึกษาปรากฏการณ์เรื่องนั้นโดยตรงก็ได้ แต่เราศึกษาโดยวิธีการสร้างโมเดล เพื่อหาข้อสรุปที่สามารถนำไปอธิบาย ทำนายหรือควบคุมปรากฏการณ์ที่ศึกษา ดังแสดงในภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.2 การศึกษาปรากฏการณ์โดยวิธีการสร้างโมเดล

โมเดลที่ใช้ศึกษาค้นคว้าปรากฏการณ์ทางสังคมต้องมีคุณสมบัติ 2 ประการ คือ ประการที่หนึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของปรากฏการณ์ของเรื่องที่ศึกษาและอีกประการหนึ่งสามารถนำไปใช้หาข้อสรุป เพื่ออธิบาย ทำนายหรือควบคุมปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง คุณสมบัติของโมเดลทั้ง 2 ประการนี้ มีลักษณะขัดแย้งกันเองกล่าวคือ ถ้าเราสร้างโมเดลให้สอดคล้องกับสภาพความจริงของปรากฏการณ์มากเท่าใด โมเดลจะสลับซับซ้อนมากขึ้นทำให้การนำโมเดลไปใช้มีความยุ่งยากในทางตรงกันข้าม ถ้าเราเน้นความสะดวกในการนำเอาโมเดลไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ ก็ต้องเขียนโมเดลให้ง่ายเข้าใจ โมเดลก็ไม่ค่อยสอดคล้องกับสภาพความจริงของปรากฏการณ์ ซึ่งทำให้การนำโมเดลไปใช้อธิบายทำนายหรือควบคุมปรากฏการณ์ได้จำกัดจุดมุ่งหมายที่สำคัญการสร้างโมเดลก็เพื่อทดสอบหรือตรวจสอบโมเดลนั้นด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

โมเดลที่สร้างขึ้นจึงมีความชัดเจนและเหมาะสมกับวิธีการทดสอบโดยปกติแล้ว การวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์มักจะทดสอบโมเดลด้วยวิธีการทางสถิติ การสร้างโมเดลการเก็บรวบรวมข้อมูล และการทดสอบโมเดลเป็นกิจกรรมที่ต้องบูรณาการเข้าด้วยกัน เนื่องจากโครงสร้างของโมเดลจะเป็นตัวกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จะนำไปใช้ทดสอบโมเดล ผลของการทดสอบโมเดลย่อมนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธโมเดลนั้น

คีฟ (Keeves, 1988) ได้กล่าวถึงหลักการอย่างกว้าง ๆ เพื่อกำกับการสร้างรูปแบบไว้ 4 ประการ คือ

1) รูปแบบควรประกอบขึ้นด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้างของตัวแปรมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงแบบธรรมดา อย่างไรก็ตามการเชื่อมโยงแบบเส้นตรงแบบธรรมดาทั่วไปนั้นก็มีประโยชน์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยในช่วงต้นของการพัฒนารูปแบบ

2) รูปแบบควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้น จากการใช้รูปแบบที่สามารถตรวจสอบได้โดยการสังเกตและหาข้อสนับสนุนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ได้

3) รูปแบบควรจะต้องระบุหรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลในเรื่องที่ศึกษาดังนั้น นอกจากจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้ควรใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย

4) นอกจากคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว รูปแบบควรเป็นเครื่องมือในการสร้างมโนทัศน์ใหม่ และการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ ซึ่งเป็นการขยายองค์ความรู้ในเรื่องที่เรากำลังศึกษาด้วย

ทิสนา แคมมณี (2561) กล่าวว่า รูปแบบทางด้านศึกษาศาสตร์ มักจะเป็นรูปแบบเชิงสาเหตุ และการใช้คำว่ารูปแบบการเรียนการสอนมีความหมายในลักษณะเดียวกันกับระบบการเรียนการสอน หากพิจารณาตามนัยของคุณสมบัติอันเป็นองค์ประกอบสำคัญกล่าวคือ เป็นลักษณะของการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบตามปรัชญา ทฤษฎี หลักการ หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยมีความครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ของระบบนั้นและได้รับการยอมรับหรือพิสูจน์ ทดสอบถึงประสิทธิภาพของระบบนั้น ๆ มาแล้ว ซึ่งรูปแบบ (Model) ที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปมี 5 แบบ หรือ 5 ลักษณะ (Kaplan, 1964 อ้างถึงใน Keeves, 1997) คือ

1) รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ (Analogue Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกในลักษณะของการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ อย่างน้อย 2 สิ่งขึ้นไป รูปแบบลักษณะนี้ใช้กันมากทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์

2) รูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทางการใช้ภาษา (พูดและเขียน) รูปแบบลักษณะนี้ใช้กันมากทางด้านศึกษาศาสตร์

3) รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทางสูตรคณิตศาสตร์ ซึ่งส่วนมากจะเกิดขึ้นหลังจากได้รูปแบบเชิงภาษาแล้ว

4) รูปแบบเชิงแผนผัง (Schematic Model) ได้แก่ความคิดที่แสดงออกผ่านทางแผนผัง แผนภาพ ไดอะแกรม กราฟ เป็นต้น

5) รูปแบบเชิงสาเหตุ (Causal Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ของสภาพการณ์/ปัญหาใด ๆ รูปแบบด้านศึกษาศาสตร์ มักจะเป็นแบบนี้เป็นส่วนใหญ่

จากนิยามความหมายที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า “การสร้างรูปแบบ” ที่สอดคล้องกับระบบการเรียนการสอนจะใช้รูปแบบเชิงสาเหตุ (Causal Model) คือ ความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ของสภาพการณ์/ปัญหาใด ๆ การสร้างรูปแบบจะต้ององค์ประกอบที่สำคัญและเป็นไปตามปรัชญา ทฤษฎี หลักการที่ได้รับการยอมรับหรือพิสูจน์ ทดสอบและ

หาค่าประสิทธิภาพ เป็นเครื่องมือเพื่อหาข้อสรุปที่สามารถนำไปอธิบาย ทำนายหรือควบคุมปรากฏการณ์ที่ศึกษา

2.2 การพัฒนารูปแบบ

รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์ (2548) พัฒนารูปแบบหรือพัฒนาแบบจำลอง (Model Development) หมายถึง กระบวนการสร้างหรือพัฒนาแบบจำลองตลอดจนการทดสอบรูปแบบที่ดีให้มีความคุณภาพ การจะนำไปสู่สภาวะการณ์ที่ดีในการศึกษาวิจัย

รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ (2548) ได้พัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมุ่งศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เหมาะสม ซึ่งในการศึกษามีรายละเอียดในการดำเนินการ 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการบริหารคุณภาพทั้งองค์การ โดยสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนที่ได้รับเลือกเป็นโครงการนำร่องการวิจัยและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อคุณภาพการศึกษา รวมทั้งการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาสภาพจริงจากการรายงานประเมินตนเองของโรงเรียนที่ผ่านการประเมินคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการสร้างรูปแบบจำลองเพื่อสร้างรูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การ โดยการสังเคราะห์แบบสัมภาษณ์จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 นำมาสร้างรูปแบบจำลองระบบบริหารคุณภาพทั้งองค์การด้วยการสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแบบเลือกตอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ให้ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็นโดยอิสระ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการพัฒนารูปแบบระบบบริหารคุณภาพทั้งองค์การ โดยใช้เทคนิคเดลฟายจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้รูปแบบที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติโดยการใช้รูปแบบจำลองจากขั้นตอนที่ 2 นำมาวิเคราะห์ และกำหนดรูปแบบระบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การด้วยเทคนิคเดลฟาย 3 รอบ

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์หาความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ โดยผู้ปฏิบัติงานในสถานศึกษาคือ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และกรรมการสถานศึกษา

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและนำรูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การและจัดทำเป็นรายงานผลการวิจัยต่อไป

สมุทร ชำนาญการ (2546) ได้พัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนที่บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยมุ่งศึกษารูปแบบการบริหารโรงเรียนที่บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่เหมาะสมกับสภาพสังคม โดยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี วิธีการบริหารโรงเรียนที่ใช้อยู่เป็นฐาน และสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อกำหนดกรอบความคิดในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการสร้างรูปแบบจำลองเพื่อสร้างรูปแบบการบริหารโรงเรียนที่บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ด้วยการสร้างเป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย เพื่อถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นการพัฒนาารูปแบบบริหารสถานศึกษาที่บริหาร โดยใช้โรงเรียนฐานโดยใช้เทคนิคเดลฟายจากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนและกรรมการสถานศึกษา

ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาแห่งรัฐฟลอริดา (Florida State University's Center for Educational Technology) ได้พัฒนาหลักการออกแบบระบบการเรียนการสอนหรือพัฒนารูปแบบการสอนแบบหนึ่งที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ Analysis, Design, Development, Implementation และ Evaluation (ADDIE Model) ซึ่งเป็นหลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาอย่างเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก (Hannum, 1975; Watson, 1981: อ้างถึงใน สุदारัตน์ ยอดมงคล, 2561)

ทฤษฎีในการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการออกแบบวัสดุ หรือสื่อการเรียนการสอนตัวอย่างเช่นทฤษฎี Behaviorism, Constructivism and Social learning ซึ่งทฤษฎีเหล่านี้ช่วยในการสร้างรูปแบบและกำหนดสื่อการสอนใน ADDIE model แต่ละขั้นตอนจะมีผลลัพธ์ ที่นำไปสู่ขั้นตอนต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (McGriff, Steven J.: 2000)

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ขั้นตอนนี้เป็นการทำความเข้าใจปัญหาการเรียนการสอน โดยเป้าหมายของรูปแบบการสอนและวัตถุประสงค์ที่จะสร้างขึ้นตลอดจนสภาพแวดล้อมจากการเรียนรู้ และความรู้พื้นฐานทักษะของนักศึกษาที่จำเป็นต้องมี โดยพิจารณาจากคำถามเพื่อการวิเคราะห์ดังนี้

- 1) ใครคือกลุ่มเป้าหมายและเขาต้องมีคุณลักษณะอย่างไร
- 2) ระบุพฤติกรรมใหม่ที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นแก่ผู้เรียน
- 3) มีข้อจำกัดในการเรียนรู้ที่มีอยู่อะไรบ้าง

- 4) อะไรที่เป็นทางเลือกสำหรับการเรียนรู้ที่มีอยู่บ้าง
- 5) หลักการสอนที่พิจารณาเป็นแบบใด อย่างไร
- 6) มีช่วงเวลาการพัฒนาเป็นอย่างไร

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design Phase)

ขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย การสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดเครื่องมือวัด ประเมินผล แบบฝึกหัด เนื้อหา วางแผนการสอน และเลือกสื่อการสอน ขั้นตอนการออกแบบควรทำอย่างเป็นระบบและมีความเฉพาะเจาะจง โดยความเป็นระบบนี้หมายถึงตรรกะมีระเบียบแบบแผนของการจำแนก การพัฒนา และการประเมินแผนยุทธวิธีที่วางไว้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายสำหรับความเฉพาะเจาะจง หมายถึงแต่ละองค์ประกอบของการออกแบบรูปแบบการสอนต้องเอาใจใส่ทุกรายละเอียด ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- 1) จำแนกเอกสารของการออกแบบการสอนให้เป็นหมวดหมู่ทั้งด้านเทคนิค ยุทธวิธีในการออกแบบการสอนและสื่อ
- 2) กำหนดยุทธศาสตร์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่คาดหวัง ในแต่ละกลุ่ม (Cognitive, Affective, Psychomotor)
- 3) สร้างสตอรี่บอร์ด
- 4) ออกแบบ User interface และ User Experiment
- 5) สร้างสื่อต้นแบบ

ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development Phase)

ขั้นตอนการพัฒนา คือ ขั้นที่ผู้ออกแบบสร้างส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบมีความครอบคลุม ในการสร้างเครื่องมือวัดประเมินผล สร้างแบบฝึกหัด สร้างเนื้อหา และการพัฒนาโปรแกรมสำหรับสื่อการสอน เมื่อเรียบร้อยแล้วทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดเพื่อนำผลไปทำการปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ขั้นการดำเนินการ (Implementation Phase)

ขั้นตอนการดำเนินการ หมายถึง ขั้นของการสอนโดยอาจเป็นรูปแบบชั้นเรียน การฝึกอบรม หรือห้องทดลอง หรือรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยจุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งต้องให้การส่งเสริมความเข้าใจของนักศึกษา สนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase)

ขั้นการประเมินผลประกอบด้วยสองส่วนคือการประเมินผลรูปแบบ (Formative) และการประเมินผลในภาพรวม (Summative) การประเมินผลรูปแบบคือการนำเสนอในแต่ละขั้นของ ADDIE Process ซึ่งเป็นการประเมินผลเพื่อพัฒนา และการประเมินผล ในภาพรวมจะทำเมื่อการสอนเสร็จสิ้นเพื่อประเมินผล ประสิทธิภาพการสอนทั้งหมดข้อมูลจากการประเมินผลรวมโดยปกติมักจะถูกใช้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับรูปแบบการสอน

จากขั้นตอนการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่นักการศึกษาหรือนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวไว้ ผู้วิจัยได้นำมาสรุปสังเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 2.4 ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงการสังเคราะห์ขั้นตอนการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ (2548)	สมพร ชำนาญการ (2546)	McGriff, Steven J. (2000)
ขั้นตอนการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีวิธีการและสำรวจข้อมูลเบื้องต้น	✓	✓	✓
ขั้นตอนการสร้างรูปแบบจำลอง/ออกแบบ	✓	✓	✓
ขั้นตอนการพัฒนาแบบ	✓	✓	✓
ขั้นตอนการวิเคราะห์หาความเหมาะสมของรูปแบบ/การดำเนินการ	✓	✓	✓
ขั้นตอนการสรุปและนำรูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์กรและจัดทำเป็นรายงานผลการวิจัยต่อไป/การประเมินผล	✓		✓

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนการสร้างและพัฒนารูปแบบฯ โดยใช้กระบวนการตามแนวทางของ รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ (2548) และ McGriff, Steven J. (2000) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และสำรวจข้อมูลเบื้องต้น
2. ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการสร้างและออกแบบรูปแบบจำลอง
3. ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการพัฒนารูปแบบ
4. ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการวิเคราะห์หาความเหมาะสมของรูปแบบ
5. ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการสรุปและประเมินผลรูปแบบ

5. รูปแบบการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้มีนักวิชาการ เสนอแนวทางรูปแบบการเรียนการสอนดังนี้

5.1 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)

รูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่งเนื้อหาสาระนั้นอาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอด โดยผู้วิจัยได้คัดสรรรูปแบบจำนวน 2 รูปแบบ ประกอบด้วย

5.1.1 รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ (Concept Attainment Model)

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

Joyce & Weil (1996) พัฒนารูปแบบนี้ขึ้นโดยใช้แนวคิดของบรูเนอร์ กู๊ดนาว และออสติน (Bruner, Goodnow, and Austin) เกี่ยวกับการเรียนรู้มโนทัศน์ที่ว่า “Concept attainment is the search for and listing of attributes that can be used to distinguish exemplars from nonexemplars of various categories” ซึ่งหมายความว่า การเรียนรู้มโนทัศน์ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นสามารถทำได้โดยการค้นหาคุณสมบัติเฉพาะที่สำคัญของสิ่งนั้น เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่ใช้และไม่ใช้สิ่งนั้นออกจากกันได้

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มโนทัศน์ของเนื้อหาสาระต่าง ๆ อย่างเข้าใจ และสามารถให้คำนิยามของมโนทัศน์นั้นด้วยตนเอง

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ผู้สอนเตรียมข้อมูลสำหรับผู้เรียนฝึกหัดจำแนก

1) ผู้สอนเตรียมข้อมูล 2 ชุด ชุดหนึ่งเป็นตัวอย่างของมโนทัศน์ที่ต้องการสอน อีกชุดหนึ่งไม่ใช่ตัวอย่างของมโนทัศน์ที่ต้องการสอน

2) ในการเลือกตัวอย่างข้อมูล 2 ชุดข้างต้น ผู้สอนจะต้องเลือกหาตัวอย่างที่มีจำนวนมากพอที่จะครอบคลุมลักษณะของโมโนทัศน์ที่ต้องการนั้น

3) ถ้าโมโนทัศน์ที่ต้องการสอนเป็นเรื่องยากและซับซ้อนหรือเป็นนามธรรม อาจใช้วิธีการยกเป็นตัวอย่างเรื่องสั้น ๆ ที่ผู้สอนแต่งขึ้นเองนำเสนอแก่ผู้เรียน

4) ผู้สอนเตรียมสื่อการสอนที่เหมาะสมจะใช้ประกอบการนำเสนอตัวอย่างโมโนทัศน์เพื่อแสดงให้เห็นลักษณะต่าง ๆ ของโมโนทัศน์ที่ต้องการสอนอย่างชัดเจน

ขั้นที่ 2 ผู้สอนอธิบายกติกาในการเรียนให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจตรงกัน

ผู้สอนชี้แจงวิธีการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนเริ่มกิจกรรมโดยอาจสาธิตวิธีการและให้ผู้เรียนลองทำตามที่ผู้สอนบอกจนกระทั่งผู้เรียนเกิดความเข้าใจพอสมควร

ขั้นที่ 3 ผู้สอนเสนอข้อมูลตัวอย่างของโมโนทัศน์ที่ต้องการสอน และข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวอย่างของโมโนทัศน์ที่ต้องการสอน

การนำเสนอข้อมูลตัวอย่างนี้ทำได้หลายแบบ แต่ละแบบมีจุดเด่น - จุดด้อย ดังต่อไปนี้

1) นำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวอย่างของสิ่งที่จะสอนทีละข้อมูลจนหมดทั้งชุด โดยบอกให้ผู้เรียนรู้ว่าเป็นตัวอย่างของสิ่งที่จะสอนแล้วตามด้วยการเสนอข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวอย่างของสิ่งที่จะสอนทีละข้อมูล จนครบหมดทั้งชุดเช่นกัน โดยบอกให้ผู้เรียนรู้ว่าตัวอย่างชุดหลังนี้ไม่ใช่สิ่งที่จะสอน ผู้เรียนจะต้องสังเกตตัวอย่างทั้ง 2 ชุด และคิดหาคุณสมบัติร่วมและคุณสมบัติที่แตกต่างกัน เทคนิควิธีนี้สามารถช่วยให้ผู้เรียนสร้างโมโนทัศน์ได้เร็ว และใช้กระบวนการคิดน้อย

2) เสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างของสิ่งที่จะสอนสลับกันไปจนครบ เทคนิควิธีนี้ช่วยสร้างโมโนทัศน์ได้ช้ากว่าเทคนิคแรก แต่ได้ใช้กระบวนการคิดมากกว่า

3) เสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างของสิ่งที่จะสอนอย่างละ 1 ข้อมูล แล้วเสนอข้อมูลที่เหลือทั้งหมดทีละข้อมูล โดยให้ผู้เรียนตอบว่าข้อมูลแต่ละข้อมูลที่เหลือนั้นใช่หรือไม่ใช่ตัวอย่างที่จะสอน เมื่อผู้เรียนตอบ ผู้สอนจะเฉลยว่าผู้เรียนตอบถูกหรือผิด วิธีนี้ผู้เรียนจะได้ใช้กระบวนการคิดในการทดสอบสมมติฐานของตนไปที่ละขั้นตอน

4) เสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างสิ่งที่จะสอนอย่างละ 1 ข้อมูล แล้วให้ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างที่ผู้เรียนคิดว่าใช่ตัวอย่างของสิ่งที่จะสอน โดยผู้สอนจะเป็นผู้ตอบว่าใช่หรือไม่ใช่ วิธีนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสคิดมากขึ้นอีก

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนบอกคุณสมบัติเฉพาะของสิ่งที่ต้องการสอน

จากกิจกรรมที่ผ่านมาในขั้นต้น ๆ ผู้เรียนจะต้องพยายามหาคุณสมบัติเฉพาะของตัวอย่างที่ใช่และไม่ใช้สิ่งที่คุณสอน และทดสอบคำตอบของคุณ หากคำตอบของคุณผิด ผู้เรียนก็ต้องหาคำตอบใหม่ ซึ่งก็หมายความว่าต้องเปลี่ยนสมมติฐานที่เป็นฐานของคำตอบเดิม ด้วยวิธีนี้ผู้เรียนจะค่อย ๆ สร้างความคิดรวบยอดของสิ่งนั้นขึ้นมา ซึ่งก็จะมาจากคุณสมบัติเฉพาะของสิ่งนั้นนั่นเอง

3.1.2 รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย (Gagne's Instructional Model)

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

กานเย (Gagne's : 1985) ได้พัฒนาทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ (Conditions of Learning) ซึ่งมี 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการจัดการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ของกานเยอธิบายว่า ปรากฏการณ์การเรียนรู้มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1) ผลการเรียนรู้หรือความสามารถด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งมีอยู่ 5 ประเภท คือ ทักษะทางปัญญา (Intellectual Skills) ซึ่งประกอบด้วยกำแนกแยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง ความสามารถด้านต่อไป คือ กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive Strategy) ภาษาหรือคำพูด (Verbal Information) ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skills) และเจตคติ (Attitudes)

2) กระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์ มนุษย์มีกระบวนการจัดกระทำข้อมูลในสมอง ซึ่งมนุษย์จะอาศัยข้อมูลที่สะสมไว้มามีพิจารณาเลือกจัดกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งและขณะที่กระบวนการจัดกระทำข้อมูลภายในสมองกำลังเกิดขึ้น เหตุการณ์ภายนอกในร่างกายมนุษย์มีอิทธิพลต่อการส่งเสริมหรือการยับยั้งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน กานเยจึงได้เสนอแนะว่า ควรมีการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้แต่ละประเภท ซึ่งมีลักษณะเฉพาะแตกต่างกัน และส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ภายในสมอง โดยจัดสภาพการณ์ภายนอกให้เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้อย่างดี รวดเร็วและสามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

การเรียนการสอนตามรูปแบบของกานเย ประกอบด้วยกำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนรวม 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกระตุ้นและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับสิ่งเร้า หรือสิ่งที่จะเรียนรู้ได้ดี

ขั้นที่ 2 การแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้รับรู้ความหวัง

ขั้นที่ 3 การกระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิมเป็นการช่วยให้ผู้เรียนดึงข้อมูลเดิมที่อยู่ในหน่วยความจำระยะยาวให้มาอยู่ในหน่วยความจำเพื่อการใช้งาน (Working Memory) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ขั้นที่ 4 การนำเสนอสิ่งเร้าหรือเนื้อหาสาระใหม่ ผู้สอนควรจัดสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเห็นลักษณะสำคัญของสิ่งเร้าอย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในการเลือกรับรู้ของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 การให้แนวการเรียนรู้ หรือการจัดระบบข้อมูลให้มีความหมายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจกับสาระที่เรียนได้ง่ายและเร็วขึ้น

ขั้นที่ 6 การกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสาระที่เรียน ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

ขั้นที่ 7 การให้ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียน และข้อมูลที่ เป็นประโยชน์กับผู้เรียน

ขั้นที่ 8 การประเมินผลการแสดงออกของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้มากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 9 การส่งเสริมความคงทนและการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการให้โอกาสผู้เรียนได้มีการฝึกฝนอย่างพอเพียงและในสถานการณ์ที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์อื่น ๆ ได้

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

เนื่องจากการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้ จัดขึ้นให้ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์ ดังนั้น ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้สาระที่นำเสนอได้อย่างดี รวดเร็วและจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน นอกจากนั้นผู้เรียนยังได้เพิ่มพูนทักษะในการจัดระบบข้อมูล สร้างความหมายของข้อมูล รวมทั้งการแสดงความสามารถของตนด้วย

3.2 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain)

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนที่เพียงช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มักไม่เพียงพอต่อการ

ช่วยให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีได้ จำเป็นต้องอาศัยหลักการและวิธีการอื่น ๆ เพิ่มเติม โดยผู้วิจัยได้คัดสรรมา 1 รูปแบบ คือ

3.2.1 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ (Role Playing Model)

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

Shafteel and Shafteel (1967) ซึ่งให้ความสำคัญกับปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล เขากล่าวว่า บุคคลสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองได้จากการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและความรู้สึกนึกคิดและค่านิยมต่าง ๆ ของบุคคล ก็เป็นผลมาจากการที่บุคคลมีการปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบข้าง และได้สัมผัสไว้ภายในลึก ๆ โดยที่บุคคลอาจไม่รู้ตัวเลยก็ได้ การสวมบทบาทสมมติเป็นวิธีการที่ช่วยให้บุคคลได้แสดงความรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ ที่อยู่ภายในออกมา ทำให้สิ่งที่ซ่อนเร้นอยู่เปิดเผยออกมา และนำมาศึกษาทำความเข้าใจในความคิด ค่านิยม และพฤติกรรมของผู้อื่นได้เช่นเดียวกัน

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในตนเอง เข้าใจในความรู้สึกและพฤติกรรมของผู้อื่น และเกิดการปรับเปลี่ยนเจตคติ ค่านิยม และพฤติกรรมของตนให้เป็นไปในทางที่เหมาะสม

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 นำเสนอสถานการณ์ปัญหาและบทบาทสมมติ ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ ปัญหา และบทบาทสมมติ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริงและมีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน บทบาทสมมติที่กำหนด จะมีรายละเอียดมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ถ้าต้องการให้ผู้เรียนเปิดเผยความคิด ความรู้สึกของตนมาก บทบาทที่สมควรจะมีลักษณะเปิดกว้าง กำหนดรายละเอียดให้น้อย แต่ถ้าต้องการจะเจาะประเด็นหลายอย่าง บทบาทสมมติอาจกำหนดรายละเอียดควบคุมการแสดงของผู้เรียนให้มุ่งไปที่ประเด็นเฉพาะนั้น

ขั้นที่ 2 เลือกผู้แสดง ผู้สอนและผู้เรียนจะร่วมกันเลือกผู้แสดง หรือให้ผู้เรียนอาสาสมัครก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และการวินิจฉัยของผู้สอน

ขั้นที่ 3 จัดฉาก การจัดฉากนั้นจัดได้ตามความพร้อมและสภาพการณ์ที่เป็นอยู่

ขั้นที่ 4 เตรียมผู้สังเกตการณ์ ก่อนการแสดงผู้สอนจะต้องเตรียมผู้ชมว่า ควรสังเกตอะไร และปฏิบัติตัวอย่างไร เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

ขั้นที่ 5 แสดง ผู้แสดงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการที่จะทำให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวหรือเหตุการณ์ ผู้แสดงจะต้องแสดงออกตามบทบาทที่ตนได้รับให้ดีที่สุด

ขั้นที่ 6 อภิปรายและประเมินผล การอภิปรายผลส่วนใหญ่จะแบ่งเป็นกลุ่มย่อย การอภิปรายจะเป็นการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ การแสดงออกของผู้แสดง และควรเปิดโอกาสให้ผู้แสดงได้แสดงความคิดเห็นด้วย

ขั้นที่ 7 แสดงเพิ่มเติม ควรมีการแสดงเพิ่มเติม หากผู้เรียนเสนอแนะทางออกอื่นนอกเหนือจากที่ได้แสดงไปแล้ว

ขั้นที่ 8 อภิปรายและประเมินผลอีกครั้ง หลังจากการแสดงเพิ่มเติม กลุ่มควรอภิปราย และประเมินผลเกี่ยวกับการแสดงครั้งใหม่ด้วย

ขั้นที่ 9 แลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุปการเรียนรู้ แต่ละกลุ่มสรุปผลการอภิปรายของกลุ่มตน และหาข้อสรุปรวม หรือการเรียนรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม และพฤติกรรมของบุคคล

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งซึ่งเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้อื่น รวมทั้งมีความเข้าใจในตนเองมากขึ้น

3.3 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills)

ทักษะกระบวนการ เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่าง ๆ อาทิ การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น หรืออาจเป็นกระบวนการทางสังคม เช่น กระบวนการทำงานร่วมกัน เป็นต้น ปัจจุบันการศึกษาให้ความสำคัญในเรื่องนี้ เพราะถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิต โดยผู้วิจัยได้คัดสรรมา 3 รูปแบบ คือ

3.3.1 รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Instructional Model)

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

Joyce & Weil (1996) เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้จากแนวคิดหลักของเธเลน (Thelen) 2 แนวคิด คือ แนวคิดเกี่ยวกับการสืบเสาะแสวงหาความรู้ (Inquiry) และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) เธเลนได้อธิบายว่า สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกหรือความต้องการที่จะสืบค้นหรือเสาะแสวงหาความรู้ก็คือตัวปัญหา แต่ปัญหานั้นจะต้องมีลักษณะที่มีความหมายต่อผู้เรียนและท้าทายเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาคำตอบ นอกจากนั้นปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด จะยิ่งทำ

ให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเสาะแสวงหาความรู้หรือคำตอบมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมนุษย์อาศัยอยู่ในสังคม ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม เพื่อสนองความต้องการของตนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคม ความขัดแย้งทางความคิดที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลหรือในกลุ่ม จึงเป็นสิ่งที่บุคคลต้องพยายามหาหนทางขจัดแก้ไขหรือจัดการทำความเข้าใจหรือยอมรับทั้งของตนเองและผู้เกี่ยวข้อง ส่วนในเรื่อง “ความรู้” นั้น เถเลน มีความเห็นว่า ความรู้เป็นเป้าหมายของกระบวนการสืบสอบทั้งหลาย ความรู้เป็นสิ่งที่ได้จากการนำประสบการณ์หรือความรู้เดิมมาใช้ในประสบการณ์ใหม่ ดังนั้น ความรู้จึงเป็นสิ่งที่ค้นพบผ่านทางกระบวนการสืบสอบ (Inquiry) โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาทักษะในการสืบสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ ความเข้าใจโดยอาศัยกลุ่มซึ่งเป็นเครื่องมือทางสังคมช่วยกระตุ้นความสนใจหรือความอยากรู้ และช่วยดำเนินการแสวงหาความรู้หรือคำตอบที่ต้องการ

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้ขุ่นงงสงสัย

ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ใช้ในการกระตุ้นความสนใจและความต้องการในการสืบสอบและแสวงหาความรู้ต่อไปนั้นควรเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสม (Puzzlement) เพื่อท้าทายความคิดและความใฝ่รู้ของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น

ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และพยายามกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้ง หรือความแตกต่างทางความคิดขึ้น เพื่อท้าทายให้ผู้เรียนพยายามหาทางเสาะแสวงหาข้อมูลหรือวิธีการพิสูจน์ทดสอบความคิดของตน เมื่อมีความแตกต่างทางความคิดเกิดขึ้น ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนที่มีความคิดเห็นเดียวกันรวมกลุ่มกัน หรืออาจรวมกลุ่มโดยให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันก็ได้

ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้

เมื่อกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันแล้ว สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนว่า จะแสวงหาข้อมูลอะไร กลุ่มจะพิสูจน์อะไร จะตั้งสมมติฐานอะไร กลุ่มจำเป็นต้องมีข้อมูลอะไร และจะไปแสวงหาที่ไหน หรือจะได้ข้อมูลนั้นมาได้อย่างไร จะต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้าง เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว จะวิเคราะห์อย่างไร และจะสรุปผลอย่างไร ใครจะช่วยทำอะไร จะใช้เวลาเท่าใด ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการสืบสอบ (Inquiry) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process)

และทักษะกระบวนการกลุ่ม (Group Process) ผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวางแผน แหล่งความรู้ และการทำงานร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้

ผู้เรียนดำเนินการเสาะแสวงหาความรู้ตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ และติดตามการทำงานของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลข้อมูล นำเสนอและอภิปรายผล

เมื่อกลุ่มรวบรวมข้อมูลได้มาแล้ว กลุ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล ผู้สอนช่วยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ต่อจากนั้นจึงให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผล อภิปรายผลร่วมกันทั้งชั้น และประเมินผลทั้งทางด้านผลงานและกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับ

ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบเสาะหาคำตอบต่อไป

การสืบสอบและเสาะแสวงหาความรู้ของกลุ่มตามขั้นตอนข้างต้นช่วยให้กลุ่มได้รับความรู้ ความเข้าใจ และคำตอบในเรื่องที่ศึกษา และอาจพบประเด็นที่เป็นปัญหาชวนให้궁นงสงสัยหรืออยากรู้ต่อไป ผู้เรียนสามารถเริ่มต้นวงจรการเรียนรู้ใหม่ ตั้งแต่ขั้นที่ 1 เป็นต้นไป การเรียนการสอนตามรูปแบบนี้ จึงอาจมีต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ตามความสนใจของผู้เรียน

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะสามารถสืบสอบและเสาะแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เกิดความใฝ่รู้ และมีความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้น และได้พัฒนาทักษะการสืบสอบ (Inquiry Skills) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process Skills) และทักษะกระบวนการกลุ่ม (Group Process Skills)

3.3.2 รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Synectics Instructional Model)

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

Joyce and Weil (1966) พัฒนาขึ้นตามแนวคิดของ Gordon ที่กล่าวว่า บุคคลทั่วไปมักยึดติดกับวิธีคิดแก้ปัญหาแบบเดิม ๆ ของตน โดยไม่ค่อยคำนึงถึงความคิดของคนอื่น ทำให้การคิดของตนคับแคบและไม่สร้างสรรค์ บุคคลจะเกิดความคิดเห็นที่สร้างสรรค์แตกต่างไปจากเดิมได้ หากมีโอกาสได้ลองคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ไม่เคยคิดมาก่อน หรือคิดโดยสมมติตัวเองเป็นคนอื่น และถ้ายังให้บุคคลจากหลายกลุ่มประสบการณ์มาช่วยกันแก้ปัญหา ก็จะได้วิธีการที่หลากหลายขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดที่ใหม่แตกต่างไปจากเดิม และสามารถนำความคิดใหม่นั้นไปใช้ให้เป็นประโยชน์ได้

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้สอนให้ผู้เรียนทำงานต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ เช่น ให้เขียน บรรยาย เล่า ทำ แสดง วาดภาพ สร้าง บัน เป็นต้น ผู้เรียนทำงานนั้น ๆ ตามปกติที่เคยทำ เสร็จแล้ว ให้เก็บผลงานไว้ก่อน

ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างอุปมาแบบตรงหรือเปรียบเทียบแบบตรง (Direct Analogy) ผู้สอนเสนอคำคู่ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง เช่น ลูกบอลกับมะนาว เหมือนหรือต่างกันอย่างไร คำคู่ที่ผู้สอนเลือกมาควรให้มีลักษณะที่สัมพันธ์กับเนื้อหาหรืองานที่ผู้เรียนทำ ในขั้นที่ 1 ผู้สอนเสนอคำคู่ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบหลาย ๆ คู่และจดคำตอบของผู้เรียนไว้บนกระดาน

ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างอุปมาบุคคลหรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ (Personal Analogy) ผู้สอนให้ผู้เรียนสมมติตัวเองเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และแสดงความรู้สึกออกมา เช่น ถ้าเปรียบเทียบผู้เรียนเป็นเครื่องซักผ้า จะรู้สึกอย่างไร ผู้สอนจดคำตอบของผู้เรียนไว้บนกระดาน

ขั้นที่ 4 ขั้นการสร้างอุปมาคำคู่ขัดแย้ง (Compressed Conflict) ผู้สอนให้ผู้เรียนนำคำ หรือวลีที่ได้จากการเปรียบเทียบในขั้นที่ 2 และ 3 มาประกอบกันเป็นคำใหม่ที่มีความหมายขัดแย้งกันในตัวเอง เช่น ไฟเย็น น้ำผึ้งขม มัจจุราชสีน้ำผึ้ง เชือดนึ้ม ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นการอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง ผู้สอนให้ผู้เรียนช่วยกัน อธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้งที่ได้

ขั้นที่ 6 ขั้นการนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์ผลงาน ผู้สอนให้ผู้เรียนนำงานที่ทำไว้เดิมในขั้นที่ 1 ออกมาทบทวนใหม่ และลองเลือกนำความคิดที่ได้มาใหม่จากกิจกรรมขั้นที่ 5 มาใช้ในงานของตน ทำให้งานของตนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะเกิดความคิดใหม่ ๆ และสามารถนำความคิดใหม่ ๆ นั้นไปใช้ในงานของตน ทำให้งานของตนมีความแปลกใหม่ น่าสนใจมากขึ้น นอกจากนั้น ผู้เรียนอาจเกิดความตระหนักในคุณค่าของการคิด และความคิดของผู้อื่นอีกด้วย

3.3.3 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนนี้พัฒนามาจากรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ (Torrance's : 1962) ซึ่งได้นำองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ การคิดคล่องแคล่ว (Fluency) การคิดยืดหยุ่น (Flexibility) การคิดริเริ่ม (Originality) มาใช้ประกอบกับกระบวนการคิดแก้ปัญหา และการใช้ประโยชน์จากกลุ่มซึ่งมีความคิดหลากหลาย โดยเน้นการใช้เทคนิคระดมสมองเกือบทุกขั้นตอน

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักรู้ในปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและเรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาาร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดจำนวนมาก

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 การนำสภาพการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิด

นำเสนอสภาพการณ์อนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้น หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น การคิดริเริ่ม และจินตนาการ ในการทำนายสภาพการณ์อนาคตจากข้อมูล ข้อเท็จจริง และประสบการณ์ของตน

ขั้นที่ 2 การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา

จากสภาพการณ์อนาคตในขั้นที่ 1 ผู้เรียนช่วยกันวิเคราะห์ว่าอาจจะเกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้างในอนาคต

ขั้นที่ 3 การสรุปปัญหา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา

ผู้เรียนนำปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาจัดกลุ่ม หรือจัดความสัมพันธ์เพื่อกำหนดว่าอะไรเป็นปัญหาหลัก อะไรเป็นปัญหารอง และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา

ขั้นที่ 4 การระดมสมองหาวิธีแก้ปัญหา

ผู้เรียนร่วมกันคิดวิธีแก้ปัญหา โดยพยายามคิดให้ได้ทางเลือกที่แปลกใหม่ จำนวนมาก

ขั้นที่ 5 การเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

เสนอเกณฑ์หลาย ๆ เกณฑ์ที่จะใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาแล้วตัดสินใจเลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในแต่ละสภาพการณ์ ต่อไปจึงนำเกณฑ์ที่คัดเลือกไว้ มาใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยพิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์แต่ละข้อด้วย

ขั้นที่ 6 การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาอนาคต

ผู้เรียนนำวิธีการแก้ปัญหาอนาคตที่ได้มาเรียบเรียง อธิบาย รายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูลที่จำเป็น คิววิธีการนำเสนอที่เหมาะสม และนำเสนออย่างเป็นระบบน่าเชื่อถือ

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และตระหนักรู้ในปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหามาใช้ในการคิดแก้ปัญหาปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จากการที่นักการศึกษาหรือนักวิชาการได้กล่าวไว้ เกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ แนวคิด วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบและผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบนั้น ๆ ผู้วิจัยได้นำมาสรุปสังเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 2.5 ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงการสังเคราะห์เกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ แนวคิด วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบและผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอน

ประเด็นการพิจารณา	รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ Joyce and Weil (1996)	รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของ กานเย Gagne's (1985)	รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ บทบาทสมมติ Shaftel and Shaftel (1967)	รูปแบบการเรียนการสอน กระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม Joyce & Weil (1996)	รูปแบบการเรียนการสอน กระบวนการคิดสร้างสรรค์ Joyce and Weil (1966)	รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ กระบวนการวิจัยเป็นฐาน
ทฤษฎี หลักการ แนวคิด	เรียนรู้มโนทัศน์ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง	ทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอน	การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและความรู้สึกนึกคิดและค่านิยมต่าง ๆ มาจากการมีปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบข้าง	ปัญหาช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรู้สึกหรือความต้องการที่จะสืบค้นหรือแสวงหาความรู้ โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์	ให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดแก้ปัญหาด้วยแนวความคิดใหม่ ๆ ที่ไม่เหมือนเดิม ไม่อยู่ในสภาพที่เป็นตัวเอง ให้ลองใช้ความคิดในฐานะคนอื่น	นำองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ คือ การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น การคิดริเริ่มมาใช้ ประกอบกับ กระบวนการคิดแก้ปัญหา

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	รูปแบบการเรียนการสอนโน้ตทัศน์ Joyce and Weil (1996)	รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย Gagne's (1985)	รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ Shaftel and Shaftel (1967)	รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม Joyce & Weil	รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ Joyce and Weil (1966)	รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน
กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ	ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน 1) เตรียมข้อมูล 2) อธิบายกติกา 3) นำเสนอข้อมูล ตัวอย่าง 4) ให้ผู้เรียนบอกคุณสมบัติสิ่งที่ต้องการสอน 5) สรุปให้คำจำกัดความ 6) ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกัน	ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน 1) การกระตุ้นและดึงดูดความสนใจ 2) แจกวัสดุประสงค์ 3) การกระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม 4) การนำเสนอสิ่งเร้าหรือเนื้อหาสาระใหม่ 5) การให้แนวการเรียนรู้ 6) กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถ 7) การให้ข้อมูลป้อนกลับ 8) การประเมินผล 9) การส่งเสริมความคงทนและการถ่ายโอนการเรียนรู้	ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน 1) นำเสนอสถานการณ์ปัญหาและบทบาทสมมติ 2) เลือกผู้แสดง 3) จัดฉาก 4) เตรียมผู้สังเกตการณ์ 5) แสดง 6) อภิปรายและประเมินผล 7) แสดงเพิ่มเติม 8) อภิปรายและประเมินผลอีกครั้ง 9) แลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุปการเรียนรู้	ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน 1) ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้งงงวยสงสัย 2) ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น 3) ร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้ 4) ดำเนินการแสวงหาความรู้ 5) วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล 6) นำเสนอและอภิปรายผล 7) กำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบเสาะหาคำตอบ	ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน 1) ขั้นนำ 2) การสร้างอุปมาแบบตรง 3) การสร้างอุปมาบุคคล 4) การสร้างอุปมาคำพูดแย้ง 5) การอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง 6) การนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์งาน	ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน 1) การนำสภาพการณ์อนาคตเข้าสู่กระบวนการคิด 2) การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา 3) การสรุปปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา 4) การระดมสมองหาวิธีแก้ปัญหา 5) การเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด 6) การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาอนาคต
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาของสาระต่าง ๆ อย่างเข้าใจ และสามารถให้คำนิยามของโน้ตทัศน์ได้ด้วยตนเอง	เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาของสาระต่าง ๆ ได้ดี รวดเร็ว และสามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน	เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในตนเอง ความรู้สึก และพฤติกรรมของผู้อื่น และเกิดการปรับเปลี่ยนเจตคติ ค่านิยมและพฤติกรรม	พัฒนาทักษะในการสืบสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ความเข้าใจโดยอาศัยกลุ่มช่วยกระตุ้นความสนใจหรือความอยากรู้	มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ช่วยให้เกิดแนวคิดที่ใหม่และนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์	พัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักในปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและเรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาที่ร่วมกันช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิด

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ Joyce and Weil (1996)	รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย Gagne's (1985)	รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ Shaftel and Shaftel (1967)	รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม Joyce & Weil (1996)	รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ Joyce and Weil (1966)	รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน
ผลที่ผู้เรียนจะได้รับ	เกิดการเรียนรู้มโนทัศน์ จาก การคิด วิเคราะห์และ ตัวอย่างที่ หลากหลาย	เรียนรู้สาระที่ นำเสนอได้ดี รวดเร็วและจดจำ สิ่งที่เรียนรู้ได้นาน	เกิดความเข้าใจที่ ลึกซึ้งเกี่ยวกับ ความรู้สึนึกคิด ความคิดเห็น ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมและ พฤติกรรม	สามารถสืบสอบ และเสาะแสวงหา ความรู้ได้ด้วย ตนเองและพัฒนา ทักษะสืบสอบ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และ การทำงานกลุ่ม	จะเกิดความคิด ใหม่ ๆ และนำ ความคิดใหม่ ๆ ไปใช้ในงานของตน ทำให้งานมีความ แปลกใหม่ น่าสนใจ เกิดความตระหนัก ในคุณค่าของการ คิดและความคิด ผู้อื่น	พัฒนาทักษะการ คิดแก้ปัญหาและ ตระหนักรู้ใน ปัญหาที่อาจจะ เกิดขึ้นในอนาคต และใช้ทักษะการ คิดแก้ปัญหามาใช้ ในการคิดปัญหา ปัจจุบันและ ป้องกันปัญหาที่จะ เกิดขึ้นในอนาคต
ด้านการพัฒนาผู้เรียน	พัฒนาด้านพุทธิพิสัย	พัฒนาด้านพุทธิพิสัย	พัฒนาด้านจิตพิสัย	พัฒนาด้านทักษะกระบวนการ	พัฒนาด้านทักษะกระบวนการ	พัฒนาด้านทักษะกระบวนการ

จากตารางการสังเคราะห์เกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ แนวคิด วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียน การสอนของรูปแบบและผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบนั้น ๆ ผู้วิจัยสามารถสรุปรูปแบบ การเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนนี้ ซึ่งได้นำองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ การคิดคล่องแคล่ว (Fluency) การคิดยืดหยุ่น (Flexibility) การคิดริเริ่ม (Originality) มาใช้ประกอบกับกระบวนการคิดแก้ปัญหา และการใช้ประโยชน์จากกลุ่มซึ่งมีความคิดหลากหลาย โดย เน้นการใช้เทคนิคระดมสมองเกือบทุกขั้นตอน

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักรู้ในปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและเรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาาร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดจำนวนมาก

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 นำเสนอสถานการณ์ เป็นการนำเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา เป็นการกระตุ้นเร้าความคิดและกำหนดประเด็นปัญหาให้กับผู้เรียน

นำเสนอสภาพการณ์อนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้น หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น การคิดริเริ่ม และจินตนาการ ในการทำนายสภาพการณ์อนาคตจากข้อมูล ข้อเท็จจริง และประสบการณ์ของตน

ขั้นที่ 2 พัฒนาแนวทางการคิด เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาข้อมูลโดยใช้งานวิจัยเป็นฐาน เพื่อตอบปัญหาความขัดแย้งทางปัญญา เป็นการให้ได้คำตอบที่ สมเหตุ สมผล และเป็น การตอบปัญหาด้วยข้อมูล แล้วนำมาเขียนแผนที่ความคิด

ขั้นที่ 3 พิจารณาปัญหา เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดประสบการณ์จากการฝึกคิด และเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถจำแนกระบุปัจจัยสาเหตุ เขียนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย สามารถ ออกแบบและเขียนแผนภาพลำดับงาน (Flowchart) ได้

ขั้นที่ 4 สนทนาแลกเปลี่ยน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลการคิดของกลุ่มย่อยต่อที่ประชุมกลุ่มใหญ่ แต่ละกลุ่มย่อยจะต้องส่งตัวแทนรายงานผลข้อสรุปผลการคิดของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสเห็นผลงานการคิดของคนอื่น

ขั้นที่ 5 เรียนรู้ผลงานกลุ่ม เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลการคิดของกลุ่มย่อยต่อที่ประชุมกลุ่มใหญ่ แต่ละกลุ่มย่อยจะต้องส่งหัวหน้ากลุ่มรายงานผลข้อสรุปผลการคิดของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสเห็นผลงานความคิดของกลุ่มอื่น ๆ จะช่วยส่งเสริมความคิดให้เกิดมิติมุมมองที่แปลกใหม่เพิ่มมากขึ้น

ขั้นที่ 6 สรุปและอภิปรายผล เป็นการอภิปรายและสรุปรวบยอดทั้งเนื้อหาสาระและแนวคิดที่ได้จากผลการคิด และผลการเรียนที่ผู้เรียนได้ค้นพบนั้น เป็นสิ่งที่ถูกต้องและมั่นใจได้ในอนาคต ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และตระหนักรู้ในปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาใช้ในการคิดแก้ปัญหาปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

5. หลักสูตรรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กำหนดรายละเอียดของรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

1. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1.1 เข้าใจหลักการและขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ

1.2 สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

1.3 มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. สมรรถนะรายวิชา

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ

2.2 เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ

2.3 ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ

2.4 วิเคราะห์สรุป ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ

2.5 รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ

2.6 นำเสนอผลงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

3. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สํารวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบการเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิงการเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์และแปลผลการสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

4. หน่วยการเรียนรู้ของรายวิชา โครงการ 2

จากจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ผู้วิจัยได้กำหนดหน่วยการเรียนรู้ของรายวิชาโครงการ 2 ได้จำนวน 6 หน่วยดังนี้

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง			สัปดาห์ที่
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1	หลักการเบื้องต้นของโครงการ	2	2	4	1-2
2	หลักการเลือกหัวข้อโครงการ	3	3	6	3-5
3	การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือ	3	3	6	6-8
4	การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการ เขียนรายงาน	5	5	10	9-13
5	การสรุปผลรายงานโครงการ	2	2	4	14-15
6	การเผยแพร่และการนำเสนอโครงการ	2	2	4	16-17
สอบปลายภาค		1	1	2	18
รวม		18	18	36	

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีดังนี้

นาริยะ เจะโนะ (2564 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งเสริม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการเรียนรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี ซึ่งการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 72 คนโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพจำนวน 42 คน และตัวอย่างในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจจำนวน 30 คน เครื่องมือในการวิจัยได้แก่รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น พบว่ามีประสิทธิภาพ 81.17/81.78 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการเรียนรู้ ผลปรากฏว่า ผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$ S.D. = 0.75)

สิทธิโชค พรรคพิทักษ์ (2563 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (2) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนเพื่อส่งเสริม

ความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีผลการวิจัยพบว่า (1) สภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คือ การเรียนการสอนที่เน้นเนื้อหาสาระมากกว่าการฝึกทักษะปฏิบัติการห้องฝึกปฏิบัติการในห้องทดลองมีน้อยหรือไม่เพียงพอต่อผู้เรียน ผู้สอนควรจัดกิจกรรมหรือโครงการที่ส่งเสริมเน้นการคิดแก้ปัญหา มีน้อย ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมาก ผู้เรียนยังต้องการการสอนเสริมขึ้น นอกจากเวลาเรียนปกติ ควรมีระบบช่วยเหลือ เช่น ระบบพี่เลี้ยงหรือระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับมาทบทวนการเรียนรู้ในเนื้อหา กิจกรรม และการฝึกปฏิบัติ เสริมผู้เรียนเกิดทักษะและการคิดการแก้ปัญหาในครั้งต่อไป (2) ผลการพัฒนา รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ประกอบด้วย องค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านผู้สอน 2) ด้านผู้เรียน 3) ด้านพี่เลี้ยง 4) ด้านการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน และ 5) ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และมีกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมการเรียนรู้ 2) ขั้นจัดกระบวนการเรียนรู้ 3) ขั้นเผชิญปัญหา 4) ขั้นสะท้อนผลการคิดแก้ปัญหา และ 5) ขั้นสรุปและประเมินผลสู่ความสำเร็จ (3) ผลการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุน ที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียน และส่งผลให้การคิดแก้ปัญหาหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ รวมทั้งพบว่าการคิดแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเชิงบวก และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหา อยู่ในระดับดีมาก

ประทวน คล้ายศรี (2560 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3)

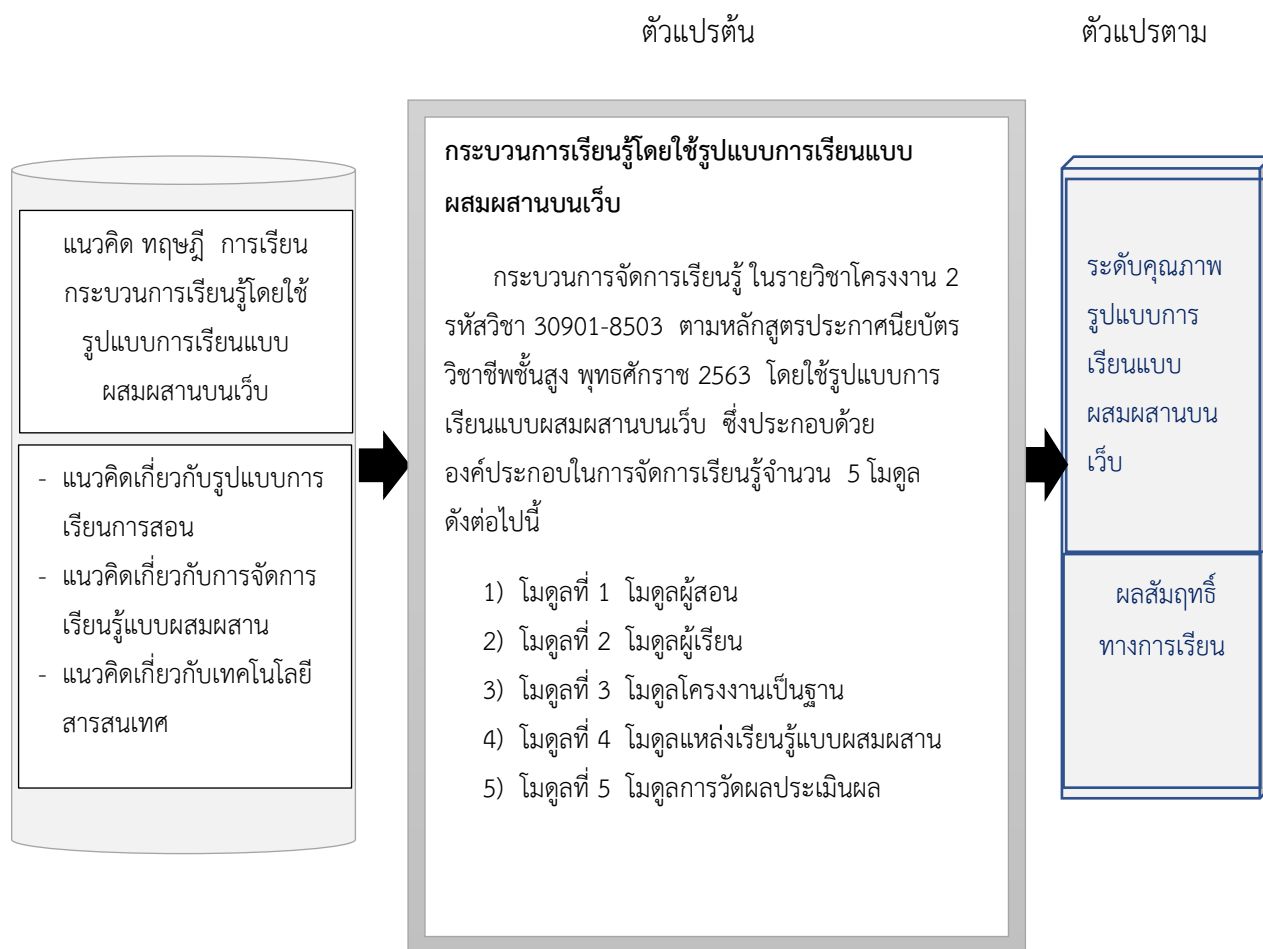
ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิ
 ปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4) ประเมิน
 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา
 สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า 1)
 สภาพการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลาง 2) รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการ
 เรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏใน
 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย
 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้
 แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาค
 ตะวันออกเฉียงเหนือ ความสามารถด้านอภิปัญญาของนักศึกษากลุ่มทดลองระหว่างก่อนเรียนกับหลัง
 เรียนและหลังเรียกเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีความสามารถด้านอภิปัญญาหลังเรียน
 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 4) ผลของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด
 การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมาก มี
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.78

Leidig (1992) ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบของบทเรียนไฮเปอร์เท็กซ์ที่ส่งต่อผู้เรียนที่มีรูปแบบ
 การเรียนแตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเชื่อมโยงด้วยข้อความหลายมิติมีผลต่อผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีรูปแบบในการเรียนต่างกัน

(Wu, 1998: 1895 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาและการประเมินบทเรียนเครือข่าย
 (Web-based Instruction) ในรายวิชาสถิติเชิงพรรณนา” โดยมีจุดมุ่งหมายในการวิจัยเพื่อประยุกต์ใช้
 เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการพัฒนาบทเรียนระบบเครือข่ายเพื่อเป็นการช่วยให้ความรู้เบื้องต้นในรายวิชา สถิติ
 เชิงพรรณนาแก่นักศึกษาและยังศึกษาเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนระบบเครือข่ายในด้านต่าง ๆ ของ
 ระบบ อินเทอร์เน็ต เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกระดานข่าว เป็นต้น พบว่าทัศนคติของผู้เรียนที่มี
 ต่อบทเรียนระบบเครือข่ายเป็นสิ่งสำคัญในการปรับปรุงการออกแบบกระบวนการเรียน การสอนซึ่ง
 ประกอบด้วย โครงสร้างและเนื้อหาส่วนประกอบและลักษณะของหน้าเว็บเพจและส่วนของมัลติมีเดียต้อง
 เป็นไปในเชิงบวกซึ่งจะสามารถช่วยให้ผู้สอนสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้มากขึ้นและ
 สภาพแวดล้อมทางการเรียนเช่นนี้จะทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ลดน้อยลง
 ทำให้ทราบถึงความต้องการของผู้เรียนได้มากขึ้นและประโยชน์ของการเรียนการสอนในลักษณะนี้คือการ
 มีปฏิสัมพันธ์และผลป้อนกลับ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้แนวคิดการวิจัยในชั้นเรียน ดังแสดงในภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แสดงกรอบแนวคิดกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ
ในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตและวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวนรวมทั้งสิ้น 27 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

- 2.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503
- 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.3 แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

4. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยผู้วิจัยดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนดังนี้

4.1 การสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 เป็นการจัดการเรียนรู้โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนและในห้องเรียนครูผู้สอนออกแบบการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน มีการทำกิจกรรมร่วมกันโดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย สารสำคัญ สมรรถนะประจำหน่วย จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการและการออกแบบการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล ใ้บความรู้ ใ้บงาน แบบฝึกหัดแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีการจัดการเรียนการสอนจำนวน 18 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง จำนวน 36 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ดังนี้

4.1.1 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน บนเว็บ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน

4.1.2 จัดทำรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 เป็นการจัดการเรียนรู้โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนและในห้องเรียนครูผู้สอนออกแบบการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน มีการทำกิจกรรมร่วมกันโดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล ซึ่งผู้วิจัยออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยมีองค์ประกอบของโมดูลการเรียนรู้ จำนวน 5 โมดูล ดังนี้

1) โมดูลที่ 1 โมดูลผู้สอน ผู้สอนมีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าไปเผชิญสถานการณ์จริง ปัญหาจริงในบริบทจริง หรือผู้สอนมีการจัดกิจกรรมในห้องเรียนจำลองหรือสะท้อนความเป็นจริง ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดแก้ปัญหาหรือเข้าไปสวมบทบาทในสถานการณ์นั้น

2) โมดูลที่ 2 โมดูลผู้เรียน ผู้เรียนมีการร่วมกันคิดวิเคราะห์ปัญหา แสวงหาความรู้ข้อมูลและวิธีการต่างๆ จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ศึกษาทำความเข้าใจ ความรู้และข้อมูล และนำข้อมูลความรู้มาใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาร่วมกัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ สะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ได้รับจากสถานการณ์ต่าง ๆ

3) โมดูลที่ 3 โมดูลโครงงานเป็นฐาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดประสบการณ์จากการฝึกคิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถออกแบบและเขียนแผนภาพลำดับงาน (Flowchart) จนนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมได้อย่างสร้างสรรค์

4) โมดูลที่ 4 โมดูลแหล่งเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นการออกแบบแหล่งเรียนรู้บนเว็บโดยคำนึงถึงแพลตฟอร์มเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า การรับและส่งข้อมูล รวมถึงการสนับสนุนการทำแบบฝึกหัด ใบงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายแบบผสมผสาน

5) โมดูลที่ 5 โมดูลการวัดผลประเมินผล เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลการคิดของกลุ่มย่อยต่อที่ประชุมกลุ่มใหญ่ แต่ละกลุ่มย่อยจะต้องส่งหัวหน้ากลุ่มรายงานผลข้อสรุปผลการคิดของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสเห็นผลงานความคิดของกลุ่มอื่น ๆ จะช่วยส่งเสริมความคิดให้เกิดมิติมุมมองที่แปลกใหม่เพิ่มมากขึ้น



ภาพที่ 3.1 แสดงโมเดลรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ
ในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

4.1.3 ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 ซึ่งประกอบด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 6 ชุดดังนี้

- 1) ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง กระบวนการวิจัย ใช้เวลา 4 ชั่วโมง
- 2) ชุดกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การกำหนดปัญหาในการวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม ใช้เวลา 6 ชั่วโมง
- 3) ชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เวลา 6 ชั่วโมง
- 4) ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้เวลา 10 ชั่วโมง
- 5) ชุดกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การสรุปผลรายงานโครงการ ใช้เวลา 4 ชั่วโมง
- 6) ชุดกิจกรรมที่ 6 เรื่อง การเผยแพร่และการนำเสนอโครงการ ใช้เวลา 4 ชั่วโมง

จากขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ
ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ผู้วิจัยเขียนเป็นแผนภาพสรุปดังแสดงในภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์หลักสูตรในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503

4.1.3 ตรวจสอบคุณภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติและคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำหน้าที่สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี ประกอบด้วยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้างานหลักสูตร และครูผู้สอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือทางด้านเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับคุณภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้จะต้องได้ระดับคุณภาพค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 ผลจากการจัดทำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงและจัดทำตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503

4.3.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานและการใช้เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม

4.3.2 ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน และดำเนินการสร้างแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) (ไพศาล วรคำ, 2555 : 406) โดยมีระดับการให้คะแนนดังนี้

- 1) ระดับคะแนน 5 หมายถึง ระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด
- 2) ระดับคะแนน 4 หมายถึง ระดับคุณภาพเหมาะสมมาก
- 3) ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับคุณภาพเหมาะสมปานกลาง
- 4) ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับคุณภาพเหมาะสมน้อย
- 5) ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับคุณภาพเหมาะสมน้อยที่สุด

4.3.3 นำแบบประเมินคุณภาพที่ได้ออกแบบไว้ ไปตรวจสอบหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ด้านเทคโนโลยีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล จำนวน 3 คน โดยผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาความสอดคล้องและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือ

4.3.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีขั้นตอนดังนี้

- ทำการทดลองโดยการจัดการเรียนการสอนผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สัปดาห์ที่ 1 - 18 จำนวน 36 ชั่วโมงโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-85033 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

- ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด และแบบฝึกทักษะในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ตรวจสอบและบันทึกคะแนน เพื่อนำไปหาค่าเฉลี่ยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

- การทดสอบหลังเรียน หลังจากที่ได้ผู้เรียนได้ผ่านการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนด ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ตรวจสอบคำตอบ และบันทึกคะแนนเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียน

2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีขั้นตอนดังนี้

- ทดสอบก่อนเรียนกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย

- นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

- ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด และใบมอบหมายงานในหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนด ตรวจสอบและบันทึกคะแนน เพื่อนำไปเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 จากนั้นทดสอบความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1) สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ความถูกต้องและความเหมาะสมของแบบทดสอบ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง จุดประสงค์การสอนกับแบบทดสอบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2546)

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

คือ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

$\sum R$ คือ คะแนนความคิดรวบของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2) หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยคำนวณจากสูตรดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2543)

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

คือ \bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N คือ จำนวนข้อมูล

3) หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2543)

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

คือ S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ คือ ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

$(\sum X)^2$ คือ ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดยกกำลังสอง

$\sum X^2$ คือ ผลรวมของข้อมูลแต่ละตัวยกกำลังสอง

N คือ จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

4) หาผลการเปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณของคะแนนการพัฒนารการเรียนรู้จากการทดสอบจากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน แต่ละหน่วยและภาพรวมทั้งหมด (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

$$\text{สูตร } D = \frac{X_2 - X_1}{T - X_1} \times 100$$

คือ D คือ คะแนนการพัฒนารการเรียนรู้

X_1 คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

X_2 คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

T คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบการหาค่าร้อยละ

บทที่ 4

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ด้วยการพัฒนาการพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยและการจัดกิจกรรม การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยดังนี้

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503

1. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบสำคัญ 5 โมดูล คือ 1) โมดูลที่ 1 โมดูลผู้สอน 2) โมดูลที่ 2 โมดูลผู้เรียน 3) โมดูลที่ 3 โมดูลโครงงานเป็นฐาน 4) โมดูลที่ 4 โมดูลแหล่งเรียนรู้แบบผสมผสาน และ 5) โมดูลที่ 5 โมดูลการวัดผลประเมินผล ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) หน่วยที่ 1 เรื่อง กระบวนการวิจัย ใช้เวลา 4 ชั่วโมง
- 2) หน่วยที่ 2 เรื่อง การกำหนดปัญหาในการวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม ใช้เวลา 6 ชั่วโมง
- 3) หน่วยที่ 3 เรื่อง เครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เวลา 6 ชั่วโมง
- 4) หน่วยที่ 4 เรื่อง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้เวลา 10 ชั่วโมง
- 5) หน่วยที่ 5 เรื่อง การสรุปผลรายงานโครงงาน ใช้เวลา 4 ชั่วโมง
- 6) หน่วยที่ 6 เรื่อง การเผยแพร่และการนำเสนอโครงงาน ใช้เวลา 4 ชั่วโมง

2. ผลการประเมินคุณภาพการพัฒนา รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชา
 โครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503

ผลการประเมินคุณภาพการพัฒนา รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชา
 โครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมทั้ง 6 หน่วย
 การเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ โดย
 พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ดังแสดงตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงการ
 2 รหัสวิชา 30901-8503

รายการประเมิน	N=5		ระดับ คุณภาพ
	\bar{X}	S.D.	
1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ สามารถแก้ปัญหา หรือพัฒนาความคิดเชิงระบบของผู้เรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์และ เป้าหมาย	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ประยุกต์ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานบนเว็บได้เหมาะสมและสอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชา	4.20	0.45	มาก
3. การออกแบบและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน บนเว็บ สอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาและมีความเป็นไปได้	4.20	0.45	มาก
4. การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเข้าใจง่าย สะดวกและมี ขั้นตอนการเรียนรู้ไม่สลับซับซ้อน	4.40	0.55	มาก
5. กระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บก่อให้เกิดการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	4.60	0.55	มากที่สุด
6. บทบาทและหน้าที่ของผู้สอนและผู้เรียนมีความเหมาะสม กิจกรรม การเรียนรู้ช่วยเน้นการส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหา	4.40	0.55	มาก
7. รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็น ฐาน ที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุน ที่ส่งเสริมความสามารถการคิด แก้ปัญหาสนับสนุนให้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระและศึกษาหา ความรู้ ตามความสนใจของผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	N=5		ระดับ คุณภาพ
	\bar{X}	S.D.	
8. การเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บส่งเสริมความสามารถการคิด แก้ปัญหาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และ สามารถคิดแก้ไขปัญหาจากการค้นหาตอบได้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ	4.60	0.55	มากที่สุด
9. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ช่วยสนับสนุน อำนวยความสะดวกข้อมูลให้ ผู้เรียนสามารถ ค้นหาตอบจากสถานการณ์ปัญหาที่ กำหนดให้	4.40	0.55	มาก
10. เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์ช่วยสนับสนุน อำนวยความสะดวก ในการแลกเปลี่ยนและการเรียนรู้ร่วมกัน ระหว่าง ผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกัน	4.60	0.55	มากที่สุด
11. โดยภาพรวมรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้ แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีแหล่งเรียนรู้ออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริม ความสามารถการคิดแก้ปัญหา มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ งานจริง	4.40	0.55	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.47	0.13	มาก

จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินหาคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ใน
รายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่า มี
ค่าเฉลี่ยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.13) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับ
คุณภาพมากที่สุดจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1) รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ สามารถ
แก้ปัญหาหรือพัฒนาความคิดเชิงระบบของผู้เรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ($\bar{X}=4.80$,
S.D.=0.45) ข้อ 5) กระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
ร่วมกัน ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.55) ข้อ 7) รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้
การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ที่มีที่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุน ที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหา

สนับสนุนให้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระและศึกษาหาความรู้ ตามความสนใจของผู้เรียน ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.55) 8) การเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถคิดแก้ไขปัญหาจากการค้นหาคำตอบได้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.55) และ 10) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์ช่วยสนับสนุนอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนและการเรียนรู้ร่วมกัน ระหว่างผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกัน ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.55) และมีค่าเฉลี่ยในระดับคุณภาพมาก จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4) การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเข้าใจง่าย สะดวกและมีขั้นตอนการเรียนรู้ไม่สลับซับซ้อน ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.55) ข้อ 6) บทบาทและหน้าที่ของผู้สอนและผู้เรียนมีความเหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยเน้นการส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหา ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.55) ข้อ 9) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ช่วยสนับสนุนอำนวยความสะดวกข้อมูลให้ผู้เรียนสามารถ ค้นหาคำตอบจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.55) ข้อ 11) โดยภาพรวมรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหา มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.55) ข้อ 2) ประยุกต์ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บได้เหมาะสมและสอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชา ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.45) และข้อ 3) การออกแบบและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ สอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาและมีความเป็นไปได้ ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.45)

3. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

รหัสนักศึกษา	ระดับผลการเรียน	เกณฑ์การผ่าน	
	(เกรด)	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
นางสาวซอฟาอ สะแต	4	✓	
นายชุลกีฟลี ดอมะ	4	✓	
นางสาวฐิติมา นาคมาส	4	✓	
นางสาวนายิฮา สาลีเนาะ	3	✓	
นางสาวนารมี เหลี่ยมมะ	3	✓	
นางสาวนารีนา แวนะลัย	3	✓	
นางสาวนุรไอนี ทะนิแร	2.5	✓	
นางสาวนุสอามานี ยานยา	3.5	✓	
นางสาวฟาติยะห สาละ	2.5	✓	
นางสาววันโซเพย แวดอเลาะ	4	✓	
นายอับดุลเลาะ หะยีเต็ง	4	✓	
นางสาวอัสมะห มะณีหิยา	4	✓	
นายอีซาม มะมิง	4	✓	
นางสาวฮุสนา ซอเต็ง	3.5	✓	
นางสาวนาอีมะห ราแดง	2.5	✓	
นางสาวนุรีฮัน เลาะราแม	2.5	✓	
นายฟซมี สารี	4	✓	
นางสาวฟตเราะห โตะบาโก	2.5	✓	
นางสาวกัญญารัตน ไอยวรรณ	2	✓	
นางสาวสุภาวดี เหลาศิลา	2	✓	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

รหัสนักศึกษา	ระดับผลการเรียน	เกณฑ์การผ่าน	
	(เกรด)	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
นางสาวอัสมา ดาราแมยาลอ	4	✓	
นางสาวทัศนิม เจะเต็ง	2.5	✓	
นางสาวฟาตีเมาะ สาและ	2.5	✓	
นางสาวรุสนา เจะแซ	4	✓	
นางสาวนูริมาน ขะเร็มตีเยาะ	2.5	✓	
นางสาวตัสนี เซ็งโงะ	3	✓	
นางสาวมาปูเซาะห อาแด	3	✓	
รวมจำนวนผู้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 27 คน			
คิดเป็นร้อยละ 100			

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ที่มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานในระดับ 2 ขึ้นไป จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 100

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ผู้วิจัยสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 โมดูล คือ

1) โมดูลที่ 1 โมดูลผู้สอน ผู้สอนมีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าไปเผชิญสถานการณ์จริง ปัญหาจริงในบริบทจริง หรือผู้สอนมีการจัดกิจกรรมในห้องเรียนจำลองหรือสะท้อนความเป็นจริง ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดแก้ปัญหาหรือเข้าไปสวมบทบาทในสถานการณ์นั้น

2) โมดูลที่ 2 โมดูลผู้เรียน ผู้เรียนมีการร่วมกันคิดวิเคราะห์ปัญหา แสวงหาความรู้ข้อมูล และวิธีการต่างๆ จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ศึกษาทำความเข้าใจ ความรู้และข้อมูล และนำข้อมูลความรู้มาใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา ร่วมกัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ สะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ได้รับจากสถานการณ์ต่าง ๆ

3) โมดูลที่ 3 โมดูลโครงงานเป็นฐาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดประสบการณ์จากการฝึกคิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถออกแบบและเขียนแผนภาพลำดับงาน (Flowchart) จนนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมได้อย่างสร้างสรรค์

4) โมดูลที่ 4 โมดูลแหล่งเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นการออกแบบแหล่งเรียนรู้บนเว็บ โดยคำนึงถึงแพลตฟอร์มเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า การรับและส่งข้อมูล รวมถึงการสนับสนุนการทำแบบฝึกหัด ใบงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายแบบผสมผสาน

5) โมดูลที่ 5 โมดูลการวัดผลประเมินผล เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลการคิดของกลุ่มย่อยต่อที่ประชุมกลุ่มใหญ่ แต่ละกลุ่มย่อยจะต้องส่งหัวหน้ากลุ่มรายงานผลข้อสรุปผลการ

คิดของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสเห็นผลงานความคิดของกลุ่มอื่น ๆ จะช่วยส่งเสริมความคิดให้เกิดมิติมุมมองที่แปลกใหม่เพิ่มมากขึ้น

2. ผลการประเมินคุณภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พบว่า คุณภาพของรูปแบบฯ โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.13)

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 พบว่า ผู้เรียนจำนวน 27 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ที่มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานในระดับ 2 ขึ้นไป จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 100

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและประเมินคุณภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยร่วมกับการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 โดยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน RBL รูปแบบและทฤษฎีในการจัดกิจกรรมกระบวนการจัดการเรียนรู้ แนวคิดในการวัดและประเมินตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 และได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน RBL ทำให้ผู้วิจัยได้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชาโครงงาน 1 รหัสวิชา 30901-8502 คือ 1) เรื่อง กระบวนการวิจัย 2) การกำหนดปัญหาในการวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม 3) เครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล 4) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ 5) การสรุปผลรายงานโครงงาน และ 6) การเผยแพร่และการนำเสนอโครงงาน

จากนั้นผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพความเหมาะสมของกิจกรรม โดยพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสม

ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบประเมินคุณภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 พบว่า คุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.47$, $S.D.=0.13$) ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างมีระบบและมีองค์ประกอบครบถ้วน โดยเริ่มจากการศึกษาโครงสร้างหลักสูตรรายวิชา จากนั้นนำไปสู่การจัดทำแผนการจัดการกิจกรรมที่ประกอบด้วย 1) เนื้อหาสาระ 2) การวิเคราะห์หลักสูตรอย่างละเอียด 3) การแบ่งหน่วยการเรียนรู้ 4) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ 5) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6) การกำหนดสื่อการเรียนการสอน 7) การวัดและประเมินผล และ 8) การกำหนดความคิดรวบยอด ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของวิชัย วงษ์ใหญ่ (2525) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ 10 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาเนื้อหาสาระของวิชาทั้งหมด 2) แบ่งหน่วยการเรียนรู้ 3) กำหนดหน่วยการเรียนรู้ 4) กำหนดความคิดรวบยอด 5) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ 6) การวิเคราะห์ภาระงาน 7) เรียงลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ 8) การเลือกใช้สื่อการเรียน 9) การประเมินผล และ 10) การทดลองใช้ชุดกิจกรรมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานในระดับ 2 ขึ้นไป จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้ รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ควรศึกษากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ควบคู่กับการแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ

1.2 การนำเสนอผลงานโครงงานของนักศึกษา ควรใช้รูปแบบหรือวิธีการนำเสนอผลงานที่หลากหลาย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานบูรณาการร่วมกับการสอนแบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องอื่น ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) กับการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนอื่น ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). วารสารวิชาการ, 3, 6 (มิถุนายน) : หน้า 62.
- คัมภีร์ สุดแท้. (2553). การพัฒนารูปแบบงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก (วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชาการบริหารจัดการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2553). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2530). ระบบการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สารมวลชน.
- ทิตนา แคมมณี. (2548). การจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ
เรียนรู้. กรุงเทพฯ : สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา.
- ทิตนา แคมมณี. (2561). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภัทร์ เจริญสาย. (2552). การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมความคิดเชิงระบบในสถานศึกษาชั้น
พื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอ่างทอง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- นิยม กิมานุวัฒน์. (2559). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับ
นักเรียนระดับมัธยมศึกษา. ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการ
สอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นาริยะ เจาะโนะ. (2564). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งเสริม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการเรียนรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์
ศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี.
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2543). สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: คณะสังคมศาสตร์และ
มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประภาพรรณ เส็งวงศ์. (2550). การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีวิจัยในชั้นเรียน.
กรุงเทพฯ: อี.เค.บุ๊กส์.
- ปรียนันท์ สิทธิจินดา. (2552). ปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนด้วย... วิจัยนอกชั้นเรียน. สืบค้นเมื่อ
16 สิงหาคม 2565. จาก <http://www.node.rbru.ac.th/article/article31.pdf>

- ปัญญา ทองนิล. (2553). **รูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพการสอนโดยการบูรณาการแบบ
สอดแทรกสำหรับนักศึกษาครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์** (วิทยานิพนธ์
ดุขฎิบัณทิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และพะเยาว์ ยินดีสุข. (2548). **วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป**.
กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ล้วนและอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ:
สุวีริยาสาส์น.
- รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์. (2548). **การพัฒนาารูปแบบการบริหารของคณะกรรมการสถานศึกษา
ขั้นพื้นฐาน สำหรับประเทศไทย** (วิทยานิพนธ์). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ. (2548). **การพัฒนาารูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การของสถานศึกษา
ขั้นพื้นฐาน** (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุขฎิบัณทิต). สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัย
บูรพา.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2552). **วิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์
วงศ์
- สมจิต การ์ัดเสนา. (2553). **การพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาไทยและการคิดเชิงระบบ
ด้วยรูปแบบการสอนเพื่อช่วยการจำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษานูริรัมย์ เขต 4**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร
และการสอน บัณทิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กภาพสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์และทัศนีย์ บุญเดิม. (2540). **“การสอนแบบ Research-Based Learning.
แบบแผนและเครื่องมือวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมใจ อุ่นสำราญ. (2546). **การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำ การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม
และความคิดเชิงระบบกับการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
- สมุทธ ชำนาญ. (2546). **การพัฒนาารูปแบบการบริหารโรงเรียนที่บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน**.
วิทยานิพนธ์ กศ.ด. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สรารุช เย็นเอง. (2553). **พัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา การผลิตอาหารสัตว์น้ำ วิทยาลัย
เกษตรกรรมและเทคโนโลยีสตูล**. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสตูล จังหวัดสตูล.

- สิทธิโชค พรรคพิทักษ์. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพีทีเอชออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์. (2539). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษา พยาบาล. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่3) พ.ศ.2553**. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2563). **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563**. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ.
- อมรวิชัย นาคทรพรพ. (2547). “เรียนรู้คู่วิจัย : กรณีการสอนด้วยกระบวนการวิจัยภาคสนาม วิชาการศึกษากับสังคม คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย”. ในการเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน. กรุงเทพฯ.
- อรอุมา รุ่งเรืองวณิชกุล. (2552). การศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงระบบของนิสิตปริญญาตรีหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อาชญญา รัตนอุบล. (2547). “การสอนแบบเน้นการวิจัยโดยใช้สัญญาแห่งการเรียนรู้”. ในการเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

งานวิจัยต่างประเทศ

- Bergmann J. & Sams A. (2012). **Flip your classroom: Reach every student in everyclass every day**. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2013). **Flipped Learning**. Learning & Leading with Technology, 41(7), 18–23. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Brame and Director. (2013). **Flipping the Classroom**. Center for Teaching. Retrieved from <http://cft.vanderbilt.edu/teaching-guides/teaching-activities/flipping-the-classroom/>.
- Good. (2005). **Dictionary of Education**. 5th ed. New York: McGraw-Hill.

- Joyce, B, & Weil, M. (1996). **Model of teaching**. 5th ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Kachka P. (2012). **Educator's Voice: What's All this Talk about Flipping?**. from Pearson Academic Executives website: <http://www.pearsonlearningsolutions.com/academic-executives/blog/tag/flipped-classroom/>.
- Keeves. (1988). **Model and Model Building Educational Research Methodology and Measurement: An international Handbook**. Oxford : PergamonPress.
- McGriff, Steven J. (2000). **Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model**. Instructional Design Models. 226(14): 1-2. McNeil (2013)
- Schoolwires. (2013). **The Flipped Classroom : A New Way to Look at Schools**. (online). Available from : http://www.schoolwires.com/cons/lip3/flipped_classroom_0612.pdf.
- Tenneson and McGlasson. (2006). **The classroom flip**. Retrieved from : www.fontbonne.edu/upload/TheClassroomFlip.ppt.
- Thinkexist. (2008). **Thinkexist dictionary**. [online]. Available from : <http://thinkexist.com/dictionary/meaning/model>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือตอบรับ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. นายรัทธรณ์ ชุมแก้ว
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
2. นายเฟาซาน สุวรรณมงคล
ตำแหน่ง พนักงานราชการ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
3. นางสาววรรัตน์ เครือทอง
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
วิทยาลัยการอาชีพนครยะลา

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503
2. แบบประเมินคุณภาพโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503



หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา โครงการงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ทฤษฎี - ปฏิบัติ - หน่วยกิต 2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์สรุป ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สํารวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบการเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิงการเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการการเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์และแปลผลการสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

(ผู้เรียนสามารถจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 30901-8502 หรือเป็นโครงการใหม่)

หน่วยการเรียนรู้

ชื่อวิชา โครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 ทฤษฎี - ปฏิบัติ - หน่วยกิต 2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง			สัปดาห์ที่
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1	กระบวนการวิจัย	2	2	2	1 - 2
2	การกำหนดปัญหาในการวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม	3	3	6	3 - 5
3	เครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล	3	3	6	6 - 8
4	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	5	5	10	9 - 13
5	การสรุปผลรายงานโครงการ	2	2	4	14 - 15
6	การเผยแพร่และการนำเสนอโครงการ	2	2	4	16 - 17
สอบปลายภาค		1	1	2	18
รวม		18	18	36	

หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อวิชา โครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 ทฤษฎี - ปฏิบัติ - หน่วยกิต 2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
กระบวนการวิจัย	แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	แสดงทักษะเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนด
การกำหนดปัญหาในการวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม	แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเลือกหัวข้อโครงการ	- แสดงทักษะเกี่ยวกับหลักการเลือกหัวข้อโครงการ - แสดงทักษะเกี่ยวกับการเขียนแบบตรวจสอบความต้องการในการพัฒนาโครงการ	มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนด
เครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล	แสดงความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	แสดงทักษะเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนด
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	แสดงความรู้เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน	แสดงทักษะเกี่ยวกับการจัดทำโครงการโดยใช้กระบวนการวิจัยและปฏิบัติงานเชิงระบบ	มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนด
การสรุปผลรายงานโครงการ	แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำรายงานโครงการในรูปแบบการวิจัย 5 บท	แสดงทักษะเกี่ยวกับการจัดทำรายงานโครงการในรูปแบบการวิจัย 5 บท	มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
การเผยแพร่และการนำเสนอโครงการ	แสดงความรู้เกี่ยวกับการนำเสนอเค้าโครงโครงการ	แสดงทักษะเกี่ยวกับการนำเสนอเค้าโครงโครงการ	มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนด
สอบปลายภาค	-	-	-

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

ชื่อวิชา โครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503 ทฤษฎี - ปฏิบัติ - หน่วยกิต 2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ชื่อหน่วย	พุทธพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้จำ	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์					
กระบวนการวิจัย	-	3	5	2	-	-	20	20	50	4	2
การกำหนดปัญหาในการวิจัยและการ ทบทวนวรรณกรรม	-	5	10	5	-	5	20	60	100	2	6
เครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวม ข้อมูล	-	5	10	5	-	5	20	60	100	2	6
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและ การ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	-	8	15	5	-	2	40	100	170	1	10
การสรุปผลรายงานโครงการ	-	5	8	2	-	-	40	40	90	3	4
การเผยแพร่และการนำเสนอโครงการ	-	5	8	2	-	-	40	40	90	3	4
สอบปลายภาค	-	-	-	-	-	-	20	20	30	-	2
รวม	-	31	48	21		12	200	340	630		36

**แบบประเมินคุณภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ
ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503**

ตอนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสม

คำชี้แจง

ประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานบนเว็บ ในรายวิชาโครงงาน 2 รหัสวิชา 30901-8503 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) โดยให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสม ในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสม ในระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสม ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสม ในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสม ในระดับ น้อยที่สุด

ประเด็นในการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ สามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนาความคิดเชิงระบบของผู้เรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย					
2. ประยุกต์ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บได้เหมาะสมและสอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชา					
3. การออกแบบและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ สอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาและมีความเป็นไปได้					
4. การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเข้าใจง่าย สะดวก และมีขั้นตอนการเรียนรู้ไม่สลับซับซ้อน					
5. กระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม					

ประเด็นในการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
6. บทบาทและหน้าที่ของผู้สอนและผู้เรียนมีความเหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยเน้นการส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหา					
7. รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุน ที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสนับสนุนให้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระและศึกษาหาความรู้ ตามความสนใจของผู้เรียน					
8. การเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถคิดแก้ไขปัญหาจากการค้นหาคำตอบได้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ					
9. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ช่วยสนับสนุน อำนวยความสะดวก ข้อมูลให้ผู้เรียนสามารถ ค้นหาตอบจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้					
10 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์ช่วยสนับสนุน อำนวยความสะดวก ในการแลกเปลี่ยนและการเรียนรู้ร่วมกัน ระหว่างผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกัน					
11. โดยภาพรวมรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีแหล่งเรียนรู้ออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหา มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ภาคผนวก ค

การหาคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการวิจัย

ตารางที่ ค.1 แสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพ

ข้อ ที่	รายการประเมินความคิดเห็น	การวิเคราะห์ความ สอดคล้อง ; คนที่					รวม	IOC $= \frac{\sum R}{N}$	ผลการ ประเมิน
		1	2	3	4	5			
1	รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ สามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนาความคิดเชิงระบบของผู้เรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	ประยุกต์ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บได้เหมาะสมและสอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3	การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ สอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาและมีความเป็นไปได้	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4	การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเข้าใจง่าย สะดวกและมีขั้นตอนการเรียนรู้ไม่สลับซับซ้อน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	กระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	บทบาทและหน้าที่ของผู้สอนและผู้เรียนมีความเหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยเน้นการส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยการใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุน ที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระและศึกษาหาความรู้ ตามความสนใจของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมินความคิดเห็น	การวิเคราะห์ความ สอดคล้อง ; คนที่					รวม	IOC $= \frac{\sum R}{N}$	ผลการ ประเมิน
		1	2	3	4	5			
8	การเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บส่งเสริม ความสามารถการคิดแก้ปัญหาเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถคิดแก้ไขปัญหาจากการค้นหา คำตอบได้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
9	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ช่วยสนับสนุน อา นวนยความสะดวกข้อมูลให้ผู้เรียนสามารถ ค้นหาคำตอบจากสถานการณ์ปัญหาที่ กำหนดให้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์ช่วย สนับสนุน อนวนยความสะดวก ในการ แลกเปลี่ยนและการเรียนรู้ร่วมกัน ระหว่างผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	โดยภาพรวมรูปแบบการเรียนรู้แบบ ผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรม เป็นฐานที่มีแหล่งเรียนรู้ออนไลน์สนับสนุน ที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหา มี ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก ง

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนเว็บ



รูปแบบการเรียนรู้แบบพลิกกลับร่วมกับการใช้เทคนิคการสอนแบบค้นพบ ในรายวิชาโครงการ รหัสวิชา 3204-8501

TSFCDL Model

คุณดวงใจ งานศิริ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

บัณฑิตต้องรับแค่นี้

คำและผลการเรียนรู้ ค้นคว้าบทเรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียน กิจกรรมส่งเสริมความคิดเชิงระบบ ผลงานนักเรียน เผยแพร่ผลงานวิจัย

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) วิจารย์ พานิช (2555: 16-21) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ สารวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (Content หรือ Subject Matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ การศึกษาตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy of Learning) จะเปลี่ยนไป เน้นทักษะการเรียนรู้ ขั้นที่สูงขึ้น (Higher Order Learning Skills) โดยเฉพาะทักษะการประเมินค่า (Evaluating Skills) จะถูกแทนที่โดยทักษะการนำเอาความรู้ใหม่ไปใช้อย่างสร้างสรรค์ (Ability to Use New Knowledge in a Creative Way) ในอดีตที่ผ่านมา นักเรียนไปโรงเรียนเพื่อใช้เวลาในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ เพื่อรับเกรดและเพื่อ



คุณดวงใจ งานศิริ

LL ห้องเรียนรู้ออนไลน์

การพัฒนาความคิดเชิงระบบในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503
โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน RBL ร่วมกับการใช้ห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom

คำและผลการเรียนรู้ ค้นคว้าบทเรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียน กิจกรรมส่งเสริมความคิดเชิงระบบ ผลงานนักเรียน เผยแพร่ผลงานวิจัย

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) วิจารย์ พานิช (2555: 16-21) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ สารวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (Content หรือ Subject Matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ การศึกษาตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy of Learning) จะเปลี่ยนไป เน้นทักษะการเรียนรู้ ขั้นที่สูงขึ้น (Higher Order Learning Skills) โดยเฉพาะทักษะการประเมินค่า (Evaluating Skills) จะถูกแทนที่โดยทักษะการนำเอาความรู้ใหม่ไปใช้อย่างสร้างสรรค์ (Ability to Use New Knowledge in a Creative Way) ในอดีตที่ผ่านมา นักเรียนไปโรงเรียนเพื่อใช้เวลาในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ เพื่อรับเกรดและเพื่อ

ห้องเรียนรู้ออนไลน์

การพัฒนาความคิดเชิงระบบในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503
โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน RBL ร่วมกับการใช้ห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom

ครูดวงใจ งามศิริ

หน้าแรก ค้นคว้าบทเรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน กิจกรรมส่งเสริมความคิดเชิงระบบ ผลงานนักเรียน แผนที่ผลงานวิจัย

กระบวนการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิทยาลัยอาชีวศึกษาบ่อทอง อ.บ่อทอง จ.บึงกาฬ 95000

ห้องเรียนรู้ออนไลน์

การพัฒนาความคิดเชิงระบบในรายวิชาโครงการ 2 รหัสวิชา 30901-8503
โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน RBL ร่วมกับการใช้ห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom

ครูดวงใจ งามศิริ

หน้าแรก ค้นคว้าบทเรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน กิจกรรมส่งเสริมความคิดเชิงระบบ ผลงานนักเรียน แผนที่ผลงานวิจัย

กิจกรรมส่งเสริมความคิดเชิงระบบ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิทยาลัยอาชีวศึกษาบ่อทอง อ.บ่อทอง จ.บึงกาฬ 95000
E-Mail : noamrui_11@bhubmai.com

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล	นางดวงใจ งามศิริ
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
หน้าที่พิเศษ	1. หัวหน้าคณะประเพณีวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2. หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3. หัวหน้างานบุคลากร 4. เจ้าหน้าที่งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
วัน เดือน ปีเกิด	26 สิงหาคม 2518
ที่อยู่ปัจจุบัน	46 ถ. ภิรมย์รัตน์ ต. สะเตง อ. เมือง จ.ยะลา โทร. 087-3921967
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	บธ.บ. บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
พ.ศ. 2545	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
พ.ศ. 2549	ทล.บ. เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
พ.ศ. 2552	กศ.ม. การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2540 – 2547	ตำแหน่ง ครูจ้างสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
พ.ศ. 2547 – 2551	พนักงานราชการบริหารทั่วไป ตำแหน่งครู วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
พ.ศ. 2551 – 2553	ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
พ.ศ. 2551 – 2555	ตำแหน่ง ครู อันดับ คศ.1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
พ.ศ. 2555 – 2556	ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน	ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา