

การพัฒนากระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มิถุนายน 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี”

ของ นางตรุณี ปัญจรัตน์นกร

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชัย ทองดีเลิศ)


.....ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ดิเรก ชีระภุชธร)


.....กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. อรจรรย์ นตะกัวทุ่ง)


.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

(รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุตสังข์)

อนุมัติ



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

26 ส.ย. 2560

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความสามารถและความอนุเคราะห์อย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ กำลังใจและข้อคิดต่างๆ ในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนยังให้การช่วยเหลือและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่และปรารถนาดีโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พิชัย ทองดีเลิศ รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการวิจัย และให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ สำหรับความอนุเคราะห์สถานที่ในการทดลอง และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้ระบบสำหรับการวิจัยจนทำให้ผลการวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์

ขอขอบคุณ ดร.พงษ์พิทักษ์ สุคำ ที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมทั้งครอบครัวที่เป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา

ดรุณี บัญจรัตน์นกร

ชื่อเรื่อง	การพัฒนากระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี
ผู้วิจัย	ดร.ณิ ปัญจรตนากร
ประธานที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก กิระภูธร
กรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณี ณ ตะกั่วทุ่ง
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559
คำสำคัญ	การเรียนแบบผสมผสาน การเรียนรู้ร่วมกัน การคิดวิเคราะห์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีการดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 สร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ระยะที่ 2 ศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา และระยะที่ 3 นำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ จำนวน 20 คน ใช้เวลาดำเนินกิจกรรม 14 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1.1) ผู้สอน 1.2) ผู้เรียน 1.3) เนื้อหา 1.4) วิธีการจัดการเรียน 1.5) สื่อการเรียนการสอน และ 1.6) การประเมินผล 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ ระบบมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน 2) การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน 3) ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 3.1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 3.2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 3.3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ 3.4) แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 3.5) อภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม 4) การนำเสนอโครงการ และ 5) การอภิปรายและสรุปผล
2. นักศึกษาที่เรียนตามระบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Title	DEVELOPMENT OF A BLENDED LEARNING SYSTEM USING COLLABORATIVE LEARNING AND COGNITIVE TOOLS TO ENHANCE AN ANALYTICAL THINKING ABILITIES IN MARKETING RESEARCH FOR UNDERGRADUATE STUDENTS
Author	Darunee Panjarattanakorn
Advisor	Associate Professor Direk Teeraputon, Ph.D.
Co-Advisor	Associate Professor Onjaree Natakuatoong, Ph.D.
Academic Paper	Thesis Ph.D. in Educational Technology and Communications, Naresuan University, 2016
Keywords	Blended learning, Collaborative learning, Analytical thinking

ABSTRACT

The purpose of this research was to develop a blended learning system using collaborative learning and cognitive tools to enhance an analytical thinking abilities in marketing research for undergraduate students. The research and development (R&D) procedure were divided into three phases. The first phase was created the blended learning system using collaborative learning and cognitive tools, the second phase was to study the effect of using a blended learning system using collaborative learning and cognitive tools, and last phase was to propose the blended learning system using collaborative learning and cognitive tools. The sample group in this study consisted of 20 undergraduate students at the Faculty of Business Administration, Rajapruk University who proceed to the activities for 14 weeks. The instruments used in this research consist of the Learning Management System (LMS), analytical thinking abilities evaluation forms, collaborative learning and cognitive tools that reflect to analytical thinking abilities evaluation forms, marketing research report evaluation forms, and opinion questionnaires. The quantitative statistics used in this study are frequency distributions, percentage, mean, standard deviation, and t-test Dependent.

The results of this research were as follows:

1. The blended learning system using collaborative learning and cognitive tools to enhance an analytical thinking abilities in marketing research for undergraduate students consisted of four main components as followed: 1) input consisted of six subcomponents: [1.1) instructor, 1.2) learner, 1.3) content, 1.4) learning management method, 1.5) learning media, and 1.6) evaluation], 2) process, 3) output, and 4) feedback. The learning process consisted of 3 processes: 1) preparation, 2) setting the learning activities, and 3) evaluation. The instructional process consisted of five steps: 1) offer subject to study and grouping students, 2) meeting planning and creating agreement, 3) construction project or piece of work consisted of five steps: [3.1) specify their requirements analysis, 3.2) define the problem or objective associated with the requirements analysis, 3.3) specify principles or rules to separate the components of the their set, 3.4) classification criteria, and 3.5) debate and conclude the solutions within the group,] 4) presentation of the project, and 5) discussion and summary

2. The undergraduate students learned with the Collab & CTBL System had a statistically significant difference of the analytical thinking abilities posttest scores higher than pretest scores at .05 level.

สารบัญ

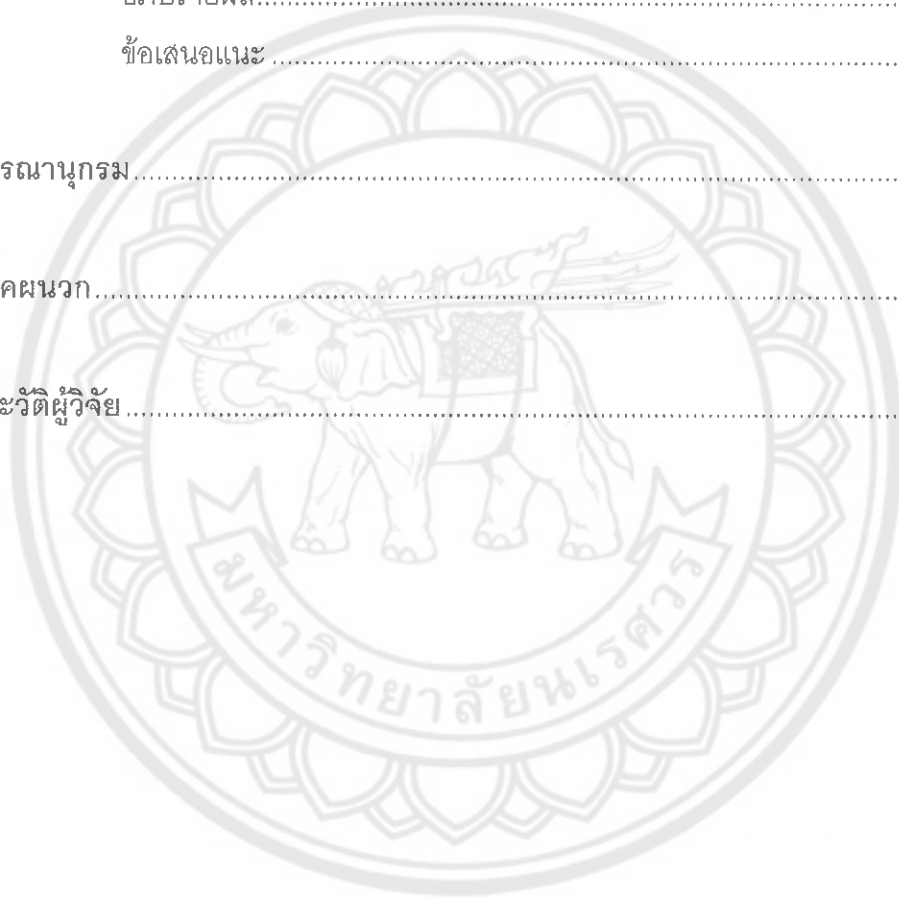
บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	6
จุดมุ่งหมายของการศึกษา	6
สมมติฐานของการวิจัย	6
ความสำคัญของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
ข้อตกลงเบื้องต้น	8
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)	15
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning)	66
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)	94
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	111
3 วิธีดำเนินการวิจัย	125
การวิจัยระยะที่ 1 สร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	126

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การวิจัยระยะที่ 2 ศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	152
การวิจัยระยะที่ 3 นำเสนอระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	156
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	158
ตอนที่ 1 ผลการทดลองใช้ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	158
ตอนที่ 2 ผลการนำเสนอระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	179
5 ผลการวิจัย	182
ตอนที่ 1 บทนำ.....	183
ตอนที่ 2 ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	184
ตอนที่ 3 การใช้ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	208

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
6 บทสรุป.....	211
สรุปผลการวิจัย.....	218
อภิปรายผล.....	229
ข้อเสนอแนะ.....	245
บรรณานุกรม.....	247
ภาคผนวก.....	262
ประวัติผู้วิจัย.....	425



สารบัญญัตราาง

ตาราง	หน้า
1 องค์ประกอบกรเรียนแบบผสมผสาน	24
2 การแบ่งประเภทกรเรียนการสอนตามสัดส่วนกรนำเสนอนือหาออนไลน์.....	26
3 กรอบแนวคิดในการออกแบบกรเรียนการสอนแบบผสมผสาน.....	37
4 ขั้นตอนกรออกแบบกรเรียนแบบผสมผสาน.....	42
5 ขั้นตอนกรจัดการเรียนรู้อ่วมกัน.....	80
6 กรประยุกต์ใช้เครื่องมือในการเรียนรู้อ่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	93
7 ขั้นตอนกรคิดวิเคราะห์.....	101
8 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคุณภาพของกรใช้งานระบบ บริหารจัดการเรียนการสอน.....	143
9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถใน กรคิดวิเคราะห์ของกรุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียน.....	159
10 ระดับคุณภาพชิ้นงานของกรุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิด วิเคราะห์ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย.....	160
11 ระดับคุณภาพชิ้นงานของกรุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิด วิเคราะห์กรสำคัญ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย	162
12 ระดับคุณภาพชิ้นงานของกรุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิด วิเคราะห์ความสัมพันธ์ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย.....	165
13 ระดับคุณภาพชิ้นงานของกรุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิด วิเคราะห์หลักการ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย	167
14 คุณภาพชิ้นงานตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย ที่สะท้อนถึงความสามารถใน กรคิดวิเคราะห์ และปัญหาและอุปสรรคในการเรียน.....	170
15 ผลการประเมินคุณภาพรายงานกรวิจัยการทดลองของกรุ่ม.....	176
16 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อระบบกรเรียนแบบผสมผสานด้วยกรเรียนรู้อ่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา.....	177

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

- 17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา 179



สารบัญญภาพ

ภาพ	หน้า	
1	กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนากระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี	13
2	องค์ประกอบของระบบที่สมบูรณ์	32
3	องค์ประกอบของระบบการสอน	33
4	การออกแบบระบบการสอนโดยใช้แบบจำลอง ADDIE (Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model)	35
5	แผนผังความคิด เรื่องรูปหอม	60
6	แผนผังความคิดเรื่องกฎของแผนผังความคิด	60
7	แผนผังความคิดที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์	65
8	จอภาพโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดด้วยคอมพิวเตอร์	66
9	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี	126
10	พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในภาพรวม	162
11	พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิเคราะห์ ด้านความสำคัญ	164
12	พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิเคราะห์ ด้านความสัมพันธ์	166
13	พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิเคราะห์ ด้านหลักการ	168
14	พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์	169
15	ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี	186

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
16	ขั้นตอนของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัย การตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี..... 191
17	ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation)..... 192
18	สมาชิกในแต่ละกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย..... 194
19	ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (F2F + Online) 195
20	การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน..... 198
21	การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน..... 199
22	การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน..... 201
23	การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด..... 203
24	การอภิปรายและสรุปผล..... 205
25	การประเมินผลการเรียน..... 206

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงบริการต่างๆ มากขึ้นๆ การเรียนรู้ในยุคใหม่ ซึ่งเป็นยุคดิจิทัล ก็ต้องเปลี่ยนไปตามกระแสสังคมด้วยเช่นกัน เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาได้เตรียมความพร้อมให้ดำรงอยู่ได้ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลง และให้ความสำคัญกับคุณภาพบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาจึงต้องปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้ ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์มากกว่าท่องจำ และมีทักษะในการทำงาน มากกว่าการรู้รอบในเชิงทฤษฎี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) จึงเป็นที่มาของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 11 (2555-2559) ที่มีจุดเน้นว่าต้องผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของสังคม มีการคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบ มีสุขภาพะทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อให้ได้บัณฑิตที่พึงประสงค์ทำให้สังคมมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดังนั้นการคิดวิเคราะห์และทักษะการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่บัณฑิตพึงมีเมื่อจบการศึกษา เพื่อประสิทธิภาพของการเรียนรู้และการทำงานสำหรับการดำรงชีพในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดให้จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาการตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ ได้คิดปฏิบัติจริง ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เรียนรู้อย่างบูรณาการ ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ มีการวัดประเมินผลตามสภาพจริง ซึ่งการเรียนการสอนและการประเมินผลตามสภาพจริง เป็นการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงประสบการณ์และการเรียนรู้ไว้ด้วยกันหรือเป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนกับโลกแห่งความเป็นจริง โดยมุ่งให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ที่มีความหมาย โดยผู้เรียนได้ใช้วิธีการสืบสอบ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน ตัดสินใจได้เอง โดยใช้กระบวนการเป็นยุทธศาสตร์ในการคิดอย่างเป็นระบบ และมีเป้าหมายที่ความสำเร็จของการทำงาน และผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริง แต่ในวงการศึกษาของไทยผู้สอนมักมีการสอนแบบบรรยาย วิธีการสอนใช้การถ่ายทอดความคิดเป็นทำเป็น มุ่งเน้นการท่องจำไม่สามารถปลูกฝังการรักที่จะเรียนรู้ เน้นภาคทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ ขาดทักษะและเทคนิคในการผลิตและใช้อุปกรณ์สอน ขาดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ

ความเป็นจริง การเรียนการสอนเน้นปริมาณมากกว่าคุณภาพในเชิงจริยธรรม แนวโน้มของการจัดการเรียนการสอนด้านวิธีการเรียนการสอน ควรมีการจัดการเรียนการสอนที่ลดการบรรยาย ใช้วิธี การสอนที่มุ่งให้เกิดความคิดวิเคราะห์และส่งเสริมให้มีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) (พันธ์ศักดิ์ พลสารัมย์, ม.ป.ป.) จากประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาดของนักศึกษาระดับปริญญาที่ผู้วิจัยรับผิดชอบพบว่า การทำรายงานการวิจัยการตลาดที่ได้รับมอบหมาย ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการให้นักศึกษาร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มและให้ส่งงานให้ทันเวลาที่กำหนด ซึ่งสาเหตุของปัญหานั้นมาจากการไม่ร่วมมือกันทำงาน และอีกประการหนึ่งผู้เรียนไม่สามารถสรุปความรู้ที่ได้จากข้อมูลหรือจากการอ่านเอกสาร ตำรา ทำให้การทำงานล่าช้าส่งผลให้คุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่พึงพอใจและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ต้องการให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการนำระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการตลาดไปประยุกต์ใช้ในการบริหารและตัดสินใจทางการตลาดได้ สภาพการณ์นี้ชี้ให้เห็นว่านักศึกษขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการทำงานร่วมกันในการทำการวิจัยการตลาด ซึ่งเป็นกระบวนการดำเนินงานอย่างมีระเบียบและกฎเกณฑ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การดำเนินกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ และเป็นกิจกรรมที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงผู้บริโภคนักการตลาดให้เข้าถึงกันโดยผ่านทางสารสนเทศ เพื่อใช้ในการติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินงานทางการตลาด และปรับปรุงความเข้าใจในกระบวนการตลาด เมื่อเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างสะดวกรวดเร็ว แต่ผู้เรียนจะต้องเลือกใช้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์และมีความถูกต้องเหมาะสม ต้องพิจารณาข้อมูลต่างๆ อย่างมีเหตุผล และใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลากหลายแหล่ง ไม่เชื่อข้อมูลสารสนเทศทุกข้อมูลที่หามาได้จนกว่าจะมีการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ (Eisenberg, M., & Berkowitz, B., 1996) การที่ผู้เรียนจะทำการวิจัยการตลาดให้สำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์เพื่อนำข้อมูลที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์ เพียงพอต่อการตัดสินใจ และเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องตัดสินใจที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์อย่างมีหลักเกณฑ์แล้วมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาดังกล่าวทางการตลาดเพื่อให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด

การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) ช่วยให้ผู้เรียนสำรวจความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่ปรากฏและไม่ด่วนสรุปความรู้สึกแต่จะสืบค้นตามหลักเหตุผลและข้อมูลที่เป็นจริงไม่หลงเชื่อข้ออ้างที่เกิดจากตัวอย่างเพียงอย่างเดียว แต่จะพิจารณาเหตุผลและปัจจัยเฉพาะในแต่ละกรณี ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต และช่วยประมาณความน่าจะเป็น สามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่มีมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ของสถานการณ์ ณ เวลานั้น อันจะช่วยในการคาดการณ์

ความน่าจะเป็นได้สมเหตุสมผล (สุวิทย์ มูลคำ, 2547) ผู้สอนต้องพร้อมที่จะออกแบบและพัฒนา การสอนให้ทันสมัยเท่าทันเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการคิดพิจารณา จำแนกแยกแยะข้อมูล องค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วนๆ เพื่อค้นหาที่มา องค์ประกอบ วิธีการในการประกอบ หรือหลักการ และหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงภายในสิ่งนั้นๆ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัฐ, 2541; เกียรติศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2547) การเรียนการสอนที่พัฒนาการคิดวิเคราะห์มีหลายวิธี การจัดการเรียนการสอนให้มีลักษณะหรือองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ สามารถใช้ในกิจกรรม การเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ผ่านเครื่องมือ เว็บไซต์ กระดานสนทนา จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ การสนทนาออนไลน์ เครื่องมือค้นหา และโปรแกรม Moodle ได้ (อรรถจัน บัณฑิตย์, 2550) มีการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้หรือพัฒนาเป็นเครื่องมือในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการทางปัญญา (Cognitive processes) โดยใช้โปรแกรมเขียน แผนที่หรือไดอะแกรม (Map tool) ช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดของผู้เรียนเอง ซึ่งสะดวกและ ช่วยให้เห็นภาพผังความคิดได้อย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไป ผู้เรียนอาจร้อยหรือปรับโครงสร้างความคิดใหม่ได้ง่ายหรือนำมาใช้เป็นเครื่องมือจัดระบบความรู้ (Knowledge Organizations Tools) ช่วยสนับสนุนการสร้างกรอบแนวคิดของความรู้ของผู้เรียน โดยช่วยจัดโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้ค้นพบเพื่อให้กระบวนการประมวล สารสนเทศงายขึ้นและขจัดความซับซ้อนของงานที่ไม่มีความจำเป็น รวมทั้งสนับสนุนความสามารถ ในความรู้ส่วนตัวของผู้เรียนต่อสิ่งที่ได้เรียนรู้ (Lajoie, S.P., & Derry, S.J., 1993; Iiyoshi, T., Hannafin, M., & Wang, F., 2005) แผนที่ความคิด (Mind map) เป็นเครื่องมือทางปัญญา ประเภทหนึ่ง que ผู้สอนหรือผู้เรียนสร้างขึ้นเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศ เพื่อแสดงความคิด ความเข้าใจออกมาเป็นรูปธรรมว่าผู้เรียนกำลังคิดอะไรจากการอ่านเนื้อหาวิชา ฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์ได้ และช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำได้เป็นความจำถาวร เพราะผู้เรียนใช้ ความคิดในการจัดกระทำข้อมูล ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่แท้จริง เมื่อได้เห็นภาพ ได้วาด ภาพในขณะที่มีการออกแบบ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544) วิธีการสอนโดยใช้แผนที่ความคิดเป็นวิธี หนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย รวดเร็วขึ้น มีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ เพิ่มขึ้น และช่วยให้ผลการเรียนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยจะช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสารสนเทศ ต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งระหว่างความคิดหลัก ความคิดรองและความคิดย่อยที่เกี่ยวข้อง สัมพันธ์กันตามลำดับความสำคัญให้เห็นเป็นรูปธรรมในลักษณะแผนภาพ (ไสว พักขาว, 2544; พรสุรีย์ วิภาศรีนิมิต, 2554) และการใช้แผนที่ความคิดนำเสนอสารสนเทศบนเว็บทำให้ กระบวนการคัดเลือกสารสนเทศรวดเร็วขึ้น (พิริยกานต์ วงศ์ประสิทธิ์, 2555) การเรียนการสอนใน

ยุคดิจิทัลนั้นต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อาทิเช่น ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) ด้านทักษะความร่วมมือ การร่วมมือกันทำงานเป็นทีม (Collaboration Teamwork) และการบริหารจัดการให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน (วิจารณ์ พานิช, 2555) เช่นกัน ผู้สอนสามารถออกแบบการเรียนรู้ที่ดีและเหมาะสมกว่านั้นจะต้องปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียน บริบทของชุมชน สังคม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และต้องเน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นทีม (Collaborative Learning) (ภาสกร เรืองรอง และคณะ, 2556)

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ก็เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน มีการอภิปราย การวิจารณ์ การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกภายในกลุ่มต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือ ความสำเร็จของกลุ่มเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ (พิชัย ทองดีเลิศ, 2547; ทิศนา แชนมณี, 2551) การเรียนรู้ร่วมกันพัฒนาทักษะความสามารถในการทำงานของนักศึกษาได้ดี และนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Caroline, T.W. Chan, & William, S., 2014) สามารถจัดการเรียนรู้ได้ทั้งทางคอมพิวเตอร์แบบพกพาและการสื่อสารแบบไร้สาย รวมทั้งศึกษาผ่านทางเทคโนโลยีคลาวด์และสื่อสังคมออนไลน์ได้ (สิทธิชัย ลายเสมา และปณิตา วรณพิรุณ, 2556; จารุมณ หนูคง และปณิตา วรณพิรุณ, 2558) เพื่อการเข้าถึงสื่อและเทคโนโลยีที่ผู้เรียนใช้ ซึ่งจะเป็นช่องทางหนึ่งให้ผู้สอนจะเข้าถึงผู้เรียนได้ สามารถเข้าไปพูดคุย พบปะให้คำแนะนำ หรือทำหน้าที่ชี้แนะในสิ่งที่ถูกที่ควร ผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาบทเรียนที่ตอบสนองต่อการเรียนการสอนยุคใหม่ต้องพัฒนาให้ออกมาในรูปแบบเอกสารดิจิทัลหรืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อยู่ตลอดเวลา (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, ม.ป.ป.; กิดานันท์ มลิทอง, 2548) คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ช่วยลดภาระในส่วนของกระบวนการทางปัญญาได้ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเรียนแบบร่วมมือกันด้วยการสนับสนุนจากคอมพิวเตอร์มีความหลากหลายที่จะช่วยสร้างสิ่งแวดล้อมและเอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เพื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะร่วมกัน ตัวอย่างเครื่องมือการสื่อสารทั้งในมิติประสานเวลาและต่างเวลาที่นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนแบบร่วมมือกันให้เกิดขึ้นได้แก่ วิกี บล็อก กระดานประกาศ อี-เมล์ กลุ่มข่าว แชท ข้อความด่วน และเครื่องมือในสิ่งแวดล้อมเสมือน (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550) อย่างไรก็ตามการเรียนเรียนการสอนบนเว็บ หรือการ

เรียนการสอนออนไลน์ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เช่น การเรียนบนเว็บไม่ได้เหมาะกับทุกสถานการณ์และทุกกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากนี้ข้อจำกัดในการเรียนบนเว็บ คือ ผู้เรียนหรือผู้สอนอาจไม่ได้รับข้อมูลตามต้องการ และหากเกิดปัญหาขัดข้องทางด้านเทคนิค ก็อาจทำให้การเรียนการสอนติดขัดได้ อีกทั้งข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนอินเทอร์เน็ตนั้นมีมากมายจนอาจทำให้ผู้เรียนสับสน ไม่ทราบว่าควรเชื่อถือหรือใช้ข้อมูลจากแหล่งใด (วิชุดา รัตนเพียร, 2548)

การจัดการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวนี้ได้ เนื่องจากการจัดการเรียนในรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนสามารถผสมผสานยุทธวิธีในการเรียนการสอนหลากหลายที่เหมาะสมกับหลักสูตรเข้าด้วยกัน และผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based technology) กับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional education) ที่ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนและเป็นผู้ให้คำแนะนำในการดำเนินกิจกรรมการเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เข้าถึงองค์ความรู้ได้ง่าย สะดวกทุกที่และทุกเวลาทั้งจากอินเทอร์เน็ตและจากสื่อต่างๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุด มีความสะดวกและยืดหยุ่นในการเรียนเพื่อให้การเรียนรู้อามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น การจัดการเรียนแบบผสมผสานยังจัดให้มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนบนเว็บและการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิมเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนและมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ไม่ว่าจะในแง่ของการลงทุนสร้างสื่อการเรียนการสอน หรือจะเป็นในเรื่องของการทะนุบำรุงหรือการปรับปรุงแก้ไข สามารถทำได้ง่ายขึ้นทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย (Smith, J. M., 2001; Driscoll, M., 2002; Thorne, K., 2003; Osguthorpe, R., & Graham, C., 2003; Harriman, G., 2004; Bonk, C., Olson, T., Wisner, R., & Orvis, K., 2005; ปณิตา วรรณพิรุณ, 2551)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน ร่วมกับการใช้เครื่องมือทางปัญญา เนื่องจากเครื่องมือทางปัญญามีหลายรูปแบบแต่ในการวิจัยครั้งนี้เลือกใช้เครื่องมือทางปัญญาประเภทโปรแกรมสร้างแผนผังความคิด (Mind Map) การวิจัยนี้จะช่วยให้ทราบว่าการเรียนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาจะส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดได้หรือไม่ และใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนแบบผสมผสานให้กับผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาสามารถทำวิจัยการตลาดเบื้องต้นได้ครบทุกขั้นตอน และสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติในอนาคตได้

คำถามการวิจัย

1. ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีองค์ประกอบ ขั้นตอน และกิจกรรมการเรียนรู้อะไรบ้าง และอย่างไร

2. ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาจะ ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้หรือไม่ อย่างไร

3. หลังจากที่นักศึกษาเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจะทำให้ศึกษามีคะแนนผลงานรายงานการวิจัย การตลาดตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ อย่างไร

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อสร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. เพื่อนำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สมมติฐานของการวิจัย

1. หลังจากการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น นักศึกษามีความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังจากการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น นักศึกษามีผลงานรายงานการวิจัยการตลาดอยู่ในระดับดี

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. ได้แนวทางพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา และวิธีฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ร่วมกัน สามารถนำวิธีการที่พัฒนาขึ้นไปใช้จัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ได้ และนักศึกษาสามารถนำหลักการ วิธีการ และทักษะที่ได้รับจากการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด มาเป็นเครื่องมือช่วยในการคิดวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันเพื่อการบรรลุเป้าหมายของงานได้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยการตลาด จำนวน 20 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยการตลาด จำนวน 14 สัปดาห์
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
 - การศึกษาในครั้งนี้ใช้เนื้อหารายวิชาการวิจัยการตลาด จำนวน 14 สัปดาห์
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.1 ตัวแปรต้น คือ ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
 - 3.2 ตัวแปรตาม คือ
 - 3.2.1 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่วัดจากคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ได้แก่ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ
 - 3.2.2 คะแนนผลงานรายงานการวิจัยการตลาด

ข้อตกลงเบื้องต้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิจัยการตลาด ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยต้องมีความรู้พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ วาดภาพ และมีทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานยุทธวิธีในการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน และผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม โดยจัดการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม 40% เพื่อจัดกิจกรรมในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการอภิปราย สรุปผลร่วมกับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน และจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ 60% เพื่อจัดให้นักศึกษาได้มีปฏิสัมพันธ์กัน โดยจัดการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรวมทั้งการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ผ่านเครื่องมือทางปัญญาประเภทโปรแกรมเขียนแผนผังความคิดสร้างชิ้นงานร่วมกันออนไลน์ ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เข้าถึงองค์ความรู้ได้สะดวกทุกที่และไม่จำกัดเวลา เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

2. การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) หมายถึง วิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมถึงการให้กำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเองพร้อมไปกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ร่วมกันคือความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

3. เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดกระทำกระบวนการทางปัญญาระหว่างการคิดแก้ปัญหาการเรียนรู้ โดยจะช่วยขยายและปรับโครงสร้างความคิด ช่วยลดข้อจำกัดทางความคิดของผู้เรียนและปรับเปลี่ยนโครงสร้างวิธีการคิดให้กับผู้เรียน และโปรแกรมเขียนแผนผังความคิด (Mind map) เป็นเครื่องมือทางปัญญาประเภทหนึ่งที่ผู้สอนเลือกใช้เพื่อให้นักศึกษาฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ในทุกขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน ผ่านโปรแกรมสร้างแผนผังความคิดออนไลน์ เพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันให้เห็นเป็นรูปธรรม ช่วยอำนวยความสะดวก

ความสะดวกในการจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นตอนต่อไป โดยการแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านอย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริง ผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4. ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา (A Blended Learning System Using Collaborative Learning and Cognitive Tools) หมายถึง องค์ประกอบที่ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับของการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมเข้าด้วยกันร่วมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดกระทำกระบวนการทางปัญญา เพื่อช่วยขยายและปรับโครงสร้างความคิดของผู้เรียนด้วยโปรแกรมเขียนแผนผังความคิดในรูปแบบดิจิทัลเป็นเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการทางปัญญา เพื่อช่วยในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน 2) การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน 3) การดำเนินการสร้างชิ้นงาน 4) การนำเสนอโครงการ และ 5) การอภิปรายและสรุปผล และขั้นตอนการสร้างแผนผังความคิด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การระดมสมอง 2) การจัดโครงสร้างและรูปแบบ 3) การแสดงความเชื่อมโยง 4) สรุปบททวน และ 5) การนำไปใช้ประโยชน์ร่วมกับขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ 3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ 4) แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 5) อภิปรายและสรุปคำตอบ

5. การวิจัยการตลาด (Marketing research) หมายถึง กระบวนการดำเนินการไปอย่างมีระเบียบและกฎเกณฑ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การดำเนินการกับข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ รวมทั้งเป็นกิจกรรมที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงผู้บริโภคกับนักการตลาดให้เข้าถึงกันโดยผ่านทางสารสนเทศ เพื่อใช้ในการติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินงานทางการตลาด และปรับปรุงความเข้าใจในกระบวนการตลาด

6. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking Abilities) หมายถึง การศึกษาหาระดับความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ เกี่ยวกับความสำคัญของส่วนประกอบ เหตุและผลที่มา และหลักการของความสำคัญ โดยพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุมอย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริง

โดยแบ่งตามตัวบ่งชี้ การประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ซึ่งวัดจากแบบประเมินเกณฑ์ การให้คะแนนแบบรูบรีคส์ แบ่งได้ 3 ด้าน ดังนี้

6.1 ความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะ เพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ โดยพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุมอย่าง ลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริง ซึ่งประกอบด้วยทักษะการระบุองค์ประกอบสำคัญ หรือลักษณะเฉพาะ เข้าใจสาเหตุและผลที่สืบเนื่องจากสาเหตุ และเข้าใจว่าเหตุผลใดถูกต้องและ เหมาะสมที่สุด ค้นหาและระบุความผิดพลาดจากข้อมูล ระบุความเหมือนและความแตกต่าง จัดเรียง ลำดับและจัดประเภทของข้อมูล รวมทั้งสรุปข้อมูลต่างๆ อย่างมีเหตุผล

6.2 ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการวัดความสามารถในการหา ความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องระหว่างคุณลักษณะสำคัญใดๆ ของส่วนย่อยในปรากฏการณ์ หรือเนื้อหาว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร โดยพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของสิ่งนั้นๆ เรื่องนั้น สิ่งใดเป็น ผลของการกระทำนั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปไมย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญอะไร ที่ไปเกี่ยวข้องกัน

6.3 ความสามารถในการวิเคราะห์หลักการ เป็นการวัดความสามารถในการค้นหา โครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของ เรื่องราวและการกระทำต่างๆ ว่ายึดหลักการใด มีเทคนิคหรือ ยึดหลักปรัชญาใด และอาศัยหลักการใดเป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ดังนั้นผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ออกมาเป็นองค์ประกอบ และขั้นตอนของระบบการเรียนแบบผสมผสานฯ ได้ดังนี้

1. การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสาน ยุทธวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน และผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุก รูปแบบทั้งการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) ที่ใช้เทคโนโลยีเว็บมาสนับสุนนและการเรียนใน ชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Face-to-face) โดยการจัดให้มี ปฏิสัมพันธ์บนการเรียนบนเว็บและการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม เพื่อตอบสนองต่อความ แตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมาย ของการจัดการเรียนการสอน องค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน ได้แก่ 1) ผู้สอน (Instructor) 2) ผู้เรียน (Learner) 3) เนื้อหา (Content) 4) วิธีการจัดการเรียน (Learning Management Method)

5) สื่อการเรียนการสอน (Learning media) และ 6) การประเมินผล (Evaluation) (Barnum, C., & Paarmaann, W., 2002; Carman, J. M., 2002; Thorne, K., 2003; Rovai, A. P., & Jordan, H. M., 2004; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; ธีรวดี ถังคบุตร, 2552) ขั้นตอนของการเรียนแบบผสมผสาน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียน (กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์, 2548; ธีรวดี ถังคบุตร, 2552; สุธิตเทพ ศิริพิพัฒน์กุล, 2553; วิวรรธน์ จันทร์เทพย์, 2553; วราภรณ์ สีนถาวร, 2553; นฤมล รอดเนียม, 2553)

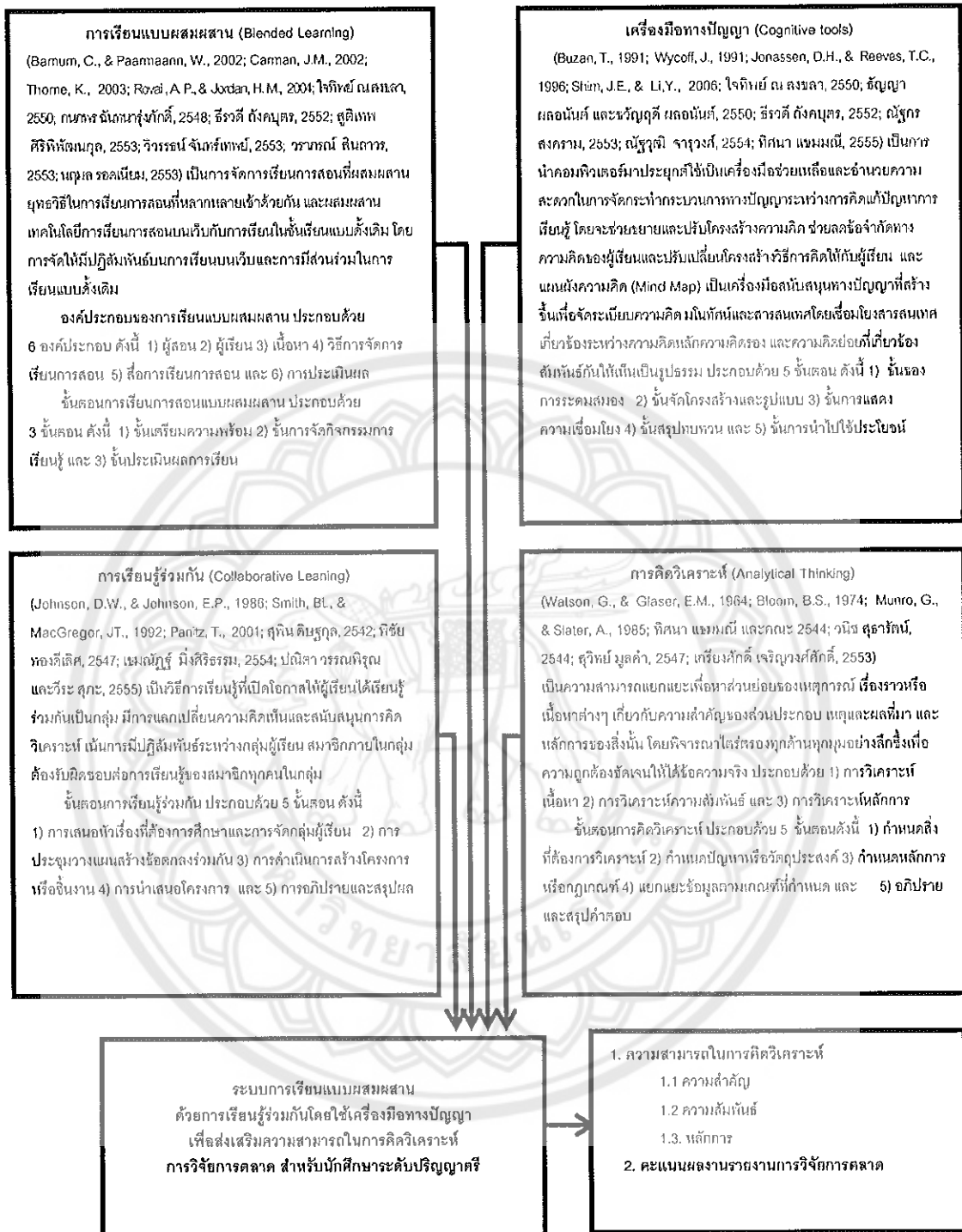
2. เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive tools) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดกระบวนการทางปัญญาระหว่างการคิดแก้ปัญหาการเรียนรู้ โดยจะช่วยขยายและปรับโครงสร้างความคิด ช่วยลดข้อจำกัดทางความคิดของผู้เรียนและปรับเปลี่ยนโครงสร้างวิธีการคิดให้กับผู้เรียน (Jonassen, D. H., & Reeves, T. C., 1996; Shim, J. E., & Li, Y., 2006; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; ณัฐกร สงคราม, 2553, ณัฐวุฒิ จารุงศรี, 2554) และโปรแกรมเขียนแผนผังความคิด (Mind map) เป็นเครื่องมือทางปัญญาประเภทหนึ่งที่ถูกสอนหรือผู้เรียนสร้างขึ้นเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศ เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองความคิดของผู้เรียนที่ช่วยให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นตอนต่อไป โดยเชื่อมโยงสารสนเทศที่เกี่ยวข้องระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตามลำดับความสำคัญให้เห็นเป็นรูปธรรม มีลักษณะพื้นฐานที่เริ่มด้วยความคิดหลักหรือประเด็นที่สนใจที่จุดกลาง หัวข้อหลักของประเด็นอยู่รอบภาพตรงกลางทุกทิศทาง หัวข้อหลักประกอบด้วยภาพ หรือคำสำคัญที่เขียนบนเส้นที่โยงใยกัน ส่วนคำอื่นๆ ที่มีความสำคัญรองลงมาจะถูกเขียนในหัวข้อหลักที่แตกออกในลำดับต่อไป และหัวข้อหลักจะถูกเชื่อมโยงกันในลักษณะที่แตกต่างกันตามตำแหน่ง และความสำคัญ ขั้นตอนการสร้างแผนผังความคิด ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นของการระดมสมอง 2) ขั้นจัดโครงสร้างและรูปแบบ 3) ขั้นการแสดงความคิดเห็นเชื่อมโยง 4) ขั้นสรุปบททวน และ 5) ขั้นการนำไปใช้ประโยชน์ (Buzan, T., 1991; Wycoff, J., 1991; ัญญา ผลอนันต์ และขวัญฤดี ผลอนันต์, 2550; ทิศนา เขมมณี, 2555, ธีรวดี ถังคบุตร, 2552)

3. การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม สมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ให้กำลังใจแก่กันและกัน ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง รวมทั้งของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์

กับสมาชิกในกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ร่วมกันคือ ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม ขั้นตอนของการเรียนรู้ร่วมกัน ได้แก่ 1) การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน 2) การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน 3) การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน 4) การนำเสนอโครงการ และ 5) การอภิปรายและสรุปผล (Johnson, D.W., & Johnson, E.P., 1986; Balkcom, S., 1992; Panitz, T., 2001; อรพรรณ พรสีมา, 2540; สุพิน ดิษฐกุล, 2542; พิชัย ทองดีเลิศ, 2547; กิดานันท์ มลิทอง, 2548; ทิศนา แชมมณี, 2555; เชนณัฐ มิ่งศิริธรรม, 2554; ปณิตา วรรณพิรุณ และวีระ สุภะ, 2555)

4. การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นความสามารถแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ เกี่ยวกับความสำคัญของส่วนประกอบ เหตุและผลที่มาและหลักการของความสำคัญ โดยพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุมอย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริง ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ 1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ 3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ 4) แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 5) อภิปรายและสรุปคำตอบ (Watson, G., & Glaser, E. M., 1964; Bloom, B. S., 1974; Munro, G., & Slater, A., 1985; ทิศนา แชมมณี และคณะ 2544; สุวิทย์ มูลคำ, 2547; เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2553)

จากแนวคิดดังกล่าวสามารถกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดัง ภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประมวลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา และนำมาพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

1. ความหมายของการเรียนแบบผสมผสาน
2. ลักษณะและองค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน
3. สัดส่วนและระดับการผสมผสานของการเรียนแบบผสมผสาน
4. การออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน
5. ขั้นตอนการเรียนแบบผสมผสาน
6. ประโยชน์ของการเรียนแบบผสมผสาน
7. เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools)

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning)

1. ความหมายของการเรียนรู้ร่วมกัน
2. ลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน
3. องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมกัน
4. ประโยชน์ของการเรียนรู้ร่วมกันในการเรียนการสอน
5. วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
6. การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน
7. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)

1. ความหมายของการการคิดวิเคราะห์
2. ลักษณะและองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
3. ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์
4. ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์
5. การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

6. การนำการคิดวิเคราะห์ไปใช้ในการเรียนการสอน

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

การจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน มีลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ มีนักเทคโนโลยีทางการศึกษา นักวิชาการ และสถาบันการศึกษาต่างๆ ใช้คำที่มีความหมายสื่อถึงการจัดการเรียนแบบผสมผสานไว้หลายคำ เช่น Blended Learning, Hybrid Learning, Flexible Learning, Integrated Learning, Multi-method Learning or Mixed Mode Learning ส่วนในภาษาไทยมีการเรียกชื่อที่ต่างกัน ได้แก่ การเรียนแบบผสมผสาน การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การเรียนรู้แบบไฮบริด การเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน และการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ชื่อภาษาไทยว่า "การเรียนแบบผสมผสาน" และใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า "Blended Learning"

1. ความหมายของการเรียนแบบผสมผสาน

มีนักการศึกษาได้ให้นิยามและความหมายของการเรียนแบบผสมผสานไว้หลายท่าน ได้แก่

สมิทท์ (Smith, J.M., 2001) ให้ความหมายของการเรียนแบบผสมผสานว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย (เช่น โทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต ข้อความเสียง (Voice Mail) และการประชุมทางไกล โดยผสมผสานกับการจัดการศึกษาแบบดั้งเดิม (Traditional education) แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face: F2F) กับการเรียนการสอนแบบออนไลน์

ดริสคอลล์ (Driscoll, M., 2002) ได้แบ่งแนวคิดของการสอนแบบผสมผสานไว้ 4 แนวคิด ดังนี้

1. แนวคิดผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based technology) กับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษา

2. แนวคิดผสมผสานวิธีสอนหลากหลายเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนก็ได้

3. ผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นมุมมองที่มีผู้ยอมรับกันอย่างแพร่หลายมากที่สุด

4. แนวคิดของการผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนกับการทำงานจริง

เกรแฮม และแคลเลตา (Garnham, C. R., & Kaleta, R. 2002) กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสานเป็นการเรียนที่ดีที่สุดเนื่องจากเป็นการผสมผสานการจัดการเรียนการสอนโดยเลือกใช้คุณลักษณะที่ดีที่สุดของการสอนในห้องเรียนและคุณลักษณะที่ดีที่สุดของการสอนออนไลน์เข้าด้วยกันเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ทำให้เกิดการเรียนที่กระฉับกระเฉง (active learning) และสามารถลดเวลาในการเข้าชั้นเรียนได้

ธรอน (Thorne, K., 2003) ให้ความหมายของการเรียนแบบผสมผสานไว้ว่า เป็นวิวัฒนาการของตรรกวิทยาและธรรมชาติของวาระการเรียนรู้ของเรา มันแสดงให้เห็นถึงการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดสำหรับความท้าทายของการออกแบบการเรียนรู้และพัฒนาความต้องการส่วนบุคคล ซึ่งการเรียนแบบผสมผสานนี้เป็นการรวมนวัตกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนแบบออนไลน์ และการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม การเรียนแบบผสมผสานนี้มีส่วนสนับสนุน และช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนดีขึ้นโดยการติดต่อกับผู้สอน

แฮร์ริแมน (Harriman, G., 2004) ให้นิยามของการเรียนแบบผสมผสานว่า เป็นการผสมระหว่างการเรียนการสอนออนไลน์ (online learning) กับการเรียนแบบเผชิญหน้า (face-to-face learning) เข้าด้วยกัน ซึ่งเป้าหมายของการเรียนรู้แบบผสมผสานคือการให้ประสบการณ์การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากที่สุดโดยการผสมผสานวิธีนำเสนอ

เกรแฮม อัลเลน และยูรี (Graham, C. R., Allen, S., & Ure, D., 2003) ได้สรุปความหมายของการเรียนแบบผสมผสานจากการสังเคราะห์นิยามความหมายจากนักการศึกษาหลายท่าน ได้เป็น 3 แนวคิด ดังนี้

1. การผสมผสานของการสอนสมัยนิยม (หรือการใช้สื่อที่หลากหลาย)
2. การผสมผสานของวิธีการสอนแบบต่างๆ
3. การผสมผสานการสอนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบพบกันในห้องเรียน

มณฑิชัย เทียนทอง (2549) ให้ความหมายของการเรียนรูแบบผสมผสาน (Blended Learning) ว่าหมายถึง การบูรณาการระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในห้องเรียน โดยมีผู้สอนเป็นผู้นำการเรียนรู้แบบออนไลน์ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด ภายใต้สภาพแวดล้อมของชุมชนแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จาก ICT เป็นช่องทางในการส่งผ่านความรู้และติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกันในระยะไกล

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ได้อธิบายการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning/ Hybrid Solution) ว่าเป็นยุทธวิธีการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก และอาจครอบคลุมการใช้เทคโนโลยีหรือสื่อทุกชนิด ได้แก่ วิทยุ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ รวมทั้งการสอนในห้องเรียน

ปณิตา วรรณพิรุณ (2551) สรุปความหมายของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บผสมผสานว่า เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความยืดหยุ่น มีการผสมผสานยุทธวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน โดยใช้สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งการเรียนการสอนแบบออนไลน์และการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน

จากการนิยามความหมายของการเรียนแบบผสมผสานดังกล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานยุทธวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน และผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based technology) กับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional education) โดยการจัดให้มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนบนเว็บและการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน

2. ลักษณะและองค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน

2.1 ลักษณะของการเรียนแบบผสมผสาน

ซิงห์ และรีด (Singh, H., & Reed, C., 2001) กล่าวถึงมิติของการผสมผสานไว้ว่า แรกเริ่มของการใช้คำว่า "การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)" มักจะถูกเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมในห้องเรียนแบบดั้งเดิมกับกิจกรรม e-Learning เพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตามมีการพัฒนาให้ครอบคลุมการสร้างกลยุทธ์การเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ในการผสมผสานโปรแกรมการเรียนรู้ อาจรวมมิติเพียงสิ่งเดียวหรือหลายมิติเข้าด้วยกัน แม้ว่ามิติเหล่านี้จะมีหลาย คุณลักษณะที่ทับซ้อนกัน มิติการเรียนแบบผสมผสานของซิงห์ และรีด มี 5 มิติ ดังนี้

1. การผสมผสานการเรียนรู้แบบออฟไลน์และออนไลน์ (Blending Offline and Online Learning) เป็นการผสมผสานการเรียนรู้ที่ง่ายที่สุด โดยรวมเอารูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์และออฟไลน์เข้าด้วยกัน โดยปกติการเรียนรู้แบบออนไลน์จะหมายความครอบคลุมถึงอินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ต และการเรียนรู้แบบออฟไลน์จะเป็นมากกว่าในการเรียนในชั้นเรียนปกติ เราคิดว่าแม้การให้บริการการเรียนรู้แบบออฟไลน์มีการจัดการผ่านระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ตัวอย่างของประเภทของการผสมนี้อาจรวมถึงโปรแกรมการเรียนรู้ที่จัดหาวัสดุการเรียนและทรัพยากรการวิจัย

ไว้ให้ผ่านเว็บ เป็นสื่อหลักของการเรียนการสอนโดยมีผู้สอนเป็นผู้นำการสอน ในช่วงการฝึกอบรมในห้องเรียน

2. การผสมผสานการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบสด การเรียนรู้ร่วมกัน (Blending Self-Paced and Live, Collaborative Learning) การเรียนรู้โดยการกำหนดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายความว่า การเรียนรู้โดยลำพัง การเรียนรู้ตามความต้องการของผู้เรียน มีการจัดการหรือควบคุมการเรียนโดยผู้เรียน ส่วนการเรียนรู้ร่วมกันนั้นหมายถึง การสื่อสารระหว่างผู้เรียนหลายคน เกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ การผสมผสานของการเรียนรู้ด้วยตนเองและการทำงานร่วมกันอาจรวมถึงการทบทวนวรรณกรรมที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ตามด้วยการตรวจสอบ การเรียนรู้แบบสดออนไลน์ การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน การอภิปรายโดยการประยุกต์ใช้สื่อในงานของผู้เรียนและลูกค้า

3. การผสมผสานการเรียนรู้แบบมีโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง (Blending Structured and Unstructured Learning) ทุกรูปแบบของการเรียนรู้ไม่ได้บ่งบอกถึงการเตรียมไว้ล่วงหน้า การทำแบบมีโครงสร้าง หรือโปรแกรมการเรียนรู้ทั่วไปที่มีการจัดเรียงเนื้อหาเป็นลำดับตามบทเหมือนในหนังสือแบบเรียน ในความเป็นจริงการเรียนรู้ในรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างเกิดขึ้นในการทำงานมากที่สุด เช่น การประชุม การสนทนาในที่ต่างๆ และทางอีเมล การออกแบบโปรแกรมผสมอาจดูเหมือนเป็นกิจกรรมที่นำการสนทนาต่างๆ และเอกสารจากการเรียนรู้จากเหตุการณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง ที่รองรับการใช้ประโยชน์จากความรู้ตามความต้องการ การสนับสนุนแนวทางร่วมกันสร้างความรู้และการทำงาน

4. การผสมผสานเนื้อหาที่กำหนดเองกับเนื้อหาที่มีจำหน่ายทั่วไป (Blending Custom Content with Off-the-Shelf Content) เนื้อหาที่มีจำหน่ายทั่วไปหมายความว่า เนื้อหาที่ไม่ได้คาดคิดไว้เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของบริบทและความต้องการขององค์กรของผู้ใช้ อย่างไรก็ตาม เนื้อหาทั่วไปมีราคาแพงกว่าที่จะซื้อและบ่อยครั้งมีการผลิตมีมูลค่าสูงกว่าเนื้อหาที่สร้างและกำหนดเอง โดยทั่วไป เนื้อหาการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถปรับแต่งได้ด้วยตัวผู้เรียนเองในวันนี้ด้วยการผสมผสานกับประสบการณ์จริง (ทั้งในห้องเรียนหรือออนไลน์) หรือผ่านการปรับแต่งเนื้อหาให้เหมาะสม มาตรฐานอุตสาหกรรม เช่น SCORM (Shareable Courseware Object Reference Model) เพื่อเป็นการเปิดช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างยืดหยุ่นมากขึ้นในการผสมเนื้อที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไปและเนื้อหาที่กำหนดเอง การพัฒนาประสบการณ์ของผู้ใช้ขณะเดียวกันก็เป็นการลดค่าใช้จ่าย

5. การผสมผสานการทำงานและการเรียนรู้ (Blending Work and Learning) ทำยี่ที่สุดความสำเร็จที่แท้จริงและประสิทธิผลของการเรียนรู้ในองค์กรนั้นเชื่อว่าเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่ทำงาน (เช่น การประยุกต์ใช้งานทางธุรกิจ) การเรียนรู้แยกออกไม่ได้ และการเรียนรู้ถูกฝังอยู่ในกระบวนการทางธุรกิจทุกที่ เช่น การจ้างงาน, การขาย, หรือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทำงานจะกลายเป็นแหล่งที่มาของเนื้อหาการเรียนรู้ที่จะใช้ร่วมกันและเนื้อหาการเรียนรู้มากขึ้นจะสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการและในบริบทของความจำเป็นในการทำงานของผู้ใช้

นิก แวน ดัม (Nick Van Dam, 2003) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนแบบผสมผสานไว้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face) เป็นการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ในสถานที่เดียวกันในเวลาเดียวกัน

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองบนเว็บ (Self-paced e-Learning) เป็นลักษณะการเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลาหรือการเรียนแบบร่วมมือ โดยผู้เรียนใช้เทคโนโลยีการสอนแต่ไม่ได้เชื่อมต่อกับบุคคลอื่นในเวลาเดียวกัน

3. การเรียนบนเว็บแบบสด (Live e-Learning) เป็นลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบประสานเวลาโดยใช้เทคโนโลยีช่วยในการจัดการเรียนรู้ โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกิจกรรมในเวลาเดียวกันแต่สถานที่แตกต่างกัน

ชาร์ป และคณะ (Sharpe et al., 2006) ได้ทำการสังเคราะห์ลักษณะของการเรียนแบบผสมผสานไว้ 8 ด้าน ซึ่งถือหลักความเป็นไปได้ ดังนี้

1. การถ่ายทอด (Delivery) ประกอบวิธีการเรียนที่แตกต่างกัน การเรียนแบบ (Face-to-face) และการเรียนทางไกล (Distance education)

2. เทคโนโลยีที่ใช้ (Technology) เป็นการผสมผสานเทคโนโลยีต่างๆ โดยใช้เว็บเป็นฐาน (Web based)

3. เหตุการณ์ (Chronology) แบบประสานเวลา และไม่ประสานเวลา

4. สถานที่ (Locus) การทำงานจริง หรือการฝึกปฏิบัติงานกับการเรียนรู้ในชั้นเรียน

5. บทบาทหน้าที่ (roles) เช่น กลุ่มสหสาขาวิชาชีพหรืออาชีพของผู้เรียนและครู

6. การเรียนการสอน (Pedagogy) ประกอบวิธีการสอนที่แตกต่างกัน

7. จุดเน้น (Focus) การยอมรับจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกัน

8. การควบคุม (Direction) ควบคุมโดยอาจารย์ผู้สอนกับผู้เรียนควบคุมและกำกับตนเอง

กล่าวโดยสรุป ลักษณะของการเรียนแบบผสมผสานมักมีลักษณะผสมผสานการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้ากับผู้สอนและผู้เรียนอยู่ในสถานที่เดียวกันในเวลาเดียวกันกับการเรียนทางไกล ซึ่งผสมผสานการเรียนรู้แบบออฟไลน์ และออนไลน์ เป็นลักษณะการเรียนรู้แบบการเรียนรู้ด้วยตนเองบนเว็บและการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา รวมทั้งการเรียนบนเว็บแบบสดที่มีลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบประสานเวลา โดยใช้เทคโนโลยีช่วยในการจัดการเรียนรู้โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกิจกรรมในเวลาเดียวกันแต่สถานที่แตกต่างกัน

2. องค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน

มีนักการศึกษาให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสานไว้หลายท่าน ดังนี้

บานัม และพามีเคียน (Barnum, C., & Paarmaann, W., 2002) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานว่าประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การส่งผ่านข้อมูลโดยใช้เว็บ (Web-Based Delivery)
2. กระบวนการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to face processing)
3. การสร้างความสามารถในการเข้าถึงระบบ (Creating deliverables)
4. การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative extension of learning)

คาร์แมน (Carman, J. M., 2002) กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนแบบผสมผสานว่ามีการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และการเรียนแบบดั้งเดิม ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. เหตุการณ์สด (Live Events) แบบประสานเวลา ประกอบด้วย การนำชั้นเรียนโดยผู้สอน ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในเหตุการณ์จริง หรือเสมือนอยู่ในชั้นเรียนจริง การบรรยายในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม การประชุมผ่านระบบวิดีโอ และสนทนาแบบประสานเวลา
2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Paced Learning) เป็นการเรียนตามประสบการณ์ของผู้เรียนด้วยตนเองตามความสามารถส่วนตัวของผู้เรียนเอง เช่น อินเทอร์เน็ต หรือซีดีรอมแบบการสอน
3. การเรียนแบบร่วมมือ (Collaboration) ประกอบด้วยผู้เรียนมีการติดต่อสื่อสารระหว่างกันและร่วมมือกันสร้าง เช่น จุดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การอภิปรายแสดงความคิดเห็น และวิกิ
4. การประเมินผล (Assessment) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียน การประเมินผลไม่จำกัดตามแบบแผน ประกอบด้วย การทดสอบ การสอบโดย

ไม่แจ้งล่วงหน้า และการตัดสินใจผลการเรียน การให้ผลป้อนกลับเชิงลึก การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน และสิ่งสำคัญเป็นภาพสะท้อนของนักออกแบบเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีประสิทธิภาพหรือการใช้ประโยชน์ทุกรูปแบบของการประเมิน

5. เครื่องมือสนับสนุน (Support Materials) ประกอบด้วย แหล่งอ้างอิง ทั้งทางกายภาพและแหล่งอ้างอิงเสมือน คำถามที่ถูกถามบ่อยๆ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้เป็นส่วนสำคัญในการส่งผ่านความรู้และการเก็บ จดจำความรู้ของผู้เรียน

โรไวล และจอร์แดน (Rovai, A. P., & Jordan, H. M., 2004) กล่าวถึง องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานว่าประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การผสมผสานสื่อและทรัพยากรเสมือนในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Blended Multimedia and Virtual Internet Resources) ประกอบด้วย วิดีทัศน์ หรือดีวีดี การทัศนศึกษาเสมือน เว็บไซต์แบบปฏิสัมพันธ์ ซอฟต์แวร์ สื่อวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

2. การผสมผสานโดยใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนการสอนในห้องเรียน (Classroom Websites) ในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน สำหรับประกาศงานที่มอบหมาย รับ-ส่งการบ้าน การทดสอบ การประกาศผลการเรียน และนโยบายของชั้นเรียน โดยผู้สอนอาจจะสร้างเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง หรืออาจจะทำการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องก็ได้ นอกจากนี้ สมิดท์ (Schmidt, K., 2002) ได้กำหนดองค์ประกอบสำคัญของการใช้เว็บสนับสนุนการเรียนการสอนในห้องเรียน (Web-Enhanced Classroom) เพื่อให้การจัดการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานประสบผลสำเร็จ 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ส่วนบริหารจัดการ 2) ส่วนประเมินผล 3) ส่วนเนื้อหา และ 4) ส่วนชุมชนการเรียนรู้

3. การผสมผสานโดยใช้ระบบบริหารจัดการหลักสูตร (Course Management Systems: CMS) เพื่อช่วยในการสื่อสารและการบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน เช่น การแจกเอกสารประกอบการสอน การกำหนดวันสุดท้ายของการส่งงานที่มอบหมาย ตัวอย่างระบบบริหารจัดการหลักสูตรในการจัดการเรียนแบบผสมผสาน ได้แก่ WebCT Blackboard MOODLE LMS และ ANGEL LMS

4. การผสมผสานโดยใช้การอภิปรายแบบประสานเวลาและการอภิปรายแบบไม่ประสานเวลา (Synchronous and Asynchronous Discussions) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานที่เป็นการผสมผสานการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมกับการเรียนแบบออนไลน์เข้าด้วยกัน การใช้เทคโนโลยีของการเรียนแบบออนไลน์เพื่อเข้ามาเติมในส่วนของสิ่งแวดล้อมในการเรียนแบบเผชิญหน้า ทำได้โดยการประยุกต์ใช้การ

อภิปรายแบบประสานเวลาและการอภิปรายแบบไม่ประสานเวลา โดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดหัวข้อในการสนทนา คอยอำนวยความสะดวกในระหว่างสนทนา โดยพยายามจัดบรรยากาศในการเรียนให้เหมือนกับการสนทนามาระหว่างผู้เรียนในห้องเรียน ในการเลือกการจัดการอภิปรายแบบประสานเวลา และการอภิปรายแบบไม่ประสานเวลาควรคำนึงถึงจุดเด่นและจุดด้อยของการสนทนาแต่ละแบบ ดังที่ โดเนลด์ และคอนราด (Donaldson, J. A., & Conrad, R. M., 2005) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การสนทนาแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Discussions) เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานเสวนา เหมาะสำหรับการสื่อสารเป็นรายบุคคล โดยรูปแบบการสนทนาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีช่วงเวลาในการสะท้อนความคิดเห็นของตนเองในแบบที่ยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ในขณะที่การสนทนาแบบประสานเวลา (Synchronous Discussions) เช่น ห้องสนทนาเหมาะสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มที่ผู้เรียนทุกคนต้องการได้ข้อสรุปหรือตอบสนองจากสมาชิกภายในกลุ่ม เช่น การประชุมกลุ่ม การระดมสมอง เป็นต้น การจัดการสนทนาแบบประสานเวลาให้ประสบผลสำเร็จควรจัดสำหรับผู้เรียนที่มีกลุ่มขนาดเล็ก การเลือกใช้การจัดการสนทนาแบบประสานเวลา และไม่ประสานเวลา ผู้สอนควรคำนึงถึงรูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นสำคัญ

ธอร์น (Thorne, K., 2003) แบ่งองค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานเป็น 12 กลุ่ม โดยจัดเป็น 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านออนไลน์ 6 กลุ่ม และองค์ประกอบด้านออฟไลน์ 6 กลุ่ม ดังนี้

1. ด้านออนไลน์ มี 6 กลุ่ม ได้แก่

1.1 การเรียนในที่ทำงาน ประกอบด้วย ผู้จัดการเรียนการสอนต้องเป็นผู้พัฒนาการเรียนการสอน การเรียนรู้ในขณะปฏิบัติงาน การเรียนแบบโครงการ การฝึกงาน การติดตามผล การมอบหมายงาน และการตรวจงานที่ได้รับมอบหมาย

1.2 ผู้สอน ผู้ชี้แนะ หรือที่ปรึกษาในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า ประกอบด้วย ผู้สอน ผู้ชี้แนะ ที่ปรึกษา และการประเมินผลแบบ 360 องศา

1.3 ห้องเรียนแบบดั้งเดิม ประกอบด้วย การสอนแบบบรรยาย หรือการนำเสนอ งาน การสอน การฝึกปฏิบัติ การสัมมนา บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง และการประชุม

1.4 สื่อสิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ สมุดฝึกหัด วารสาร และแบบสะท้อนหรือแบบบันทึกการเรียนรู้

1.5 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย เทปคาสเซต ซีดี วีดีโอเทป ซีดีรอม และดีวีดี

1.6 สื่อสำหรับเผยแพร่ ประกอบด้วย โทรศัพท์ วิทยุ และโทรทัศน์ที่มีปฏิสัมพันธ์

2. ด้านออนไลน์ มี 6 กลุ่ม ได้แก่

2.1 เนื้อหาการเรียนบนเครือข่าย ประกอบด้วย แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้พื้นฐาน การปฏิสัมพันธ์ด้านเนื้อหาทั่วไป การปฏิสัมพันธ์ด้านเนื้อหาเฉพาะด้านการสนับสนุนด้านการปฏิบัติการ และสถานการณ์จำลอง

2.2 ผู้สอนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ที่แนะนำอิเล็กทรอนิกส์ หรือที่ปรึกษาอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ผู้สอนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ที่แนะนำอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ตรวจสอบอิเล็กทรอนิกส์ และการให้ผลป้อนกลับแบบ 360 องศา

2.3 การเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ประกอบด้วย การร่วมมือแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ได้แก่ อีเมล กระดานข่าว การร่วมมือแบบประสานเวลา (Synchronous) ได้แก่ การพูดคุยแบบพิมพ์ การใช้ข้อมูลร่วมกัน การประชุมโดยใช้เสียง และห้องเรียนเสมือน

2.4 การจัดการความรู้แบบออนไลน์ ประกอบด้วย การสืบค้นฐานความรู้ แหล่งข้อมูล เอกสารและการเรียกค้นข้อมูล การซักถามผู้เชี่ยวชาญ

2.5 เว็บ ประกอบด้วย เครื่องมือในการสืบค้น เว็บไซต์ กลุ่มผู้ใช้งาน เว็บไซต์ด้านธุรกิจ

2.6 การเรียนแบบเคลื่อนที่ ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์แบบแล็ปท็อป เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดพกพา โทรศัพท์เคลื่อนที่

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสานว่ามีปัจจัยที่ต้องคำนึง ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านผู้เรียน ได้แก่ จำนวนผู้เรียน ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้เรียน ความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต ลักษณะการเรียนรู้ ช่วงระยะเวลาของผู้เรียน ความพร้อมและความยืดหยุ่นของเวลาของผู้เรียน และแรงจูงใจของผู้เรียน

2. ปัจจัยด้านลักษณะของเนื้อหาหรือสาระ ความเป็นรูปธรรม ความชัดเจนของเนื้อหา ความทันสมัย และความคงทนของเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนรู้ สาระหรือความรู้แน่น พุทธิพิสัย จิตพิสัย หรือทักษะพิสัย ซึ่งอาจทำให้เกิดความจำเป็นในการใช้ห้องปฏิบัติการ

3. ปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับท้องถิ่นนั้นๆ การตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะต้องพิจารณาความจำเป็น และความเหมาะสมของแหล่งการผลิตทักษะและทรัพยากรในทีมงานการผลิต สภาพทางเศรษฐกิจของท้องถิ่น และเงื่อนไขของเวลาในการผลิตเนื้อหา รวมทั้งวิธีการเผยแพร่

4. ปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย ในบางครั้งแม้ว่าลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนมีความซับซ้อน สมควรที่ต้องใช้ปฏิสัมพันธ์ที่มีผู้เรียนเกี่ยวข้องแทนที่การใช้เพียงเทคโนโลยี แต่งบประมาณในการจัดการเรียนการสอนนั้นยังคงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้การออกแบบการเรียนแบบผสมผสานเกิดขึ้นตามความเหมาะสม

ธีรวดี ดังบุตร (2552) กล่าวถึง การสรุปผลจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จากการพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้ แผนผังทางปัญญา เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต ได้สรุปองค์ประกอบการเรียนการสอนแบบผสมผสานว่า ประกอบด้วย 12 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เนื้อหา 2) ระบบบริหารจัดการ 3) รูปแบบการสื่อสาร 4) การประเมินผล 5) ผู้สอน 6) ผู้เรียน 7) ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน 8) วิธีการเรียนการสอน 9) กิจกรรมการเรียนการสอน 10) เครื่องมือและโปรแกรมประยุกต์ 11) ชนิดของเครื่องมือ และ 12) โครงสร้างพื้นฐาน

จากองค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสานที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 1) เนื้อหา 2) ผู้เรียน 3) ผู้สอน 4) วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานกันระหว่างการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมกับแบบออนไลน์เข้าด้วยกัน โดยมีรูปแบบการสื่อสาร 2 แบบ ได้แก่ แบบประสานเวลา และแบบไม่ประสานเวลา 5) สื่อการเรียนการสอน มีการนำสื่อหลากหลายรูปแบบมาใช้ และ 6) การประเมินผล

จากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวสรุปองค์ประกอบการเรียนแบบผสมผสานได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 องค์ประกอบการเรียนแบบผสมผสาน

องค์ประกอบการเรียนแบบผสมผสาน	Barnum, C., & Paarmaann, W. (2002)	Carman, J.M. (2002)	Thorne, K. (2003)	Rovai, A. P., & Jordan, H. M. (2004)	ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550)	ธีรวดี ดังบุตร (2552)	สรุป
1. ผู้สอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. เนื้อหา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. วิธีการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. สื่อการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. การประเมินผล		✓	✓			✓	✓

จากการสังเคราะห์ สรุปได้ว่า องค์ประกอบการเรียนแบบผสมผสานมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ผู้สอน เป็นผู้ชี้แนะ หรือที่ปรึกษาในการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า ในชั้นเรียน (Face-to-face) และการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online Learning)
2. ผู้เรียน ประกอบด้วยจำนวนผู้เรียน ทักษะทางเทคโนโลยีและลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. เนื้อหา รายวิชาหรือองค์ความรู้ที่ต้องการสื่อสารไปยังผู้เรียน
4. วิธีการจัดการเรียน ซึ่งประกอบด้วยการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) และการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม (Face-to-face) วิธีการจัดการเรียนมีรูปแบบการสื่อสาร 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous)
5. สื่อการเรียนการสอน ได้แก่ เว็บไซต์ (Websites) ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนในห้องเรียน (Classroom Websites) ระบบบริหารจัดการหลักสูตร (Course Management Systems: CMS) เพื่อช่วยในการสื่อสารและการบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สื่อการเรียนแบบเคลื่อนที่ (Mobile learning) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์แบบแล็ปท็อป (Laptops) และโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile phones) รวมถึงเทคนิค และวิธีการที่เป็นแนวความคิดและวิธีการปฏิบัติการเรียนการสอน ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Paced Learning) การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative extension of learning) การเรียนแบบร่วมมือ (Collaboration) และการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ (Online Collaborative learning)
6. การประเมินผล ซึ่งเป็นส่วนที่ระบุถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียน

แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนแบบผสมผสานจะถูกนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดต่อไป

3. สัดส่วนและระดับการผสมผสานของการเรียนแบบผสมผสาน

3.1 สัดส่วนของการเรียนแบบผสมผสาน

การเรียนการสอนผ่านเว็บแบบผสมผสานนั้น มีสัดส่วนการใช้สื่อออนไลน์เป็นตัวจัดระดับการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบผสมผสาน กล่าวคือมีสัดส่วนการใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์มากเพียงใดก็จะเรียกการสอนผ่านเว็บแบบผสมผสานตามลักษณะนั้นๆ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 การแบ่งประเภทการเรียนการสอนตามสัดส่วนการนำเสนอเนื้อหาออนไลน์

บุปผชาติ ทัฬหฬททท (2546)	Mary Niemiec et al. (2009)	The Sloan Consortium (2005)
20-30% (Supplemental) แบบเสริมเก็บสารสนเทศ เช่น เอกสารอ่านประกอบ เอกสารประกอบการสอน การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ การติดต่อทางอีเมล	1-24% (Technology-enhanced) เป็นหลักสูตรที่ใช้เทคโนโลยีบนเว็บในการอำนวยความสะดวกในการสอนแบบเผชิญหน้าโดยอาจใช้การนำเสนอคำอธิบายรายวิชาและมอบหมายงานกับผู้เรียน	1-29% (Web Facilitated) แบบใช้เว็บช่วย วิชาที่ใช้เทคโนโลยีเว็บเพื่ออำนวยความสะดวก วิชาที่เคยสอนแบบเผชิญหน้า ใช้ระบบการจัดการวิชาหรือเว็บเพื่อนำเสนอ คำอธิบายรายวิชา และการบ้าน
50-60% (Blended) แบบผสมผสาน เป็นการเรียนในชั้นเรียน 50% และออนไลน์อีก 50% ใช้แทนการเรียนการสอนในชั้นเรียน (บรรยาย/สัมมนา/ปฏิบัติ) ศึกษาสื่อออนไลน์แทนฟังบรรยาย อภิปราย ทำแบบทดสอบ แบบฝึกหัดออนไลน์	25-74% (Blended) แบบผสมผสาน เป็นการนำเสนอเนื้อหาส่วนหนึ่งในระบบออนไลน์ เช่น มีการอภิปรายแบบออนไลน์ หรือกาปฏิบัติกรแบบออนไลน์และมีบางส่วนที่มีการพบปะนำเสนอในห้องเรียนแบบเผชิญหน้า	30-79% (Blended/Hybrid) การเรียนรู้แบบผสมผสาน นำเสนอเนื้อหาวิชา โดยผสมผสานวิธีออนไลน์และวิธีต่อหน้าต่อตา ส่วนมากของเนื้อหา นำเสนอผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การอภิปรายออนไลน์และการประชุมแบบเผชิญหน้า
90-100% (Distance) การเรียนทางไกล มีการเรียนในชั้นเรียน น้อยมาก หรือไม่มี เลย เป็นโปรแกรมเรียนออนไลน์เต็มรูปแบบ ยังมีอยู่ น้อยมาก เช่น มหาลัยไซเบอร์ของไทย	75+% (Online) แบบออนไลน์ เป็นส่วนที่ให้ความสำคัญและนำเสนอการเรียนการสอนออนไลน์เกือบทั้งหมด และจะไม่มีการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า ถ้ามีจะมีเป็นส่วนน้อย	80+% (Online) แบบออนไลน์ นำเสนอเนื้อหาทั้งหมด หรือเกือบทั้งหมดทางออนไลน์หรือทางอินเทอร์เน็ต และโดยทั่วไปแล้ว ไม่มีการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าหรือในห้องเรียนเลย

สอดคล้องกับ ศรีศักดิ์ จามรมาน ที่กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสานแบบลูกผสมหรือแบบผสมผสาน (Blended / Hybrid) คือ การสอนที่นำเสนอเนื้อหาผ่านทางอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 30-80 (ศรีศักดิ์ จามรมาน, 2549)

ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรรณพิรุณ (2556) กล่าวว่า ระดับและสัดส่วนของการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบออนไลน์และการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบปกติว่าการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีวิธีการจัดการอยู่ 2 วิธี คือ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้งกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน โดยมีเงื่อนไขการจัดการอยู่ที่เวลาและเนื้อหา

การสอน วิธีการดังกล่าวอาจเรียกว่า สัดส่วนของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning Ratio) โดยมีวิธีการจัดการ ดังนี้

1. การผสมผสานแบบ 50:50 เป็นการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยละ 50 และแบบปกติร้อยละ 50 แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้ง (Vertical Blended Learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเรียนปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ ที่จัดในช่วงเวลาเดียวกันแต่จัดการเรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ เช่น วิชาเรียน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ ในการสอนหนึ่งครั้ง ผู้สอนจะเจอนักศึกษาก่อนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า 2 ชั่วโมง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ บรรยาย ทำความเข้าใจในการเรียน หลังจากนั้นให้นักศึกษาเรียนด้วยตนเองบนเว็บอีก 2 ชั่วโมง ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำแบบฝึกหัด ส่งงาน และการเรียนรู้เพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่ผู้สอนจัดให้ หรือในสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษานอกที่ตั้งในศูนย์การเรียนต่างจังหวัดที่ผู้สอนและผู้เรียนห่างไกลกัน ผู้สอนใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในช่วงแรก หลังจากนั้นผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและทำกิจกรรมต่างๆ ตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ ถือว่ามีสัดส่วนการผสมผสานร้อยละ 50:50 ซึ่งรวมถึงเนื้อหาของรายวิชาแบ่งออกในสัดส่วนที่เท่ากันระหว่างเรียนปกติกับเนื้อหาออนไลน์ หรือการจัดการเรียนแบบปกติเป็นบรรยาย 2 ชั่วโมง และเป็นการเรียนจากกิจกรรมออนไลน์ 2 ชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับ นุชจรี บุญเกต ที่กล่าวถึงระดับการผสมผสานของมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่ใช้มากที่สุดคือ ออนไลน์ 50% เผชิญหน้าในชั้นเรียน 50% และระดับการผสมที่การเรียนออนไลน์มีอัตราส่วนที่มากกว่าการเผชิญหน้าในชั้นเรียน และการออกแบบระดับการผสมผสานมีเงื่อนไข การพิจารณาในการออกแบบ โดยการจัดกิจกรรมในห้องเรียนส่วนใหญ่จะเป็นการปฐมนิเทศ การฝึกปฏิบัติ การจัดกลุ่มการเรียน และการประชุมครั้งสุดท้ายเพื่อสรุปและทบทวนบทเรียน (นุชจรี บุญเกต, 2554)

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน (Horizontal Blended Learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเรียนปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ โดยการจัดช่วงเวลาในการเรียนรู้แตกต่างกันโดยใช้ทั้ง 2 วิธีการ แต่คนละช่วงเวลากัน เช่น การจัดการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง 10 สัปดาห์ จัดให้มีการเรียนปกติ 5 สัปดาห์ จากนั้นจัดให้มีการเรียนออนไลน์ 5 สัปดาห์ ถือว่ามีสัดส่วนการผสมผสานร้อยละ 50:50 โดยเนื้อหาออกแบบปกติกับการสอนออนไลน์ จะเป็นเนื้อหาคนละส่วนกัน

2. การผสมผสานแบบ 70:30 เป็นการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยละ 70 และแบบปกติร้อยละ 30 คือ จัดกิจกรรมในห้องเรียนแบบเผชิญหน้าก่อน เช่น การปฐมนิเทศ การฝึกใช้เครื่องมือ ประมาณร้อยละ 10 จากนั้นเรียนด้วยตนเองบนเว็บประมาณร้อยละ 40 จากนั้นจึงมีการสอบกลางภาคเพื่อทบทวนเนื้อหาบนเรียน ประมาณร้อยละ 10 และให้ผู้เรียนเรียนต่อด้วยตนเองอีกร้อยละ 30 จากนั้นจึงให้ผู้เรียนมาสรุปผลเรียน นำเสนอผลงานหรือทำแบบทดสอบหลังเรียน อีกประมาณร้อยละ 10

3. การผสมผสานแบบ 80:20 เป็นการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยละ 80 และแบบปกติร้อยละ 20 คือ จัดกิจกรรมในห้องเรียนแบบเผชิญหน้าก่อน เช่น การปฐมนิเทศ การฝึกใช้เครื่องมือ ประมาณร้อยละ 10 จากนั้นให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองแบบออนไลน์ประมาณร้อยละ 80 เมื่อสิ้นสุดการเรียนจะให้ผู้เรียนมาสรุปผลเรียน นำเสนอผลงานหรือทำแบบทดสอบหลังเรียน อีกประมาณร้อยละ 10

ประเด็นที่ควรพิจารณาในการออกแบบสัดส่วนการเรียนแบบผสมผสาน คือ ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนออนไลน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 หากน้อยกว่าร้อยละ 50 จะเป็นการจัดการเรียนการสอน โดยการนำ e-Learning ไปใช้ประกอบกับการเรียนการสอน ดังที่ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) กล่าวว่า ใช้สื่อออนไลน์เป็นตัวช่วยในลักษณะสื่อเสริม (Supplementary) ที่นอกจากผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหาที่ปรากฏบน e-Learning แล้วสามารถศึกษาเนื้อหาเดียวกันในลักษณะอื่นๆ เช่น จากเอกสารประกอบการสอน จากวีดีทัศน์ (Videotape) การใช้ e-Learning เป็นเพียงสิ่งผู้สอนจัดหาทางเลือกให้ผู้เรียนได้เข้าถึงเนื้อหาเพิ่มเติมเท่านั้น หรือสื่อเติม (Complementary) ที่นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนได้ออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเพิ่มเติมจาก e-Learning เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งของการเรียนเพิ่มเติม หรือการใช้ e-Learning เป็นสื่อหลัก (Comprehensive Replacement) ที่ใช้ในลักษณะแทนที่การบรรยายในห้องเรียน ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ ซึ่งส่วนใหญ่ในต่างประเทศจะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ ในการใช้เป็นสื่อหลักในการสอนทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่า มัลติมีเดีย ที่นำเสนอทาง e-Learning สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของครูผู้สอนโดยสมบูรณ์ได้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545 อ้างถึงใน ปรัชญนันท์ นิลสุข และ ปณิดา วรณพิรุณ, 2556)

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนปกติกับการเรียนออนไลน์ควรมีสัดส่วนเท่าไร เป็นคำถามที่ต้องมาพิจารณาใน 2 ลักษณะ คือ ลักษณะของรายวิชา กับลักษณะของสื่อออนไลน์ ซึ่งลักษณะของรายวิชาต้องพิจารณาว่าเป็นวิชาทฤษฎีอย่างเดียว ทฤษฎีร่วมกับปฏิบัติ

หรือวิชาปฏิบัติอย่างเดี่ยว และลักษณะของสื่อออนไลน์จะทำให้เป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริม การนำบทเรียนออนไลน์มาใช้มีปริมาณแตกต่างกันเราเรียกวิธีการจัดการเรียนการสอนไม่เหมือนกัน (ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรรณพิรุณ, 2556)

3.2 ระดับของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning Level)

เกรแฮม (Graham, C. R., 2005) แบ่งระดับของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. การผสมผสานระดับกิจกรรม (Activity-Level Blending) เป็นการนำการเรียนการสอนบนเว็บมาประยุกต์ใช้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น กิจกรรมการอภิปรายในชั้นเรียนร่วมกับการอภิปรายระดมสมองออนไลน์

2. การผสมผสานระดับรายวิชา (Course-Level Blending) เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าและกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือแบบอื่นๆ โดยใช้สำหรับการจัดการเรียนในระดับรายวิชา

3. การผสมผสานระดับโปรแกรมวิชา (Program-Level Blending) เป็นการผสมผสานในระดับหลักสูตร โดยทุกภาควิชาในมหาวิทยาลัยมีการเรียนรู้แบบผสมผสาน

4. การผสมผสานระดับสถาบัน (Institutional-Level Blending) เป็นการผสมผสานในระดับองค์กร สถาบัน หรือมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาสามารถเรียนและทำกิจกรรมในการเรียนข้ามสถาบันได้

สรุปได้ว่าการจัดสัดส่วนการใช้สื่อออนไลน์เป็นตัวระบุถึงลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานผ่านเว็บ ซึ่งประเด็นที่ควรพิจารณาในการออกแบบสัดส่วนการเรียนแบบผสมผสานผ่านเว็บคือต้องจัดให้มีการเรียนการสอนออนไลน์ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 โดยส่วนใหญ่จัดให้การเรียนการสอนแบบดั้งเดิมร่วมกับการเรียนการสอนออนไลน์ในสัดส่วน ร้อยละ 30-70 ส่วนระดับของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นมีการผสมผสานทั้งระดับกิจกรรม ระดับหลายวิชา ระดับโปรแกรมวิชา และระดับสถาบัน ในงานครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกผสมผสานระดับกิจกรรม (Activity Level Blending) โดยการนำกิจกรรมการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมและแบบออนไลน์

4. การออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

การออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Design: ISD) เป็นการจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนให้เป็นระเบียบตามแนวคิดที่กำหนด ซึ่งการออกแบบการเรียนการสอนจะเป็นการสร้างระบบขึ้นใหม่ หรืออาจเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมให้เป็นระบบก็ได้ ครอบคลุมการกำหนดรูปแบบ โครงสร้างองค์ประกอบและขั้นตอนการสอนไว้

อย่างเด่นชัด เพื่อให้ได้ระบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ ทิศนา แคมมณี (2551) ได้กล่าวไว้ว่าแนวคิดที่ใช้ในการจัดสิ่งต่างๆ ให้เป็นระเบียบเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการนั้นเรียกว่า “วิธีการเชิงระบบ” ที่ต้องอาศัยความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งนั้น และการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้นให้ส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบ แนวคิดของวิธีการเชิงระบบถือได้ว่าเป็นรากฐานของระบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะความเชื่อที่ว่า ระบบจะประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ที่ทำงานสัมพันธ์กันและระบบสามารถปรับปรุง ปรับทิศทางของตนเองได้จากการตรวจสอบจากข้อมูลป้อนกลับ วิธีการเชิงระบบถูกนำมาใช้ในระบบการศึกษาและได้รับการพัฒนาปรับปรุงขึ้นเป็นลำดับ

4.1 ระบบการเรียนการสอน

4.1.1 ความหมายของระบบ (System)

“ระบบ” ตามความหมายของ บานาธี (Banathy, B., 1968) หมายถึงเป็นการรวบรวมของส่วนประกอบ ซึ่งมีความสัมพันธ์และส่งเสริมต่อกันเพื่อทำงานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

เปรี๊อง กุ่มท (2519) ได้ให้ความหมายว่า ระบบ คือ ภาพรวมของโครงสร้างหรือขบวนการอย่างหนึ่ง ที่มีการจัดระเบียบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ที่รวมกันอยู่ในโครงสร้างหรือขบวนการนั้นส่วนองค์ประกอบของระบบนั้นประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน ได้แก่ 1) ตัวป้อน หรือปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ ส่วนต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของระบบ 2) กระบวนการดำเนินงาน (Process) ได้แก่ การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ขององค์ประกอบเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3) การควบคุม (Control) ได้แก่ การติดตาม ตรวจสอบเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 4) ผลผลิต (Output) ได้แก่ ผลลัพธ์หรือจุดมุ่งหมายปลายทางของการดำเนินการ และ 5) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ได้แก่ ข้อมูล ข้อเสนอแนะเพื่อใช้ปรับปรุง แก้ไขให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520) ให้ความหมายของ “ระบบ” ว่าเป็นผลรวมของหน่วยย่อยซึ่งทำงานอิสระจากกัน แต่มีปฏิริยาสัมพันธ์กัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สงัด อุทรานันท์ (2532) กล่าวว่า “ระบบ หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รวมกัน และต่างทำหน้าที่ของตนอย่างมีระเบียบ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทางที่ระบุไว้”

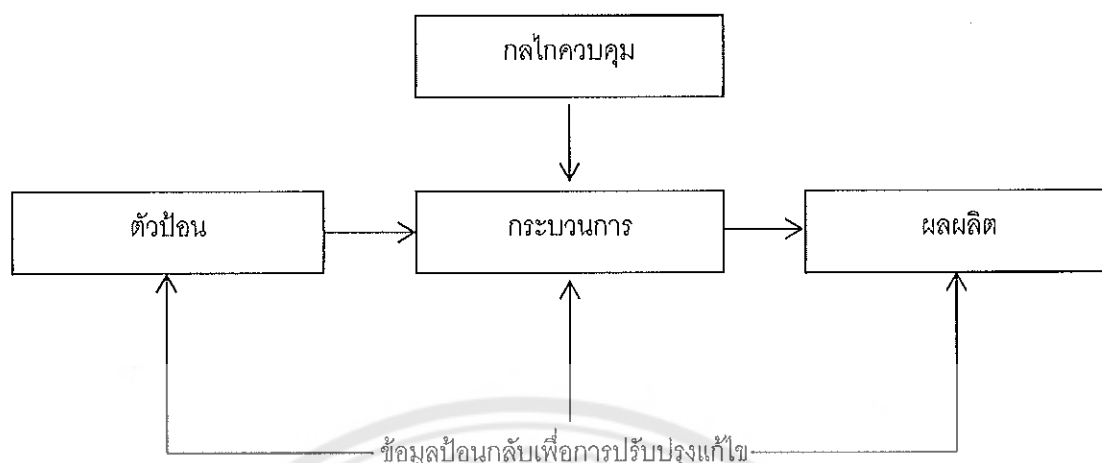
ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533) กล่าวว่าระบบ (System) หมายถึง หน่วยรวมที่ประกอบด้วยสิ่งต่างๆ หรือองค์ประกอบที่เรียกว่า ระบบย่อย (Subsystem) ระบบย่อยเหล่านี้ต่างก็มีความสัมพันธ์กันและทำหน้าที่ร่วมกันเพื่อให้บรรลุความมุ่งหมายที่กำหนด ระบบจะทำหน้าที่สัมพันธ์กับอภีระบบด้วยความมุ่งหมายของระบบจะเป็นจริงได้ ระบบจึงต้องประกอบด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ที่รวมกันไว้เป็นระบบ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) ตามที่กำหนดตามความมุ่งหมาย ความมุ่งหมายจะเป็นตัวกำหนดกระบวนการ (Process) และกระบวนการ จะเป็นองค์ประกอบทั้งหลาย ที่รวมกันขึ้นเป็นระบบ ระบบหนึ่งๆ ย่อมมีความมุ่งหมาย มีสิ่งต่างๆ เช่น ทรัพยากร (Resource) ที่จะป้อนเข้าสู่ระบบเรียกว่า สิ่งป้อนเข้า (Input) และระบบจะอยู่ภายใต้การควบคุมของสิ่งแวดล้อม หรือระบบหรืออภีระบบ (Super system) และเพื่อความอยู่รอดของระบบใดๆ ก็ตามระบบจะต้องสามารถปรับและแก้ไขตนเองได้ อย่างน้อยระบบนั้นจะต้องผลิตผลลัพธ์ (Output) ให้สอดคล้องกับความต้องการของอภีระบบ หรือสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ระบบจึงมีลักษณะสำคัญ 4 ประการ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ 2533) ได้แก่ 1) มีความมุ่งหมาย (Purpose) 2) กระบวนการ (Process) สามารถปรับและแก้ไขตนเองได้ 3) มีส่วนประกอบ (Content) หลายลักษณะ ทำให้จำแนกระบบออกได้หลายประเภท และ 4) มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรืออภีระบบ

จากคำนิยามของนักวิชาการที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่า ระบบ (System) หมายถึง ส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน และร่วมกันทำงานอย่างอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

4.1.2 องค์ประกอบของระบบ

ทิสนา เขมมณี (2551) กล่าวไว้ว่า ระบบควรประกอบไปด้วยส่วนสำคัญอย่างน้อย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ตัวป้อน (Input) คือ องค์ประกอบต่างๆ ของระบบนั้นหรือคือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ 2) กระบวนการ (Process) หมายถึง การจัดการความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย และ 3) ผลผลิต (Product) คือผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการดำเนินงาน หากผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แสดงว่าระบบนั้นมีประสิทธิภาพหากผลที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามที่คาดหวังแสดงว่าระบบนั้นยังมีจุดบกพร่องควรที่จะพิจารณาแก้ไขปรับปรุงกระบวนการหรือตัวป้อนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดผล ส่วนประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ถือว่าเป็นส่วนประกอบเบื้องต้นของระบบ ระบบที่สมบูรณ์ควรจะมีส่วนสำคัญเพิ่มขึ้นอีก 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 4 กลไกควบคุม (Control) คือ วิธีการที่ใช้ในการควบคุมหรือตรวจสอบกระบวนการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และส่วนที่ 5 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างผลผลิตกับจุดมุ่งหมาย ซึ่งจะเป็นข้อมูลป้อนกลับไปสู่การปรับปรุงกระบวนการและตัวป้อนซึ่งสัมพันธ์กับผลผลิตและเป้าหมายนั้น ระบบที่สมบูรณ์แบบจึงมีลักษณะดังภาพ 2



ภาพ 2 องค์ประกอบของระบบที่สมบูรณ์

ที่มา: ทิศนา แหมมณี, 2551

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบไว้ว่า องค์ประกอบของระบบประกอบด้วย

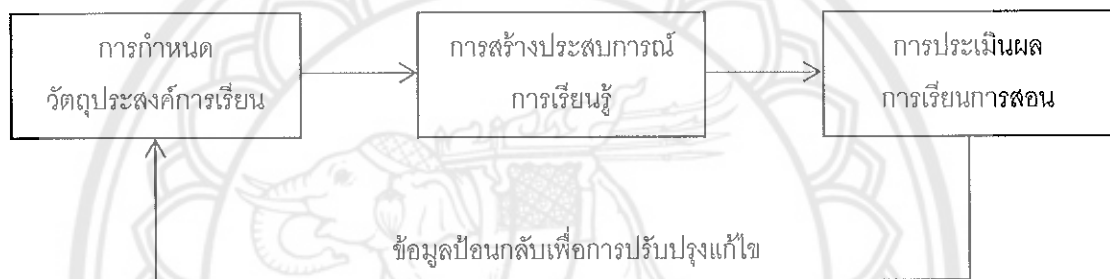
1. สิ่งป้อนเข้า (Input) ได้แก่ การกำหนดปัญหา จุดมุ่งหมายและทรัพยากรที่ใช้ และการรวบรวมข้อมูล
2. กระบวนการ (Process) ได้แก่ การลงมือแก้ไขปัญหา การดำเนินงาน การวิเคราะห์ข้อมูล การนำทรัพยากรหรือวัตถุดิบมาจัดสรรให้เป็นกระบวนการที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย
3. ผลลัพธ์ (Output) คือ ผลที่ได้จากการแก้ปัญหา หรือการสรุปวิเคราะห์ ซึ่งสามารถนำไปทดลองประยุกต์ใช้ และทำการประเมิน
4. ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้เพื่อปรับปรุงกระบวนการให้ผลลัพธ์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบที่สำคัญของระบบการสอนต้องประกอบด้วย

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนต้องการที่จะให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จอะไรบ้าง
2. การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ในการสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 ควรมีกิจกรรมอะไรบ้างที่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์
 - 2.2 กิจกรรมเหล่านี้ควรจัดอยู่ในรูปแบบใด
 - 2.3 ควรจัดสภาพแวดล้อมเพื่อกิจกรรมการเรียนอย่างไร
 - 2.4 ต้องใช้แหล่งการเรียนรู้ บุคคลากร และวัสดุอุปกรณ์ อะไรบ้าง
3. การประเมินผลการเรียนการสอนจะทราบได้อย่างไรว่า ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์และบรรลุเพียงใด มีอะไรบ้างที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

จากส่วนประกอบของระบบการสอนทั้ง 3 ข้อนี้ เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528) ได้นำมาเขียนเป็นแผนภาพองค์ประกอบของระบบการสอนไว้ดังภาพ 3



ภาพ 3 องค์ประกอบของระบบการสอน

ที่มา: เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต, 2528

จากตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของระบบ มีดังต่อไปนี้

1. ตัวป้อน (Input) คือ องค์ประกอบต่างๆ ของระบบนั้นหรือคือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ
2. กระบวนการ (Process) หมายถึง การจัดความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบต่างๆ ของระบบให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย
3. ผลผลิต (Output) คือ ผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการดำเนินงาน หากผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แสดงว่า ระบบนั้นมีประสิทธิภาพหากผลที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามที่คาดหวังแสดงว่าระบบนั้นยังมีจุดบกพร่อง ควรที่จะพิจารณาแก้ไขปรับปรุง กระบวนการหรือตัวป้อนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดผล

4. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับจุดมุ่งหมาย ซึ่งจะเป็นข้อมูลป้อนกลับไปสู่การปรับปรุง กระบวนการและตัวป้อนซึ่งสัมพันธ์กับผลผลิตและเป้าหมายนั้น

4.2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

การออกแบบระบบการเรียนการสอนโดยทั่วไปอาจมีความแตกต่างหรือ คล้ายคลึงกันแต่หลักการพื้นฐานในการออกแบบโดยทั่วไป (Generic ISD Model) มักจะมี 5 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) ซึ่งหลายคนเรียกหลักการพื้นฐานในการ ออกแบบ 5 ขั้นตอนนี้ว่า ADDIE Model โดยไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าใครเป็นผู้คิดค้นรูปแบบนี้ขึ้นมา ดังนั้น ADDIE Model จึงเป็นเพียงกรอบกว้างๆ (Umbrella Term) ของรูปแบบการออกแบบระบบ การเรียนการสอนเท่านั้น

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (2549) ได้อธิบายถึงรูปแบบการออกแบบระบบ การเรียนการสอนโดยใช้หลักการพื้นฐานในการออกแบบที่เรียกว่า ADDIE Model ซึ่งมีรายละเอียด (โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย, 2549 อ้างถึงใน จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์ 2554) ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการออกแบบระบบ การเรียนการสอน ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดความจำเป็นในการเรียนทำการวิเคราะห์ เนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอน คุณลักษณะของผู้เรียน และวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตของบทเรียนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การกำหนดความจำเป็น (Need Analysis) คือ การวิเคราะห์เพื่อกำหนด เลือกว่าควรจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับอะไร โดยอาจหาข้อมูลจากความต้องการของผู้เรียนหรือ อาจหาข้อมูลจากปัญหาขัดข้องหรืออุปสรรค และพิจารณาว่ามีความจำเป็นหรือไม่ที่จะต้องจัดการ การเรียนการสอน หากจำเป็นหรือสมควรจัด ควรจัดการอย่างไร

1.2 การวิเคราะห์เนื้อหา หรือกิจกรรมการเรียนการสอน (Content/Task Analysis) คือ การวิเคราะห์เพื่อจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมหรือสอดคล้องกับความต้องการ หรือความจำเป็นในการเรียนการสอน ว่าเนื้อหาจะมีอะไร กำหนดเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่ เหมาะสมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

1.3 การวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน (Analyze Learner Characteristic) เป็นการวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยควร วิเคราะห์ทั้งลักษณะทั่วไป เช่น อายุ ระดับความรู้ความสามารถ เพศ สังคม วัฒนธรรม และควรวิเคราะห์ ลักษณะเฉพาะของผู้เรียนด้วย เช่น ความรู้พื้นฐาน ทักษะความชำนาญ รูปแบบการเรียนรู้ ทักษะคิด

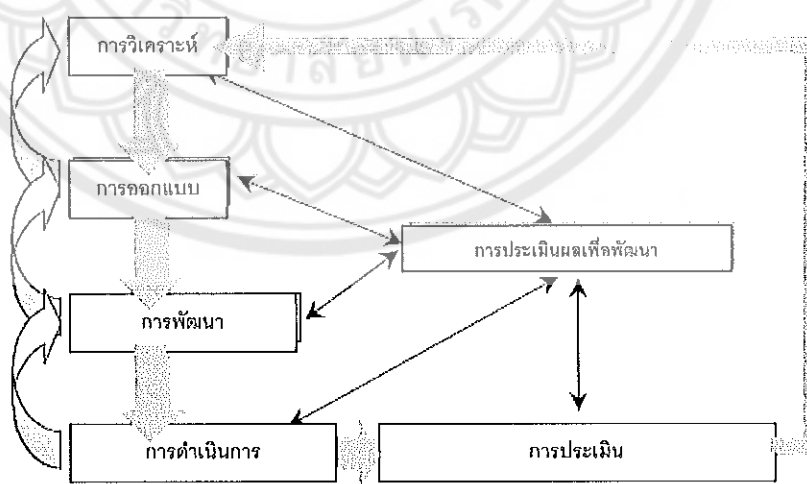
1.4 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ (Analyze Objective) วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน อาจกำหนดจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายหลักของการเรียนการสอนก่อนแล้วจึงกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถประเมินผลได้ชัดเจนว่าผู้เรียนบรรลุผลการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เช่น วัตถุประสงค์ทางด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

2. การออกแบบ (Design) เป็นกระบวนการกำหนดว่าจะดำเนินการเรียนการสอนอย่างไร โดยมีการเขียนวัตถุประสงค์ จัดทำลำดับขั้นตอนของการเรียน กำหนดวิธีสอน เลือกสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม และกำหนดวิธีการประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

3. การพัฒนา (Development) เป็นกระบวนการดำเนินการพัฒนาหรือสร้างแผนการเรียนการสอน เลือกใช้สื่อการเรียนการสอน โดยพิจารณาสื่อที่มีอยู่ว่าเหมาะสมที่จะใช้ ควรปรับปรุงก่อนใช้หรือควรต้องสร้างสื่อใหม่ และทำการประเมินผลขณะดำเนินการพัฒนาหรือสร้างเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขให้ได้ระบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

4. การนำไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนของการดำเนินการเรียนการสอนตามที่ได้ทำการออกแบบและพัฒนา

5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน เพื่อประเมินผลขั้นตอนต่างๆ ว่าเป็นไปตามที่ได้วางแผนหรือไม่ และทำการปรับปรุงหรือแก้ไขให้ได้ระบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ



ภาพ 4 การออกแบบระบบการสอนโดยใช้แบบจำลอง ADDIE
(Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model)

ในการออกแบบและพัฒนาเว็บการเรียนรู้แบบผสมผสานให้มีประสิทธิภาพนั้น มีนักการศึกษาหลายท่านให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการสอน ดังนี้

ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรณพิรุณ (2556) ได้กล่าวถึงการออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานว่า นักออกแบบการเรียนรู้การสอนและผู้สอนควรออกแบบตามขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการนำไปใช้ และขั้น การประเมินผล โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. กำหนดสัดส่วนของการเรียนแบบผสมผสาน
2. การออกแบบการเรียนรู้การสอน กำหนดวิธีการหรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์และแบบปกติ โดยการเขียนแผนการสอนทั้งสองแบบ
3. กำหนดสื่อการเรียนรู้การสอน พิจารณาสื่อการเรียนรู้การสอนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้การสอน เช่น
 - 3.1 การสอนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียน ใช้เทคนิคบรรยาย การอภิปรายผล ใช้เพาเวอร์พอยท์ในการนำเสนอ
 - 3.2 การเรียนการสอนออนไลน์ ใช้เว็บบล็อก เว็บช่วยสอน เว็บฝึกอบรวม สื่อสังคม ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เช่น Facebook Youtube File Sharing Photo Sharing
4. กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน ควรทำการประเมินทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบปกติ และประเมินกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์โดยใช้ข้อสอบแบบออนไลน์ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ก็ได้ร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง

นิค แวน แดม (Nick Van Dam, 2003) ได้ให้กรอบแนวคิดในการออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยลักษณะการเรียนรู้การสอนนั้นสามารถใช้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ได้ ดังนี้

ตาราง 3 กรอบแนวคิดในการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

จุดประสงค์ ของการเรียนรู้	ลักษณะของการเรียนการสอน		
	การเรียนการสอน แบบเผชิญหน้า	การเรียนด้วย ตนเองบนเว็บ	การเรียนบนเว็บ แบบสด
รับความรู้	- นำเสนอในชั้นเรียน	- แนะนำด้วยตนเอง - เรียนด้วยตนเองตาม โมดูล - เขียนรายงานหรือ เอกสาร - เรียนผ่านข้อมูลที่ เก็บไว้จากการเรียน แบบสด	- ห้องเรียนแบบสด
ฝึกทักษะ	- ฝึกด้วยแบบฝึกหัด - ฝึกอบรมขณะ ปฏิบัติงาน - การให้คำแนะนำ	- สถานการณ์จำลอง - เกม - กรณีศึกษาออนไลน์ - ปฏิสัมพันธ์ใน e-learning	- แบบฝึกหัดในห้อง เรียนแบบสด - การให้คำแนะนำ ออนไลน์
การประเมินความรู้และทักษะที่ ได้รับ	- การสังเกตพฤติกรรม - การให้ผลป้อนกลับ จากกิจกรรมหรือ แบบฝึกหัด - การทดสอบโดย ข้อสอบ	- การทดสอบออนไลน์	- การประเมินและการ ให้ผลป้อนกลับ ออนไลน์ในขณะที่อยู่ ในห้องเรียนแบบสด
การร่วมมือ	- เหตุการณ์ใน ห้องเรียน - การอภิปราย	- จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ - กระดานสนทนา - การสื่อสารออนไลน์	- ห้องสนทนา
การสนับสนุน	- การให้คำแนะนำ	- การช่วยเหลือ ออนไลน์ - ระบบการจัดการ ความรู้ออนไลน์	- การให้คำแนะนำ ออนไลน์

สถานฝึกอบรม (The Training Place, 2004) เสนอรูปแบบการจัดการเรียนแบบผสมผสาน โดยพัฒนาจากรูปแบบการออกแบบระบบเรียนการสอน ADDIE ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์และการวางแผน (Analysis and Planning) ประกอบด้วย
 - 1.1 การวิเคราะห์ผู้เรียน การปฏิบัติการ องค์กร รูปแบบการเรียน และความต้องการระบบ เพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตร
 - 1.2 การวิเคราะห์ทรัพยากรที่สนับสนุนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน การวางแผน การนำไปใช้ การทดสอบ และการประเมินผล
 - 1.4 การวิเคราะห์แผนงาน กระบวนการทำงาน และการนำไปใช้ในภาพรวม เพื่อนำไปสู่การสร้างวงจรในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบกระบวนการทำงานที่วางไว้
 - 1.5 ให้หลักเกณฑ์และประเมินผลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผลการดำเนินงานและผลผลิต ผลลัพธ์การเรียนการสอน และประสิทธิภาพการทำงาน
 - 1.6 การวิเคราะห์ความต้องการขององค์กร
2. ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design Solutions) ประกอบด้วยภาระงาน ดังนี้ คือ
 - 2.1 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการจัดการความรู้ การบริหารจัดการประสิทธิภาพ การเรียนการสอน การพัฒนาอาชีพ และแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอน
 - 2.2 การออกแบบให้ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เป็นการตั้งค่าการรู้จำชื่อส่วนบุคคล มีการบริหารจัดการตนเอง แบ่งกลุ่มผู้ใช้งานส่วนบุคคล องค์กร ความรู้ที่ใช้ส่วนบุคคล และคำนึงถึงลักษณะความแตกต่างส่วนบุคคล
 - 2.3 การออกแบบประเภทของการเรียนรู้ ประกอบด้วยแนวคิดและข้อกำหนด การสาธิต การปฏิบัติ ผลป้อนกลับและการทบทวน ผลการดำเนินงานแบบบูรณาการ และการแก้ไขปัญหา
 - 2.4 การออกแบบบริบทที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย บ้าน การทำงาน การลงมือปฏิบัติ ห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการ และการเรียนแบบร่วมกัน
 - 2.5 การออกแบบผู้เรียน เพื่อกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม เช่น การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน การเรียนแบบผู้ฝึกสอน และผู้เรียน การเรียนแบบผู้แนะนำกับผู้เรียน และผู้จัดการเรียนรู้
3. ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่
 - 3.1 องค์ประกอบแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ได้แก่ 'ไปรษณีย์

อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข้อความ เวทีเสวนาและการสนทนาแบบปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือที่ใช้ องค์ความรู้เป็นฐาน ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ระบบบริหารจัดการเนื้อหาเรียนรู้ ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ เครื่องมือบริหารเว็บ เว็บบราวเซอร์หรือการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต ระบบติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน บทความ เว็บฝึกอบรม การติดตามงานที่มอบหมาย การทดสอบ การทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน การสำรวจ การชี้แนะแบบมีส่วนร่วม เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และการประชุมที่มีการบันทึกเสียงและฟังซ้ำได้

3.2 องค์ประกอบแบบประสานเวลา (Synchronous) ได้แก่ การประชุมผ่านเสียง การประชุมผ่านวีดิทัศน์ การประชุมผ่านดาวเทียม ห้องปฏิบัติการและพื้นที่พักผ่านออนไลน์ ห้องเรียนเสมือน การประชุมผ่านระบบออนไลน์ และการอภิปรายออนไลน์

3.3 องค์ประกอบแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) ได้แก่ ห้องเรียนแบบเผชิญหน้า การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ การพบปะสนทนา การประชุม การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน สถาบันการศึกษา พี่เลี้ยงหรือที่ปรึกษา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทีมสายงานสนับสนุน การจัดการเรียนการสอน และเครือข่ายการทำงานและกลุ่มอภิปราย

4. ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) ในการนำระบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานไปใช้ ต้องกำหนดประเด็นแนวทางการนำไปใช้ การวางแผนการนำไปใช้ การวางแผนการใช้เทคโนโลยี และการวางแผนในประเด็นอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานไปใช้ ได้แก่ ผู้เรียน เพื่อนร่วมเรียน ผู้สอน และสถาบันการศึกษา เกิดการยอมรับและมีความเข้าใจที่ถูกต้อง เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

5. ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) ทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน รวมถึงการประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน

ดิค คาร์เธย์ และคาร์เธย์ (Dick, W. O., Carey, L., & Carey, J.O., 2004) ได้อธิบายเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนแบบผสมผสาน (Design Learning) ว่ามีกระบวนการเหมือนกับขั้นตอนของการออกแบบระบบการเรียนการสอน (Stage of Instructional Systems Design) ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ทักษะกลุ่มเป้าหมาย
3. วิเคราะห์ผู้เรียนและวิเคราะห์บริบท
4. การสร้างวัตถุประสงค์เชิงสมรรถนะ

5. กำหนดเทคนิคการประเมิน
6. กำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอน
7. กำหนดสื่อที่เหมาะสม
8. การพัฒนาบทเรียน
9. การประเมินผล

อัลวาเรซ (Alvarez, J., 2005) ได้อธิบายขั้นตอนในการออกแบบบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานว่ามี 7 องค์ประกอบ (Alvarez, J., 2005 อ้างถึงใน กนกพร ฉันทนา รุ่งภักดิ์, 2548) ดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายในแต่ละขั้นตอนการเรียน
2. การจัดกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอน
3. การกำหนดทักษะ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต้องรู้ก่อนการเรียน
4. การกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน
5. การจัดการเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน
6. การประยุกต์ใช้ยุทธวิธีในการจัดการเรียนการสอน
7. การกำหนดยุทธวิธีในการประเมินผล

สำหรับการออกแบบการเรียนแบบผสมผสานของมหาวิทยาลัยปักกิ่ง (Beijing Normal University) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน (Huang, R., & Zhou, Y., 2006) ดังนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Pre-Analysis) ประกอบด้วย การวิเคราะห์คุณสมบัติของผู้เรียน การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการเรียนแบบผสมผสาน

2. ขั้นตอนการออกแบบกิจกรรมและการออกแบบวัสดุการเรียนรู้ (Design of Activity and Resources) มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 2.1 การออกแบบภาพรวมของการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละหน่วย กลยุทธ์การนำส่งบทเรียนในการเรียนแบบผสมผสาน และส่วนสนับสนุนการเรียนแบบผสมผสาน

- 2.2 การออกแบบกิจกรรมแต่ละหน่วยเรียน ประกอบด้วย การกำหนดการดำเนินการของผู้เรียน กิจกรรมในแต่ละวัตถุประสงค์ การจัดกลุ่มของกิจกรรมทั้งหมด และการประเมินผลในแต่ละหน่วย

- 2.3 การออกแบบและพัฒนาวัสดุการเรียนรู้ ประกอบด้วย การเลือกเนื้อหา การพัฒนากรณีศึกษา และการนำเสนอผลการออกแบบและพัฒนา

3. ขั้นตอนการประเมินผลการเรียนการสอน (Instructional Assessment) ประกอบด้วย การประเมินผลขั้นตอนการเรียนรู้ และการจัดการสอนตามหลักสูตร

5. การประเมินผลกิจกรรมทั้งหมด

ผลที่ได้จากขั้นตอนสุดท้ายจะนำไปพิจารณาตรวจปรับกระบวนการออกแบบในแต่ละขั้นที่ผ่านมามาทั้งหมด เพื่อให้การเรียนรู้แบบผสมผสานมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลกับผู้เรียนอย่างแท้จริง

ซูมาลี ชิโนกุล (2551) กล่าวถึงแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) ว่ามีแนวปฏิบัติใหญ่ ๆ อยู่ 2 รูปแบบ คือ

1. ผู้สอนเป็นผู้นำในการสอนและอยู่ในจุดที่นำเสนอ ได้แก่

1.1 การเรียนในห้องเรียนปกติ โดยที่ผู้สอนพยายามผสมผสานเทคโนโลยีเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น การจัดให้มีโปรแกรมการสอนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การนำข้อมูลในรูปแบบ ของภาพและเสียง ส่งผ่านทางอินเทอร์เน็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองลักษณะการทำงานของโปรแกรม

1.2 การเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงผ่านระบบเครือข่าย

1.3 วีดิทัศน์สดผ่านดาวเทียม หรือการสื่อสารในลักษณะ การประชุมผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.4 การให้คำแนะนำหรือปรึกษาผ่านระบบเครือข่าย

2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-paced learning)

2.1 ชั้นเรียนที่ครูทำการสอนผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และกระดานอภิปราย

2.2 การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และโปรแกรมช่วยเรียนภาษา (Computer Assisted Language Learning program: CALL)

2.3 การใช้แหล่งเรียนรู้จากระบบ และฐานข้อมูล

2.4 การใช้การประเมินผลที่เป็นคอมพิวเตอร์ช่วย เช่น การทดสอบแบบปรับเปลี่ยนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CAT) ระบบคลังข้อสอบ และแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารในลักษณะการเรียนรู้แบบผสมผสานอาจเป็นการสนทนาออนไลน์ กระดานอภิปราย ระบบส่งข้อความทันที และกลุ่มข่าว

จากแนวคิดของขั้นตอนการออกแบบการเรียนแบบผสมผสานในภาพรวมที่นักออกแบบการเรียนการสอนได้เสนอสอดคล้องกันส่วนใหญ่จำแนกเป็น 5 ขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้แผนผังคิดเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามตาราง 4

ตาราง 4 (ต่อ)

ขั้นตอนการออกแบบ การเรียนรู้แบบผสมผสาน	ขั้นตอนการออกแบบ						
	Nick Van Dam (2003)	The Training Place (2004)	Dick, W. O., Carey, L., & Carey, J.O. (2004)	Alvarez (2005)	BNU (2005)	สุมาลี จิโนกุล (2551)	ปริญญาโท นิตยสาร และปณิธาน จรรยาพร (2556)
3. การพัฒนา (Development)							สรุป ✓
3.1 การสร้างและพัฒนาบทเรียน			✓	✓	✓	✓	
3.1.1 แบบไม่ประสานเวลา		✓					
3.1.2 แบบประสานเวลา		✓					
3.1.3 แบบเผชิญหน้าในห้องเรียน		✓					
3.2 การประเมินผลขณะดำเนินการพัฒนา	✓				✓	✓	
4. การนำไปใช้ (Implementation)							สรุป ✓
4.1 กำหนดประเด็นแนวทางการนำไปใช้		✓					
4.2 การวางแผนการนำไปใช้		✓					
4.3 ดำเนินการเรียนการสอน		✓	✓	✓	✓	✓	
5. การประเมินผล (Evaluation)							สรุป ✓
5.1 การประเมินผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5.2 การประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ		✓					

จากการสังเคราะห์ สรุปได้ว่า ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดความจำเป็นหรือวิเคราะห์หาความต้องการ วิเคราะห์วัตถุประสงค์/งาน/กิจกรรม/เนื้อหา วิเคราะห์คุณลักษณะ หรือทักษะของผู้เรียน กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน และวิเคราะห์ทรัพยากร หรือสภาพแวดล้อมการเรียน

2. การออกแบบ (Design) เป็นกระบวนการกำหนดว่าจะดำเนินการเรียนการสอนอย่างไร โดยมีการเขียนวัตถุประสงค์ กำหนดวิธีสอนและกิจกรรม แบบออนไลน์และแบบปกติ ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ (เช่น ฝึกทักษะ การร่วมมือ การเรียนแบบร่วมกัน) กำหนดสื่อการเรียน

การสอนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียน และแบบออนไลน์ (เช่น การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า การเรียนรู้ด้วยตนเองบนเว็บ การเรียนบนเว็บแบบสด) กำหนดวิธีการประเมินผล และกำหนดสัดส่วนของการเรียนแบบผสมผสาน

3. การพัฒนา (Development) เป็นกระบวนการสร้างและพัฒนาบทเรียน เลือกรหัสหรือพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทั้งแบบเผชิญหน้าในห้องเรียน และแบบออนไลน์ (แบบไม่ประสานเวลา และแบบประสานเวลา) และการประเมินผลขณะดำเนินการพัฒนาหรือสร้างเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขให้ได้ระบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

4. การนำไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนของการดำเนินการเรียนการสอนตามที่ได้ทำการออกแบบและพัฒนา โดยมีการกำหนดประเด็นแนวทางการนำไปใช้และการวางแผนการนำไปใช้

5. การประเมินผล (Evaluation) ประกอบด้วย การประเมินผลขั้นตอนต่างๆ ว่าเป็นไปตามที่ได้วางแผนหรือไม่ และทำการปรับปรุง/แก้ไขให้ได้ระบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ

6. ประโยชน์ของการเรียนแบบผสมผสาน

ออกสก็ทโทรป และเกรแฮม (Osguthorpe, R., & Graham, M., 2003) ได้สรุปถึงเหตุผลของการจัด การเรียนรู้แบบผสมผสานไว้ 6 ประเด็นดังนี้

1. สามารถเลือกใช้วิธีสอนที่เหมาะสมหลากหลาย
2. สามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ง่าย
3. ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
4. มีความเป็นส่วนตัว
5. ช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน
6. ช่วยอำนวยความสะดวกในการปรับปรุงแก้ไข

ซึ่งสอดคล้องกับ บอง วิชเชอร์ และออร์วิส (Bonk, C., Olson, T., Wisher, R., & Orvis, K., 2005) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการเรียนแบบผสมผสานไว้ดังนี้

1. มีความสะดวก และมีความยืดหยุ่นในตัว
2. ลดเวลาเรียนในชั้นเรียนให้น้อยลง
3. สนับสนุนการเรียนรู้อย่างอิสระ
4. มีความหลากหลายในการทำให้บรรลุ
5. เพิ่มโอกาสในการปฏิสัมพันธ์ ติดต่อสื่อสารของผู้เรียน
6. ประหยัดเวลา
7. มีส่วนร่วมในการใช้ความคิดของตนเองมากขึ้น

ข้อดีของการเรียนแบบผสมผสานในมุมมองของผู้เรียน

1. มีความสะดวกและยืดหยุ่นในการทำงานสามารถทำได้ตลอดเวลา
2. ผู้เรียนสามารถกำหนดการทำงานได้ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนสามารถได้รับผลตอบรับทันทีจากครูผู้สอนที่สามารถสอนผ่านระบบออนไลน์ได้ในทุกที่ทุกเวลา
4. สภาพแวดล้อมในการเรียนแบบออนไลน์มีโครงสร้างที่ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
5. ผู้เรียนสามารถเรียนและทำงานพร้อมกันได้ในขณะที่ออนไลน์
6. การสนทนาออนไลน์เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและสะท้อนความคิดของตนเอง

ข้อดีของการเรียนแบบผสมผสานในมุมมองของผู้สอน

1. เหมาะสมกับการสอนในกลุ่มที่มีขนาดเล็ก
2. สามารถให้ข้อเสนอแนะ รายละเอียดเป็นผลตอบกลับให้ผู้เรียนได้ทันที
3. ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มช่วยเพิ่มความมั่นใจ
4. มีการเรียนรู้ที่มากขึ้นและมีการประยุกต์ใช้ความรู้
5. เนื้อหามีมาตรฐาน สามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง
6. เป็นการสอนที่ตั้งอยู่บนรูปแบบแก้ไขปัญหา
7. ผู้สอนมีโอกาใช้เวลาในการออนไลน์ในการเรียนการสอน

ข้อจำกัดของการเรียนแบบผสมผสาน

1. อาจทำให้การเรียนมีความล่าช้า ผลัดวันประกันพรุ่ง
2. ผู้เรียนอาจมีปัญหาในการจัดการเวลาเรียนของตนเอง
3. อาจทำให้เกิดปัญหากับเทคโนโลยีที่ใช้
4. สามารถทำให้เกิดการครอบงำไปกับเทคโนโลยีที่ใช้
5. อาจทำให้เกิดความไม่สมบูรณ์ หรือขาดการวางแผนในการใช้
6. ผู้เรียนอาจไม่เข้าใจและต่อต้านรูปแบบการเรียน
7. ต้องใช้เวลา และเงินในการสนับสนุนรูปแบบการเรียน

ข้อจำกัดของการเรียนแบบผสมผสานในมุมมองของผู้เรียน

1. ขาดการเริ่มต้นในการทำให้เข้าใจในวัตถุประสงค์และเครื่องมือในการใช้งานของ

หลักสูตร

2. ระยะเวลาของหลักสูตรอาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน
3. อาจเกิดความยากและข้อผิดพลาดขึ้นได้ในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
4. ต้องเรียนรู้ในคำสั่ง มีความยืดหยุ่นในระบบน้อย และต้องได้รับการอนุญาตจากผู้สอนในการเรียนในขั้นต่อไป

5. ผลป้อนกลับในการไม่ประสานเวลามีน้อย

6. มีความเป็นชุมชนและเอกลักษณ์ทำให้ยากในการคาดการณ์สิ่งต่างๆ ล่วงหน้า เนื่องจากมีรูปแบบที่ใหญ่ทำให้มีจุดอ่อนมาก

ข้อจำกัดของการเรียนแบบผสมผสานในมุมมองของผู้สอน

1. มีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว/ทำให้ผู้เรียนมีอัตราการจบต่ำ
 2. มีการผูกพันในการเรียนมากเกินไป
 3. อาจทำให้ขาดการควบคุมในการสอน หรือควบคุมยากเพราะเนื้อหาอาจมีขนาดใหญ่
- จากการศึกษาประโยชน์ของการเรียนแบบผสมผสาน สามารถสรุปได้ว่าการเรียนแบบผสมผสาน มีประโยชน์ ดังนี้ 1) สามารถเลือกใช้วิธีสอนหลากหลายและเหมาะสมในการทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2) สามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ง่าย สะดวกทุกที่และทุกเวลา และมีความสะดวกและยืดหยุ่นในการเรียน สามารถเรียนและทำงานไปพร้อมกันขณะออนไลน์ 3) มีความเป็นส่วนตัวเพราะผู้เรียนสามารถกำหนดการเรียนได้ด้วยตนเอง 4) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้ความคิดของตนเองมากขึ้น เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและสะท้อนความคิดของตนเอง 5) ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพิ่มโอกาสติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน และระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถได้ผลตอบรับทันทีจากครูผู้สอนที่สอนผ่านระบบออนไลน์ได้ในทุกที่ทุกเวลา หรือจากการสนทนาออนไลน์จากกลุ่มผู้เรียนด้วยกันเพิ่มมากขึ้น 6) ช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ไม่ว่าจะในแง่ของการลงทุนสร้างสื่อการเรียนการสอน หรือจะเป็นในเรื่องของการทะนุบำรุง หรือการปรับปรุงแก้ไข สามารถทำได้ง่ายขึ้นเพราะจะประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย 7) สภาพแวดล้อมในการเรียนแบบออนไลน์มีโครงสร้างที่ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน

7. วิธีจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ (2548) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนก่อนจัดการเรียนการสอน 2) ขั้นตอนระหว่างการจัดการเรียนการสอน และ 3) ขั้นตอนหลังการเรียนการสอน

ธีรวดี ถังคุบุตร (2552) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน แบบผสมผสานโดยใช้แผนผังทางปัญญา เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต พบว่า กระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการเตรียมการก่อนการเรียนการสอน 2) ขั้นการจัดการเรียนการสอน

สุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมของนิสิตปริญญาบัณฑิตด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการเรียนร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกัน พบว่า ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นเตรียมความพร้อม (F2F) มีกระบวนการกิจกรรม ดังนี้ 1) ผู้สอนเตรียมความพร้อมด้านแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดบทบาทผู้สอนและผู้เรียน เนื้อหาสาระ เอกสารประกอบการสอน โครงสร้างพื้นฐาน เว็บไซต์ที่ใช้สำหรับเป็นเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บล็อกกรณีศึกษาและแบบประเมินผล 2) ผู้สอนชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน ถ่ายทอดเนื้อหา อธิบายขั้นตอนเทคนิควิธีการเรียน ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมต่างๆ และให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหาที่เรียน 3) แบ่งกลุ่มผู้เรียนลดความสามารถ และจัดเข้ากลุ่มใหญ่ใหม่ 4) ฝึกใช้งานเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ บล็อก 5) มอบหมายงานให้ผู้เรียนค้นคว้าเนื้อหาเพื่อนำมาใช้สำหรับทำกรณีศึกษา

2. ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (F2F+Online) มีกระบวนการกิจกรรม ดังนี้ 2.1) ขั้นทำความเข้าใจและระบุประเด็นปัญหาร่วมกัน (Online) 2.2) วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาร่วมกัน (Online) 2.3) ขั้นเสนอวิธีการแก้ปัญหา ร่วมกัน (Online) 2.4) ขั้นตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาร่วมกัน (Online) และ 2.5) ขั้นสรุปผล ร่วมกัน (F2F+Online)

3. ขั้นประเมินผล (F2F+Online) มีกระบวนการกิจกรรม ดังนี้ 1) ผู้สอนประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา หลังจากนั้นทำการวิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะกลับพร้อมกับประกาศผลคะแนน 2) ผู้เรียนทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน (F2F) และทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบที่พัฒนา (Online)

วิวรรธน์ จันทร์เทพย์ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า กระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนที่ก่อนการเรียนการสอน ประกอบด้วย การลงทะเบียน การทดสอบก่อนเรียน การปฐมนิเทศ และการทดลองใช้เครื่องมือ

2. ขั้นการเรียนการสอน ประกอบด้วย การเข้าสู่การเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย การศึกษาเอกสาร การค้นหาบนเครือข่ายและถ่ายโอนเพิ่มข้อมูล การทำแบบฝึกหัด การสรุปเนื้อหา การออกแบบสื่อ และการวางแผนนำเสนอ

3. ขั้นสรุปการเรียนการสอน ประกอบด้วย การสนทนาและอภิปรายการปฏิบัติการ สร้างสื่อ การนำเสนอผลงาน และการทดสอบหลังเรียน

วารภรณ์ สีนถาวร (2553) ได้ศึกษาการนำเสนอรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานแบบร่วมมือโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการรู้สารสนเทศ และทักษะการเรียนรู้ เป็นที่หนึ่งของนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า การเรียนการสอนแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ระยะที่ 2 การจัดกระบวนการเรียนการสอน และระยะที่ 3 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

นฤมล รอดเนียม (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ การวิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่า กระบวนการจัดการ เรียนรู้ของรูปแบบ RBBL-SM ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมความพร้อม 2) การปฏิบัติการสร้างความรู้ 3) การนำเสนอผลการเรียนรู้ 4) การบันทึกการเรียนรู้และแบ่งปัน และ 5) การประเมินผลและสะท้อนความคิด

จากวิธีจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานข้างต้น สรุปได้ว่า ขั้นตอนการเรียน การสอนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน อธิบายและชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียน ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร และ กิจกรรมต่างๆ ประเมินผลก่อนเรียน และฝึกใช้เครื่องมือการเรียนการสอน

2. ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ ผู้สอนได้กำหนดไว้

3. ขั้นประเมินผลการเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนหลังจากเรียนด้วยรูปแบบที่ พัฒนา

8. เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools)

8.1 ความหมายของเครื่องมือทางปัญญา นักวิชาการต่างประเทศได้นิยาม ความหมายของเครื่องมือทางปัญญาไว้หลายท่าน ดังนี้ พี กล่าววว่า เครื่องมือทางปัญญาเป็น เครื่องมือขยายและปรับโครงสร้างความคิดของผู้เรียน โดยข้ามข้อจำกัดของความคิดและปรับ

โครงสร้างพื้นฐานความคิดของผู้เรียน (Pea, R. D., 1985) ในขณะที่ คอมเมิร์ส โจนัสเซน และเมต กลาว์เสริมว่า คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเครื่องมือทางปัญญาเป็นเครื่องมือที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมไว้ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดกระทำกระบวนการทางปัญญา (Kommers, P. A. M., Jonassen, D. H., & Mayes, T. M., 1992)

เครื่องมือทางปัญญาไม่ได้หมายถึงคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียวแต่ยังรวมถึง แนวคิดและวิธีการอื่นๆ ที่ช่วยสนับสนุนกระบวนการคิดของผู้ใช้ ดังเช่น โจนัสเซน และรีฟส์ ได้ให้ความหมายเครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) ว่าหมายถึง เทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มพลังทางปัญญาของมนุษย์ในระหว่างการจัดการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ (Jonassen, D.H., & Reeves, T. C., 1996) เช่นเดียวกับ ชิม และหลี่ กล่าวไว้ว่า เครื่องมือทางปัญญาเป็นเครื่องมือทั่วไปที่ใช้ คอมพิวเตอร์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อให้สามารถทำงานเสมือนหุ่นส่วน ทางปัญญาของผู้เรียนเพื่อที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Shim, J.E., & Li, Y., 2006) สำหรับในประเทศไทย ใจทิพย์ ณ สงขลา ได้ให้ความหมายของเครื่องมือทางปัญญาว่าเป็นทั้งความคิดและเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่ช่วย สนับสนุน แนะนำ และต่อเติมกระบวนการคิดหรือจัดองค์ประกอบความรู้ใหม่ ช่วยให้ก้าวพ้นขอบ จำกัดของความคิดสนับสนุนการรู้หรือโครงสร้างวิธีคิดของผู้เรียนได้ใหม่ และช่วยสนับสนุน กระบวนการทางปัญญาด้วยการจัดการงานที่ซ้ำซาก ทำให้ผู้เรียนมีอิสระและเวลามากพอที่จะมุ่ง กับความคิดขั้นสูง รวมทั้งยังช่วยในการสร้างสมมติฐานและทดสอบ ในบริบทของการแก้ปัญหา (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550) ส่วน ณัฐกร สงคราม (2553) ได้ให้ความหมายว่า เครื่องมือทางปัญญา เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้หรือพัฒนาเป็นเครื่องมือในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการทางปัญญา หรือการคิดขั้นสูง โดยเครื่องมือดังกล่าวจะช่วยลด ข้อจำกัดทางความคิดของผู้เรียน ช่วยขยายและต่อเติมกรอบความคิด รวมทั้งปรับเปลี่ยนโครงสร้าง วิธีการคิดให้กับผู้เรียน และณัฐฉิ จารุงศ์ (2554) กล่าวถึงเครื่องมือทางปัญญาว่า มุ่งเน้นที่การเรียนรู้ ในสิ่งแวดล้อมโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และแอปพลิเคชันที่มีการโต้ตอบซึ่งกันและกัน รวมไปถึง ผลที่ได้จากบริบทการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยให้ความสำคัญกับการใช้งานและผลที่ได้จาก คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากนิยามที่กล่าวมา การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือทางปัญญาจึงหมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดกระทำ กระบวนการทางปัญญาระหว่างการคิดแก้ปัญหาการเรียนรู้ โดยจะช่วยขยายและปรับโครงสร้าง ความคิด ช่วยลดข้อจำกัดทางความคิดของผู้เรียนและปรับเปลี่ยนโครงสร้างวิธีการคิดให้กับผู้เรียน

8.2 รูปแบบของเครื่องมือทางปัญญา

จากแนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของเครื่องมือทางปัญญา สามารถจำแนกได้ 3 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

8.2.1 จำแนกตามหน้าที่การทำงาน ลาจี้ กล่าวว่ เครื่องมือทางปัญญาที่ทำหน้าที่ช่วยผู้เรียนให้บรรลุผลสำเร็จในกิจกรรมทางปัญญา สามารถจำแนกตามหน้าที่ได้ 4 รูปแบบ (Lajoie, S.P., & Derry, S.J., 1993 อ้างถึงใน ญัฐกร สงคราม, 2553) ดังนี้

1) เครื่องมือช่วยแบ่งเบาภาระทางปัญญา (Cognitive Load) เช่น ฐานข้อมูล คอมพิวเตอร์ (Database) และระบบค้นหา (Search Engine) การนำฐานข้อมูลที่รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงระบบค้นหาที่มีประสิทธิภาพเข้ามาช่วยสนับสนุนจะช่วยแบ่งเบาภาระทางปัญญาของผู้เรียนโดยเฉพาะความจำ และเพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงานเพื่อให้ผู้เรียนได้นำพื้นที่ทางปัญญาไปใช้สำหรับการคิดระดับสูง

2) เครื่องมือสนับสนุนทางปัญญา (Cognitive Processes) เช่น โปรแกรมสมุดบันทึก (Notebook) จะที่ช่วยผู้เรียนในการรวบรวมและจัดเก็บความรู้ที่สำคัญที่เป็นประโยชน์ ซึ่งควรออกแบบโปรแกรมที่ห้ามทำการคัดลอกและวาง เพื่อให้ผู้เรียนต้องใช้ความคิดในการจัดระบบข้อมูลเพื่อบันทึก และโปรแกรมเขียนแผนผังหรือไดอะแกรม (Map Tools) จะช่วยจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดของผู้เรียน ซึ่งนอกจากจะสะดวกและช่วยให้เห็นภาพผังความคิดได้อย่างชัดเจนแล้ว ยังทำให้ง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไปที่ผู้เรียนอาจปรับหรือปรับโครงสร้างความคิดใหม่ได้ง่าย

3) เครื่องมือช่วยผู้เรียนในกิจกรรมที่เข้าถึงได้ยาก (out-of-reach Activities) ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีความยุ่งยากมากหากลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง เช่น โปรแกรมสร้างต้นแบบ (Probe Builder) สำหรับให้ผู้เรียนสร้างแบบจำลองเครื่องมือหรือสิ่งประดิษฐ์ โปรแกรมห้องปฏิบัติการเสมือน (Virtual Lab) ซึ่งปราศจากอันตราย ไม่เสียค่าใช้จ่าย และทดลองซ้ำได้อีกหลายครั้ง

4) เครื่องมือช่วยผู้เรียนในการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ที่ผู้เรียนสามารถป้อนข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานหรือแนวทางแก้ไขปัญหาที่ตนค้นคว้า เช่น โปรแกรมวิเคราะห์ปัญหา (Solution Form) ซึ่งจะคำนวณและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการแก้ไข ปัญหา ช่วยแสดงแนวคิดที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้อย่างชัดเจน เป็นการสนับสนุนความสามารถในการทำโครงงานสืบสวน ทดสอบสมมติฐานในสิ่งที่ปฏิบัติได้ยากในชั้นเรียนปกติ

8.2.2 จำแนกตามกระบวนการประมวลสารสนเทศ อियोชิ แฮนนาฟิน และแวง ได้จำแนกเครื่องมือทางปัญญาตามขั้นตอนของกระบวนการประมวลสารสนเทศ (Information Processing) ออกเป็น 5 รูปแบบ (Iiyoshi, T., Hannafin, M., & Wang, F., 2005 อ้างถึงใน ณัฐกร สงคราม, 2553) ดังนี้

1) เครื่องมือค้นหาข้อมูล (Information Seeking Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนผู้เรียนในการค้นหา และเรียกใช้ข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการนำมาใช้งาน โดยมีรูปแบบการค้นหาข้อมูลที่หลากหลายสำหรับผู้เรียนที่มีลักษณะความต้องการที่แตกต่างกัน เช่น เครื่องมือค้นหาด้วยคำสำคัญ (Keyword Search) เครื่องมือค้นหาขั้นสูง (Advance Search)

2) เครื่องมือนำเสนอข้อมูล (Information Presentation Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนผู้เรียนในการคัดเลือกข้อมูลที่ค้นพบ โดยจัดโครงสร้างและรูปแบบการนำเสนอที่เอื้อต่อการตัดสินใจและตีความ เป็นการช่วยแบ่งเบาภาระทางปัญญา (Cognitive Load) ของการเรียนรู้โดยนำเสนอเฉพาะข้อมูลหรือรายละเอียดที่เกี่ยวข้องและคัดส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องทิ้งไป เช่น ฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Database)

3) เครื่องมือจัดระบบความรู้ (Knowledge Organization Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนผู้เรียนในการสร้างกรอบแนวคิดของความรู้ โดยช่วยผู้เรียนในการจัดโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้ค้นพบ เพื่อให้ง่ายต่อกระบวนการจัดการและจัดความซับซ้อนของงานที่ไม่จำเป็น รวมทั้งสนับสนุนความสามารถของความรู้ส่วนตัวของผู้เรียนต่อสิ่งที่เรียนรู้ (Metacognitive) เช่น เครื่องมือสร้างผังความคิด (Concept Map) เครื่องมือจดบันทึก (Notebook Tools)

4) เครื่องมือบูรณาการความรู้ (Knowledge Integration Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนผู้เรียนในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมที่มีและทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกันด้วยการช่วยผู้เรียนสร้างและทดสอบสมมติฐานที่ใช้ในการแก้ปัญหา เช่น เครื่องมือจำลองสถานการณ์ (Simulation Tools)

5) เครื่องมือสร้างความรู้ (Knowledge Generation Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนผู้เรียนในการสะท้อนกระบวนการและกลยุทธ์การสร้างความรู้ของตนเอง ผ่านการนำเสนอความรู้ใหม่ที่ได้รับในรูปแบบที่ยืดหยุ่นและมีความหมาย เช่น เครื่องมือสร้างงานนำเสนอ (Presentation Generation Tools)

8.2.3 จำแนกตามลักษณะของโปรแกรม โจนัสเซน ได้สรุปเครื่องมือทางปัญญาที่ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนได้ (Jonassen, D.H., 2006) ดังนี้

1) ฐานข้อมูล (Database) ใช้สนับสนุนผู้เรียนในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาที่ต้องมีรายละเอียดมากๆ เช่น ภูมิศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ สนับสนุนการเก็บและเรียกใช้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ จะช่วยผู้เรียนในการสร้างสิ่งที่ตนเองรู้เพื่อเอื้อให้เกิดความเข้าใจ เช่น ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems: DBMS) เครื่องมือสืบค้น (Search Engine)

2) ผังความคิด (Concept Map) เป็นตัวแทนพื้นที่แนวคิดและมีติสัมพันธ์ที่จำลองโครงสร้างความรู้ที่อยู่ในใจของมนุษย์ นอกจากนี้ยังช่วยการวางแผนการผลิตและฐานความรู้อื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพ

3) ตารางคำนวณ (Spreadsheets) เป็นระบบจัดเก็บ ตัวเลข และคำนวณ ช่วยให้การประมวลผลตัวเลขซึ่งทำได้ง่ายต่อการปรับใช้และต่อเติม ช่วยในการตรวจสอบย้อนหลัง การตัดสินใจ การแก้ปัญหา และช่วยในการแก้ปัญหาเชิงปริมาณ รวมทั้งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้น เครื่องมือประเภทนี้มีหน้าที่หลัก 3 ประการ คือ การจัดเก็บ (Storing) การคำนวณ (Calculating) และการนำเสนอสารสนเทศ (Presenting) ตัวอย่าง เช่น ตารางสำเร็จรูปในโปรแกรม Excel

4) เครื่องมือจำลองสถานการณ์ (Simulation Tool) นำเสนอความคิดให้เห็นภาพ ช่วยผู้เรียนในการใช้ระบบประสาทการรับรู้ได้สูงสุด สนับสนุนสมรรถนะในการสืบสาวโครงการ (Investigative Project) ช่วยให้ผู้เรียนให้บรรลุผลของโครงการ ช่วยให้สามารถเข้าใจ และแสดงความคิดเห็นที่อาจไม่สามารถทำได้ในช่องทางอื่น เช่น โปรแกรม MacSpartan ซึ่งใช้จำลองงานวิจัยทางเคมีทั่วโลก

5) การประชุมด้วยคอมพิวเตอร์ (Structured Computer Conference) ซึ่งมี 2 ประเภท คือ การสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous) และการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ช่วยในการสร้างความรู้ของผู้เรียน เช่น อีเมล กระดานประกาศ บล็อก และวิกิ

8.3 หลักการนำเครื่องมือทางปัญญาไปใช้ในการเรียนการสอน

โจนัสเซน (Jonassen, D. H., 2006) ได้กล่าวว่า ผู้สอนควรเน้นเกี่ยวกับวิธีการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการคิดของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นแทนที่จะใช้เพียงเทคโนโลยีอย่างเดียว และกล่าวถึงขั้นตอนที่ใช้เป็นแนวทางในการใช้เครื่องมือทางปัญญาในห้องเรียนดังต่อไปนี้

1. ระบุเป้าหมายของรายวิชา (Identify course goals) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยรวมเครื่องมือทางปัญญา ที่ควรสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนต้องตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหาและหาการสนับสนุนหรือพิสูจน์ ผู้สอนและผู้ออกแบบต้องให้แน่ใจว่าการเลือกใช้งานเครื่องมือทางปัญญาสอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการในสถานการณ์

2. ออกแบบโครงการสำหรับผู้เรียนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ (Design projects for students to achieve the goals) ผู้สอนออกแบบโครงการและกำหนดเกณฑ์รูบริคส์ในการให้คำแนะนำผู้เรียนในการสร้างความรู้ และประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้ เกณฑ์รูบริคส์ต้องระบุข้อกำหนดของผลงานในขั้นสุดท้าย โครงการควรเป็นสิ่งที่ท้าทายและน่าสนใจสำหรับผู้เรียนนำไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง ซึ่งจะยังทำให้ผู้เรียนใช้ความรับผิดชอบต่อโครงการมากขึ้น ทั้งนี้สถานการณ์จริงมักจะต้องใช้สารสนเทศมากขึ้นกว่าสถานการณ์ที่อธิบายเป็นข้อความไว้ในหนังสือ เครื่องมือทางปัญญาสามารถนำมาใช้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนจัดระเบียบข้อมูลจะช่วยลดความซับซ้อนบางส่วน

3. ระบุเครื่องมือทางปัญญา (Identify cognitive tools) ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อต้องร่วมกันปรึกษาฟังก์ชันการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ต้องการจะใช้เป็นเครื่องมือทางปัญญาอย่างละเอียดและให้การสนับสนุนทางเทคนิคขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนในการใช้เครื่องมือ หากผู้เรียนมีประสบการณ์กับการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่คล้ายกันมาก่อนก็นำไปใช้ได้ ใช้การสาธิตและช่วยงานอาจจะเพียงพอ ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อควรดำเนินการวางแผนเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือในทางที่ต้องการ ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อควรพิจารณาในการเลือกสื่อ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550) ดังประเด็นต่อไปนี้

3.1 ผู้เรียนสามารถหาเครื่องมือนั้นมาใช้ได้ง่าย เป็นฟรีแวร์หรือต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

3.2 เครื่องมือนั้นสามารถติดตั้ง และเข้ากันได้กับเทคโนโลยีที่ผู้เรียนมีอยู่

3.3 เครื่องมือนั้นทำงานอย่างไร และไม่ทำให้ผู้เรียนต้องใช้เวลาในการศึกษามากนัก

3.4 ผู้สอนหรือผู้ช่วยสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียน ยกตัวอย่างหรือตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือเพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

3.5 โปรแกรมให้ความยืดหยุ่นในการใช้เครื่องมือทั้งรายกลุ่ม รายบุคคลหรือเพียงอย่างเดียวใดอย่างหนึ่ง และปริมาณของรายกลุ่มเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียนอย่างไร ก่อให้เกิดการเรียนรู้หรือสับสนหรือไม่

4. การนำเครื่องมือทางปัญญาไปใช้ (Implement cognitive tools) เครื่องมือทางความคิดแตกต่างกันมีความสำคัญแตกต่างกัน ดังนั้นผู้สอนควรระบุเครื่องมือทางปัญญาให้ตรงกับภาระงานแต่ละภาระงานและแนะนำเครื่องมือทางปัญญาเมื่อผู้เรียนจำเป็นต้องใช้มัน เมื่อผู้เรียนทำงานในโครงการผู้สอนควรส่งเสริมให้ใช้เครื่องมือทางปัญญาในงานของผู้เรียน ผู้สอนต้องสร้างความท้าทายผู้เรียนด้วยคำถามที่ต้องใช้เครื่องมือทางปัญญาช่วยและให้อธิบายผลที่ได้ในโครงการที่ผู้เรียนสร้างขึ้น ขณะเดียวกันผู้สอนควรสังเกตการใช้งานเครื่องมือทางปัญญาของผู้เรียน และให้ความช่วยเหลือผู้เรียนตามความจำเป็น

5. ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Assess learning outcomes) ผู้สอนสามารถประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยการตัดสินผลงานผู้เรียนเทียบกับเกณฑ์รูบริคส์ นอกจากนี้ประสิทธิภาพของผู้เรียนยังสามารถสะท้อนผ่านการใช้งานของเครื่องมือทางปัญญา ผลที่เกิดจากเครื่องมือทางปัญญาอาจจะเป็นส่วนหนึ่งของผลงานขั้นสุดท้ายของผู้เรียนตั้งแต่เครื่องมือเหล่านี้นำเสนอการสร้างสารสนเทศและโครงสร้างความรู้ของผู้เรียน

นอกจากนี้ โจนัสเซน และรีฟส์ ยังได้สรุปแนวคิดพื้นฐานสำหรับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือทางปัญญาในการเรียนการสอน (Jonassen, D.H., & Reeves, T. C., 1996 อ้างถึงใน ญัฐกร สงคราม, 2553) ดังนี้

1. เครื่องมือทางปัญญาจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อนำไปประยุกต์ใช้กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism)
2. เครื่องมือทางปัญญาจะทำให้ผู้เรียนมีศักยภาพเพิ่มมากขึ้นในการออกแบบสิ่งที่จะเป็นตัวแทนความรู้ของตนเองดีกว่าการซึมซับจากผู้อื่น
3. เครื่องมือทางปัญญาสามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนความคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) ในระดับลึกซึ่งเป็นความคิดที่จำเป็นในการเรียนรู้ที่มีความหมาย
4. เครื่องมือทางปัญญาที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการทางปัญญา 2 ส่วน ในฐานะเป็นรูปแบบหนึ่งของเทคโนโลยีทางปัญญา ได้แก่ อิทธิพลในด้านที่มีส่วนร่วมในกระบวนการคิด และอิทธิพลต่อกระบวนการทางปัญญาที่ยังคงมีอยู่หลังจากที่ใช้เครื่องมือทางปัญญาแล้ว
5. เครื่องมือทางปัญญาก่อให้เกิดความสนใจเพราะเป็นการเรียนรู้ที่ท้าทายกว่าเรียนรู้แบบธรรมดาทั่วไป
6. กิจกรรมหรือปัญหาสำหรับการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางปัญญาโดยผู้เรียนนั้น ควรจะได้รับคำแนะนำจากผู้สอนและแหล่งข้อมูลอื่นๆ ในสภาพการเรียนรู้ต่างๆ

7. กิจกรรมหรือปัญหาสำหรับการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางปัญญานั้นควรจะมีการจัดสถานการณ์ในบริบทที่เป็นจริงเพื่อจะได้เป็นสิ่งที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน

8. การใช้โปรแกรมสร้างงานมัลติมีเดียเป็นเครื่องมือทางปัญญาช่วยทำให้เกิดทักษะมากมายในตัวผู้เรียน เช่น ทักษะการจัดการโครงการ ทักษะการวิจัย ทักษะการดำเนินการ และจัดระบบ ทักษะการนำเสนอ และทักษะการไตร่ตรอง

9. การศึกษามูลของการจัดสภาพแวดล้อมแบบคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ในลักษณะของเครื่องมือทางปัญญาสามารถกระทำตัวที่วัดที่หลากหลาย

การใช้เครื่องมือทางปัญญาสำหรับสร้างแผนผังทางปัญญา (Cognitive Map) เป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยบันทึกความคิดเพื่อให้เห็นภาพความคิดที่หลากหลายมุมมองที่กว้างและชัดเจนกว่าการบันทึกที่ยังไม่จัดระบบระเบียบความคิดใดๆ แผนผังทางปัญญาเป็นรูปจำลองที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของมโนภาพที่สัมพันธ์กัน เพื่อใช้ในการเรียนรู้ การระดมสมอง การจดจำข้อมูล การจินตนาการ และการแก้ปัญหา (Buzan, T., 2010) ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะเครื่องมือทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ได้แก่ แผนผังความคิด (Mind Map) เพื่อช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดของผู้เรียนให้เห็นภาพผังความคิดได้อย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไปหรือนำมาใช้เป็นเครื่องมือจัดระบบความรู้ ช่วยสนับสนุนการสร้างกรอบแนวคิดของความรู้ของผู้เรียนโดยช่วยจัดโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้ค้นพบเพื่อให้กระบวนการประมวลสารสนเทศสง่างามขึ้น

แผนผังความคิด (Mind Map)

แผนผังความคิด (Mind Map) เป็นผังกราฟิกประเภทหนึ่งที่น่าสนใจที่มีการนำไปใช้งานอย่างแพร่หลาย การใช้ผังกราฟิกเป็นเทคนิคที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระที่มีจำนวนมากเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย เร็วขึ้นและจดจำได้นาน มีรากฐานและพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning Theory) และการจัดโครงสร้างความคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมายของ David P. Ausubel ในปี 1968 ซึ่งหลังจากนั้นในช่วงปี ค.ศ. 1968 จนถึงประมาณปี ค.ศ. 1975 ได้เกิดแผนภาพในรูปแบบต่างๆ ขึ้นมากกว่า 20 ชนิด ที่ต่อมาในปี ค.ศ.1970 Barron ได้นำมาพัฒนาขึ้นเป็นโครงสร้างภาพรวม (Structure Overview) และอีก 4 ปีถัดมา ปี ค.ศ.1974 Barron and Stone ก็ได้ขยายโครงสร้างภาพรวมแล้วเรียกชื่อใหม่ว่า "Graphic Organizer" ผังกราฟิกที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีจำนวนมากและจะมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมีการค้นพบกราฟิก

แบบใหม่ๆ จากการปฏิบัติงานอยู่เสมอ (ทิสนา แชมมณี, 2551; Hawk, L., 1986, อ้างถึงใน นิภาพรณ โฆษิณสกุลชัย, 2551)

1. ความหมายของแผนผังความคิด

บุซัน (Buzan, T., 2004) ให้ความหมายแผนผังความคิดว่าเป็นเครื่องมือในการจัดระบบความคิดที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและเรียบง่ายที่สุดสามารถประยุกต์ใช้ในทุกแง่มุมของชีวิต ซึ่งการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาและความคิดที่ชัดเจนขึ้นจะเพิ่มพูนการกระทำของมนุษย์

Merle Tan แห่งมหาวิทยาลัยฟิลิปปินส์ กล่าวเกี่ยวกับ Mind Mapping ว่า เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์กันอย่างมีความหมายระหว่างผังมโนทัศน์ มีคำหรือข้อความเชื่อมความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องอย่างมีระบบ มีลักษณะแบบกระจายออกหรือชี้แสดง (Point grouping) เป็นกรอบมโนทัศน์ที่เริ่มจากคำที่เป็นมโนทัศน์หลักจากนั้นมีการกระจายเชื่อมเชื่อมโยงคำมโนทัศน์ไปรอบๆ ทุกทิศทาง เพื่อเชื่อมต่อกับมโนทัศน์ย่อย บางแห่งอาจเรียกว่า Mind Mapping หรือ Spider Map (กำพล ดำรงวงศ์, 2540; มนัส บุญประกอบ, 2543)

ศิริลักษณ์ แก้วสมบุญ (2543) กล่าวเกี่ยวกับแผนผังความคิด (Mind Map) ว่าเป็นผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นมโนทัศน์ มีการสื่อสารออกมาในลักษณะของรูปภาพไดอะแกรม ซึ่งข้อมูลที่น่าเสนอนั้นได้ถูกจัดกระทำด้วยวิธีต่างๆ ที่ต้องผ่านกระบวนการคิดขั้นสูงมาแล้ว เป็นสิ่งที่แสดงความคิดที่เป็นนามธรรมให้ออกมาเป็นภาพหรือไดอะแกรม ช่วยทำให้เข้าใจง่ายขึ้น เร็วขึ้น และจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน

ไสว พิกขาว (2544) กล่าวถึงแผนผังความคิดว่าวิธีการสอนโดยใช้แผนผังความคิดเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น ผู้เรียนจะรู้สึกสนุกสนานสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ จะช่วยให้ผลการเรียนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยจะช่วยให้ผู้เรียน เชื่อมโยง สารสนเทศต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตามลำดับความสำคัญให้เห็นเป็นรูปธรรมในลักษณะแผนภาพ แผนผังความคิดซึ่งมีลักษณะคล้ายเซลล์สมองของมนุษย์

ทิสนา แชมมณี (2555) กล่าวถึงแผนผังความคิดว่าเป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์กันของสาระหรือความคิดต่างๆ ให้เห็นเป็นโครงสร้างในภาพรวม โดยใช้ เส้น คำ ระยะเวลาจากจุดศูนย์กลาง สี เครื่องหมาย รูปทรงเรขาคณิต และภาพ แสดงความหมายและความเชื่อมโยงของความคิดหรือสาระนั้นๆ โดยประกอบด้วยการเขียนความคิดรวบยอดหลักไว้ตรงกลาง แล้วแตกสาขาออกไปเป็นความคิดรวบยอดย่อยๆ เขียนคำที่เป็นตัวแทนความหมายของความคิดนั้นๆ ลงไป และใช้รูปทรงเรขาคณิตแสดงระดับของคำ คำใดอยู่ในขอบเขตหรือระดับเดียวกันใช้รูปทรงเรขาคณิตเดียวกันล้อมรอบกรอบคำนั้น ลากเส้นเชื่อมโยงความคิดเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของ

ความคิดต่างๆ โดยใช้สัญลักษณ์ต่างๆ แทนความหมายของความคิด ความรู้สึกต่างๆ และสร้างความคิดให้สมบูรณ์ตามความเข้าใจของตน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปความหมายของแผนผังความคิด (Mind Map) ว่าเป็นแผนภาพที่สร้างขึ้นเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศ โดยเชื่อมโยงสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตามลำดับความสำคัญให้เห็นเป็นรูปธรรม

2. ลักษณะพื้นฐานของแผนผังความคิด

บุชาน (Buzan, T., 1991) กล่าวถึงลักษณะพื้นฐานของแผนผังความคิด ไว้ว่า ประเด็นที่สนใจถูกสร้างขึ้นมาภายในภาพตรงกลาง หัวข้อหลักของประเด็นอยู่รอบภาพตรงกลางทุกทิศทาง เปรียบเสมือนกิ่งก้านของต้นไม้ กิ่งก้านประกอบด้วยภาพ หรือคำสำคัญที่เขียนบนเส้นที่โยงใยกัน ส่วนคำอื่นๆ ที่มีความสำคัญรองลงมาจะถูกเขียนในกิ่งก้านที่แตกออกในลำดับต่อไป และกิ่งก้านจะถูกเชื่อมโยงกันในลักษณะที่แตกต่างกันตามตำแหน่ง และความสำคัญ

วีกอฟฟ์ (Wycoff, J., 1991) กล่าวถึงลักษณะพื้นฐานของแผนผังความคิด ไว้ดังนี้

1. เริ่มที่จุดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
2. ให้ความคิดไหลไปอย่างอิสระมากโดยปราศจากการตัดสินใจหรือการวิพากษ์วิจารณ์
3. ใช้คำสำคัญ (key word) ในการนำเสนอความคิดต่างๆ
4. เขียนคำสำคัญ 11 คำ ต่อ 1 เส้น
5. เชื่อมโยงแต่ละความคิดหลักกับจุดกลางโดยใช้เส้น
6. ใช้สีช่วยเน้นจุดสำคัญของความคิด
7. ใช้การจินตนาการและสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อเน้นจุดสำคัญ พร้อมกับเชื่อมโยงความคิดไปเรื่อยๆ

ธัญญา ผลอนันต์ และขวัญฤดี ผลอนันต์ (2550) กล่าวถึงลักษณะพื้นฐานของแผนผังความคิด ว่า หัวเรื่องที่เป็นข้อใหญ่ใจความได้รับการกลั่นกรองจนตกผลึกเป็นภาพ "แก่นแกน" ตรงกลาง ประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกระจายเป็นรัศมีออกมาเป็น "ก้าน" หรือ "กิ่งแก้ว" แตกแขนงจาก "แก่นแกน" ตรงกลาง กิ่งที่แตกแขนงออกมาแต่ละกิ่งรองรับ คำไข (คำคุณญแจ ประเด็นหรือภาพ โดยมีเส้นเชื่อมเป็นรายละเอียดออกมารอบๆ และกิ่งก้านต่างๆ ต้องเชื่อมต่อยึดโยงกันดุจกิ่งไม้หรือรากไม้

3. กฎเกณฑ์ของแผนผังความคิด

บุชาน (Buzan, T., 1997) กล่าวถึง กฎเกณฑ์ของผังความคิด (Mind map law) ว่าการสร้างผังความคิด มีกฎเกณฑ์กำหนดลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

1. เทคนิค (techniques) แผนผังความคิดเป็นเครื่องมือที่อาศัยเทคนิคที่ช่วยทำให้ประสิทธิภาพในการคิดเพิ่มขึ้น ลักษณะพื้นฐานที่ต้องมีในแผนผังความคิด แบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

1.1 ใช้การเน้น (use emphasis) แผนผังความคิดจะใช้การเน้นถึงความสำคัญของความคิดในแผนที่โดยผ่านทางองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ 1) การใช้รูปภาพตรงกลาง และใช้สีตั้งแต่ 3 สีขึ้นไป 2) การใช้รูปภาพ และคำที่มีมิติแตกต่างกัน 3) การใช้คำหรือรูปภาพที่สามารถรับรู้และเข้าใจได้ง่าย 4) การใช้คำ เส้น และรูปภาพที่มีขนาดแตกต่างกัน และ 5) การเว้นระยะระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของแผนที่ ที่เหมาะสม

1.2 ใช้การเชื่อมโยงสัมพันธ์ (use association) ในการสร้างแผนผังความคิดต้องอาศัยความเชื่อมโยงของความคิดที่ผู้สร้างสามารถถ่ายทอดออกมาด้วยการใช้เทคนิคต่างๆ ดังนี้ 1) การใช้ลูกศรเมื่อต้องการเชื่อมโยงความคิดภายในความคิดหลักเดียวกันหรือระหว่างความคิดหลักแต่ละความคิด 2) การใช้สีเดียวกันในการแสดงความเชื่อมโยงของความคิด และ 3) การใช้รหัส หรือสัญลักษณ์ต่างๆ ในการแสดงความเชื่อมโยงความคิด

1.3 มีความชัดเจน (be clear) แผนผังความคิดจะต้องมีความชัดเจนในประเด็นต่อไปนี้ 1) ใช้คำแสดงความคิดเพียง 1 คำ ต่อ เส้น 1 เส้นเท่านั้น 2) เขียนคำทุกคำที่เป็นการแสดงถึงความคิดของผู้สร้างแผนที่ลงบนแผนผังความคิดโดยคำที่ใช้สั้นกะทัดรัด และตำแหน่งบนแผนผังแสดงถึงความสำคัญ 3) เขียนคำเหนือเส้น 4) ลากเส้นให้มีความยาวเท่ากับความยาวของคำ 5) ลากเส้นหลักเพื่อเชื่อมโยงรูปภาพตรงกลางกับความคิดหลัก 6) แสดงความเชื่อมโยงเส้นแต่ละเส้นกับเส้นอื่นๆ 7) ลากเส้นหลักให้หนากว่าเส้นอื่นๆ 8) สร้างแผนผังความคิดให้มีลักษณะเป็นหนึ่งเดียวไม่ขาดตอนออกจากกัน 9) วาดรูปภาพให้มีความชัดเจนที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ 10) พยายามวางกระดาษในการสร้างแผนที่ให้อยู่ในแนวนอน และ 11) เขียนคำไม่ให้กลับหัว

1.4 มีการพัฒนารูปแบบของตนเอง แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องรักษากฎเกณฑ์ของแผนผังความคิดไว้ให้ครบถ้วนด้วย

2. แบบแผนของแผนที่ (layout) การสร้างแผนผังความคิดนอกจากใช้เทคนิคต่างๆ ช่วยให้แผนที่มีประสิทธิภาพแล้ว ยังต้องอาศัยการวางรูปแบบของแผนที่ที่ดีอีกด้วย ได้แก่

2.1 การใช้การเรียงลำดับชั้นของความคิด (use hierarchy) ในการสร้างแผนผังความคิดต้องมีการเรียงลำดับการคิดก่อนและหลังในเรื่องต่างๆ

2.2 การใช้การเรียงลำดับเกี่ยวกับตัวเลข (use numerical order) การสร้างแผนผังความคิดในงานบางอย่าง เช่น การพูด การเรียงความ และการตอบข้อสอบ ต้องมีลำดับชั้นในการเขียนหรือการพูด ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่จะอ้างอิงถึงขั้นตอนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะ

เกี่ยวกับลักษณะของแผนผังความคิดที่ดี ควรีลักษณะดังต่อไปนี้ 1) แผนผังความคิดไม่มีความยุ่งเหยิง ถึงแม้จะมีการแตกแขนงของความคิดมากแต่ผู้อ่านแผนที่ก็สามารถเข้าใจถึงความคิดและขั้นตอนของความคิดที่แสดงในแผนผังความคิดได้โดยไม่สับสน และ 2) รูปภาพและคำมีความชัดเจนและมีความเป็นรูปธรรมมากสามารถเข้าใจได้ง่าย และใช้เวลาน้อย

3. สาระสำคัญของแผนผังความคิด

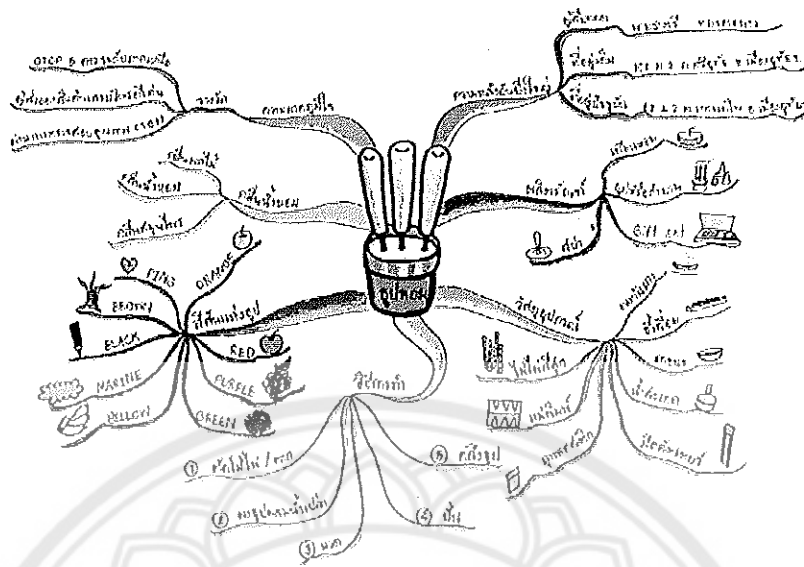
3.1 การเริ่ม (start) ในการเริ่มสร้างแผนผังความคิดต้องอาศัยการเริ่มจากคำหรือมโนทัศน์ที่จะเป็นประเด็นหลักของการทำแผนผังความคิด

3.2 การใช้ (Use) แผนผังความคิดจะใช้ 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1) คำสำคัญ (keyword) เป็นคำที่แสดงถึงสิ่งซึ่งต้องการเชื่อมโยงหรือเกี่ยวข้องกับคำหรือมโนทัศน์ที่เป็นประเด็นหลัก โดยคำสำคัญไม่จำกัดว่า จะเป็นคำที่มีความเป็นนามธรรมหรือรูปธรรมมากเท่าใด 2) การเชื่อมโยง (connect) ในการทำแผนผังความคิดต้องแสดงถึงความเชื่อมโยงหรือเกี่ยวข้องของคำสำคัญที่ปรากฏอยู่บนแผนที่ จะทำให้ความคิดมีความต่อเนื่องและคำสำคัญมีความหมายมากขึ้น โดยการเชื่อมโยงนั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การแสดงด้วยลักษณะของเส้น ลูกศรแบบต่างๆ หรือใช้รหัสก็ได้ และ 3) การเน้นความสำคัญ (emphasis) เป็นการทำให้ผู้ทำแผนผังความคิด สามารถลำดับความคิดให้เป็นระบบ รู้ถึงความสำคัญมากน้อย หรือลำดับก่อนหลังได้โดยวิธีการนี้สามารถทำได้หลายวิธีเช่นกัน เช่น การใช้ขนาดของตัวอักษร สีต่างๆ กัน หรืออาจใช้ตัวหนังสือที่มีมิติแตกต่างกัน

3.3 การเขียน (print) การทำแผนผังความคิดต้องมีการเขียนในลักษณะแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของผู้สร้าง ซึ่งไม่มีเพียงตัวหนังสือ หรือคำเท่านั้น ควรต้องมีภาพประกอบ หรือสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อทำให้เกิดความหมายมากยิ่งขึ้น

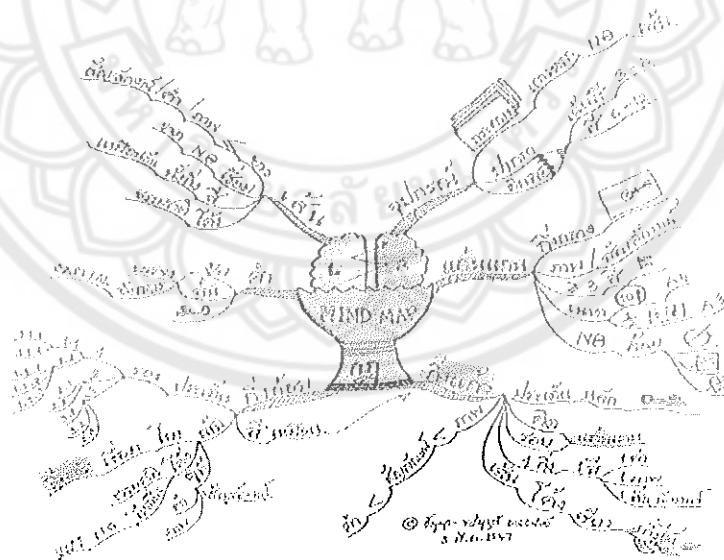
4. ขั้นตอนในการสร้างแผนผังความคิด มีดังนี้ 1) เริ่มด้วยสัญลักษณ์ หรือรูปภาพลงบนกลางกระดาษ 2) ระบุคำสำคัญหลัก 3) เชื่อมโยงคำอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำสำคัญหลักด้วยเส้นโยงจากคำสำคัญหลักตรงกลางออกไปทุกทิศทาง 4) เขียนคำที่ต้องการ 1 คำ ต่อ 1 เส้น และแต่ละเส้นควรเกี่ยวข้องกับเส้นอื่นๆ ด้วย 5) ขยายคำสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ และ 6) ใช้สี รูปภาพ ลักษณะของเส้น เป็นการระบุถึงลักษณะความเชื่อมโยงการเน้นหรือลำดับ

ตัวอย่างการเขียนแผนผังความคิดดังภาพ 5 และภาพ 6



ภาพ 5 แผนผังความคิด เรื่องรูปหอม

ที่มา: <http://www.book-dd.com/บทความ/pv/2>



ภาพ 6 แผนผังความคิดเรื่องกฎของแผนผังความคิด

ที่มา: <http://www.book-dd.com/บทความ/pv/2>

4. ประโยชน์ของแผนผังความคิด

บุซซาน (Buzan, T., 2003) เสนอว่าแผนผังความคิดสามารถนำมาใช้ในงานต่างๆ ได้ (Buzan, T., 2003 อ้างถึงใน รัตนา บรรณารธรรม, 2546) ดังนี้

1. การจดบันทึก (note taking) คนส่วนใหญ่มักจดบันทึกแบบแนวอนหรือแนวตั้งทางเดียวตามส่วนของภาษาทำให้ไม่ได้ประโยชน์จากการจดบันทึกเต็มที่เนื่องจากไม่เห็นจุดสำคัญและความสัมพันธ์เนื้อหาอย่างชัดเจนแต่หากเปลี่ยนรูปแบบการจดบันทึกเป็นแผนผังความคิดจะทำให้ผู้จดบันทึกเห็นจุดสำคัญและความเชื่อมโยงของเนื้อหา มีความเป็นอิสระจนเกิดความเข้าใจเนื้อหามากขึ้น

2. การตัดสินใจ (decision making) หากใช้แผนผังความคิดประกอบการตัดสินใจจะทำให้โอกาสการตัดสินใจผิดพลาดน้อยลง เพราะสามารถเห็นผลดี ผลเสียได้ชัดเจน ทำให้การตัดสินใจถูกต้องยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดผลดีกับตนเองและส่วนรวมได้

3. การเสนอผลงาน (presentation) ทำได้โดยทั่วไป บางครั้งผู้รับสารอาจไม่เข้าใจไม่เห็นภาพรวมหรือองค์ประกอบของสิ่งที่กำลังแสดง ตลอดจนความเชื่อมโยงขององค์ประกอบย่อย เมื่อใช้แผนผังความคิดในการนำเสนอผลงานจะทำให้เห็นความสำคัญ ทำให้การเสนอผลงานเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

4. การแก้ปัญหา (problem solving) เมื่อบุคคลพบกับปัญหาแล้วไม่สามารถแก้ไขได้ อาจเพราะไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริง และไม่สามารถคิดกระบวนการที่จะแก้ปัญหานั้นๆ ได้ การใช้แผนผังความคิดในการแก้ปัญหาก็จะทำให้สามารถรู้ถึงสาเหตุที่แท้จริงง่ายขึ้นและยังเชื่อมโยงสาเหตุกับปัญหาได้ง่ายขึ้น ตลอดจนสามารถสร้างทางเลือกที่หลากหลาย และสามารถลำดับวิธีการแก้ปัญหาได้สะดวกขึ้น

5. การวางแผน (Planning) การวางแผนที่ต้องอาศัยการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานต่างๆ ที่จะดำเนินการ เช่น จุดประสงค์ บุคคลที่เกี่ยวข้อง สถานที่ เวลาที่เหมาะสม ประชาชน สเนนภักดี (2547) ได้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้แผนผังความคิดในงานต่างๆ ไว้ดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ เพื่อการจดบันทึก แล้วนำกลับมาทบทวนเพื่อสอบ
2. ช่วยในการคิดและมองภาพรวมของเรื่องราวหรือปัญหาที่เรา กำลังเผชิญเพื่อให้เห็นองค์รวมแห่งปัญหาที่แท้จริง
3. การจับที่ประเด็นที่สนใจเพื่อการใช้ทักษะเชิงการวิพากษ์
4. ช่วยในการจดจำข้อมูลข่าวสาร
5. ทำให้การจัดการงานสะดวก เรียบง่ายแต่เต็มไปด้วยความสามารถ

6. การวางแผนในการนำเสนอหรือการเตรียมการเพื่อการนำเสนออย่างมืออาชีพ นำติดตาม มีชีวิตชีวา

7. การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในทุกรูปแบบที่มีความชัดเจนและรัดกุม

8. การวางแผนที่มีประสิทธิภาพบนกระดาษเพียงไม่กี่หน้า รวมทั้งสมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมได้อย่างเต็มที่

9. การวางแผนการประชุม เริ่มจากกำหนดการ การนำการประชุม ใช้เวลาให้สั้นขึ้น สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

10. การอบรม ตั้งแต่ขั้นตอนของการเตรียมการไปจนถึงการนำเสนอ ช่วยให้การ ทำงานง่ายขึ้น ไม่ยุ่งยาก

11. การประยุกต์ใช้กับงานด้านการคิด เป็นทางออกความคิด จินตนาการ และการ จัดระบบของความคิดที่หลากหลาย

12. การเจรจาต่อรองด้วยแผนภาพความคิดเพียงหน้าเดียวที่มีพลัง ซึ่งเป็นพลังแห่ง การมองภาพ มองปัญหาแบบองค์รวม

13. เครื่องมือช่วยการระดมสมองที่มีประสิทธิภาพ เป็นระบบ สะดวกในการประเมิน ความคิดจากเวทีการระดมสมอง

ธีรวดี ถังบุญตร (2552) กล่าวถึงประโยชน์และการนำแผนผังความคิดไปใช้ ดังนี้

1) วิเคราะห์และให้เหตุผล 2) สืบสวนและกำหนดปัญหา 3) ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล 4) วิเคราะห์สาเหตุและผลหรือวิธีแก้ปัญหา 5) ใช้ระดมพลังสมอง 6) ใช้นำเสนอข้อมูล 7) ใช้จัดระบบความคิดและช่วยความจำ 8) ใช้วิเคราะห์เนื้อหาหรืองานต่างๆ และ 9) ใช้สรุปหรือ สร้างองค์ความรู้

ขั้นตอนในการใช้แผนผังความคิด ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน (Buzan, T., 1997) ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมพร้อมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว เป็นขั้นสำรวจด้วยตนเอง เกี่ยวกับทรัพยากรที่มีอยู่รอบๆ ที่ใช้ได้สะดวก และสามารถส่งเสริมการแก้ปัญหาได้

ขั้นที่ 2 การสร้างแผนผังความคิด เป็นขั้นที่ดำเนินการสร้างแผนผังความคิดซึ่งพยายาม ระดมความคิดให้มีปริมาณมากที่สุด โดยคำนึงถึงหลักสามประการที่ควรพิจารณา ได้แก่ สิ่งที่ไม่ชอบ เป็นสิ่งที่พิจารณาว่าจะขัดขวางการแก้ปัญหา สิ่งที่ชอบเป็นสิ่งที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาได้สะดวกและ การแก้ปัญหาเป็นการแยกแยะและดำเนินการวางแผนการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การอภิปรายอย่างเป็นทางการ เป็นขั้นที่นำแผนผังความคิดที่ได้สร้างขึ้นมา อภิปรายสรุปเพื่อเลือกกระบวนการในการแก้ปัญหา

ธีรวดี ถังคนุต (2552) ได้สรุปกระบวนการสร้างแผนผังความคิด ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นของการระดมสมอง (Brainstorming phase) ขั้นของการระดมสมองผู้จัดทำ ต้องแสดงความรู้ที่มีอยู่ออกมา เขียนหัวข้อที่สำคัญของเรื่องออกมา โดยวิธีเขียนหัวข้อลงในกระดาษแผ่น บางครั้งอาจมีบางหัวข้อซ้ำกันมากเกินไป ซึ่งไม่ใช่ปัญหาที่ต้องกังวลเพราะการแสดงแนวคิดในช่วงต้นนั้นย่อมที่จะไม่ค่อยเป็นระบบระเบียบเท่าที่ควร

2. ขั้นจัดโครงสร้างและรูปแบบ (Organizing phase) หลังจากที่ได้เขียนหัวข้อที่เป็นความรู้แล้วผู้จัดทำต้องจัดกลุ่มให้เป็นกลุ่มๆ ที่ชัดเจน ผู้จัดทำอาจจะต้องค้นคว้าหัวข้อเรื่องเพิ่มจากหลายๆ แหล่ง เช่น เอกสาร ตำรา หรือเว็บไซต์ เพื่อเพิ่มเติมหัวข้อที่ขาดหายไปให้ครบสมบูรณ์

3. ขั้นการแสดงความเชื่อมโยง (Linking phase) ผู้จัดทำเขียนเส้นแสดงความเชื่อมโยงแต่ละหัวข้อเข้าด้วยกัน โดยการเขียนเส้นอาจจะมีหัวลูกศรแสดงความเชื่อมโยงที่ชัดเจนขึ้นได้

4. ขั้นสรุปบทวน (Finalizing the concept map) ผู้จัดทำทบทวนความคิดอีกครั้ง ในการสร้างแผนผังความคิด หลังจากที่ผู้จัดทำมั่นใจว่าแผนผังความคิดที่จัดทำขึ้นนั้นสามารถสื่อความได้ตรงตามที่ต้องการแล้ว ผู้จัดทำอาจเน้นข้อความสำคัญของแต่ละหัวข้อ เช่น เน้นด้วยสี ลักษณะตัวอักษร และความหนาของกรอบ

5. ขั้นการนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization phase) เป็นการนำแผนผังความคิดไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน เช่น การรวบรวมความคิด การนำไปใช้เป็นแผนกลยุทธ์ (Strategic map) การนำไปใช้เป็นกรอบแนวคิด (Conceptual framework) ในการดำเนินงานวิจัย วิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาขององค์กรหรือหน่วยงาน หรือการลำดับแผนผังงาน

การสร้างแผนผังความคิดสามารถทำได้หลายระดับ (Buzan, T., 1997; Wycoff, J., 1991 อ้างถึงใน รัตนา บรรณารธรรม, 2546) ได้แก่

1. แผนผังความคิดส่วนบุคคล (Individual Mind Map) ทุกคนสามารถสร้างแผนผังความคิดของตนเองเพื่อใช้ในงานส่วนตัวได้ หรือเรียกว่า Mini Mind Map

2. แผนผังความคิดกลุ่มเล็ก (Small Group Mind Map) ในงานกลุ่มเล็กประมาณ 3-5 คน ก็สามารถสร้างแผนผังความคิดเพื่อทำให้งานบรรลุเป้าหมายได้เช่นกัน

3. แผนผังความคิดกลุ่มใหญ่ (Large Group Mind Map) ในการประชุมกลุ่มใหญ่ ก็สามารถสร้างแผนผังความคิดได้เช่นกัน ซึ่งมักเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการลงข้อสรุปในการทำงานต่างๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับการนำแผนผังความคิดมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ สามารถนำการใช้แผนผังความคิดมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมการเรียนรู้ในงานวิจัยครั้งนี้ เช่น ใช้จัดบันทึก

การเรียนรู้ ช่วยในการระดมสมอง ช่วยจับประเด็นที่สนใจ วางแผน แก้ปัญหา ตัดสินใจ นำเสนอ ผลงาน และใช้แผนผังความคิดแบบส่วนบุคคลในส่วนของ การสืบค้นความรู้และประมวลความรู้ ของตน ใช้แบบกลุ่มเล็กในส่วนของการทำงานร่วมกันเป็นทีมกลุ่ม และใช้แบบกลุ่มใหญ่ในการ อภิปรายสรุปผล

5. การนำคอมพิวเตอร์มาสร้างแผนผังความคิด

สามารถใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดทำแผนผังความคิดได้ซึ่งปัจจุบันมีโปรแกรม สำเร็จรูปที่ช่วยในการเขียนแผนผังความคิดทำให้การเขียนแผนผังความคิดง่ายขึ้นในรูปแบบ ดิจิตอล และสามารถใช้พร้อมกันโดยผู้ใช้หลายคนได้ผ่านทางเทคโนโลยีคลาวด์ และสนับสนุน การเรียนรู้ร่วมกันได้เป็นอย่างดี เครื่องมือที่ใช้สร้างแผนผังความคิดออนไลน์ผ่านโปรแกรมประยุกต์ บนเว็บ ช่วยในการทำกิจกรรมความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้หลากหลายโปรแกรม (ไอที-คอมพิวเตอร์ทริป, 2555) ได้แก่

1. MindMeister เป็นโปรแกรมสร้างแผนผังความคิดแบบออนไลน์ สามารถใช้งานได้ ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ สามารถส่งออกไฟล์ได้ในรูปแบบของ รูปภาพ และ PDF เพื่อนำไปใช้งานต่อไป นอกจากนี้จะใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้แล้ว ยังดาวน์โหลดมาใช้งานบนระบบ Android iPhone และ iPad ได้เช่นกัน

2. Mindomo ใช้สร้างแผนผังความคิดแบบฟรีออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ สามารถใช้โปรแกรม ได้ในแบบโปรแกรมประยุกต์บนคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ให้ดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี ใช้งานง่ายได้ง่าย มีแบบสำเร็จรูปให้เลือกใช้มากมายทำให้เป็นที่นิยมอีกเว็บไซต์หนึ่ง

3. Bubbl.us เป็นเว็บไซต์ที่ทำงานง่ายไม่จำเป็นต้องสมัครใช้งาน สามารถสร้างแผนผัง ความคิดแบบออนไลน์ได้ จากนั้นสามารถส่งออกแผนผังความคิดออกมาในรูปแบบของไฟล์ รูปภาพ XML และ HXML ได้หรือจะเอาไปวางไว้บนเว็บไซต์ก็ได้ หากต้องการบันทึกไว้ทำงานภายหลัง ต้องเป็นสมาชิกก่อนใช้งานที่สามารถทำงานร่วมกับสมาชิกคนอื่น ๆ ได้ จุดเด่นที่น่าสนใจ คือ สามารถใช้เพิ่มข้อมูลร่วมกันได้

4. Mind42 เป็นโปรแกรมแผนผังความคิดออนไลน์แบบฟรี ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ หลายคน การสร้างแผนผังความคิดขึ้นมาจากไอคอน ลิงก์ เว็บไซต์ หรือโน้ต ใช้ได้ฟรีตลอดเวลา แบบไม่จำกัดจำนวน

5. WiseMapping เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่มีเครื่องมือในการสร้างแผนผัง ความคิดฟรีให้เลือกใช้มากมาย ตั้งแต่แบบง่ายๆ จนไปถึงแผนผังความคิดเพื่อใช้ในงานนำเสนอ ต้องสมัครสมาชิกก่อนใช้งาน สามารถสร้างแผนผังความคิดได้จำนวนไม่จำกัด และส่งออกมาใช้งานได้ในรูปแบบของไฟล์ PDF หรือ รูปภาพ

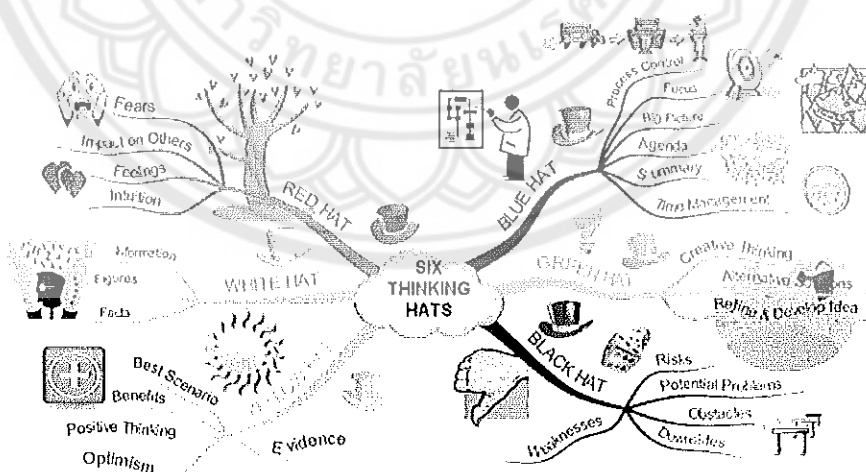
6. Mapul สามารถสร้างผังความคิดที่มีสีสันและรูปร่างที่แปลกใหม่ เหมาะสำหรับสมาชิกแบบฟรีจะสร้างผังความคิดได้เพียง 2 ผังถ้ามากกว่านั้นต้องเสียค่าใช้จ่ายแบบสมาชิกพรีเมียม

7. Gliffy เว็บสร้างแผนผังความคิด แผนภาพ ผังงาน แผนภูมิองค์กรและอื่นๆ ฟรีออนไลน์ สำหรับสมาชิกแบบฟรีจะสร้างผังความคิดได้ 5 ผัง มีพื้นที่จัดเก็บแบบออนไลน์ 2 เมกะไบต์

8. CoMapping เป็นเว็บสร้างแผนผังความคิดที่ต้องเสียค่าใช้จ่าย สามารถทดลองใช้ได้ตามเวลาที่กำหนด บริการมีระดับราคาที่แตกต่างกัน สามารถทำงานร่วมกันได้พร้อมกันถึง 20 คนที่เห็นการเปลี่ยนแปลงในเวลาจริงในขณะที่สมาชิกในกลุ่มปรับเปลี่ยนแผนผังความคิดร่วมกัน นอกจากนี้ยังสามารถใช้ข้อความแชทในการสื่อสารและระดมความคิดกับการทำงานร่วมกัน สามารถส่งออกในรูปแบบไฟล์ MMAPP, RTF และ HTML

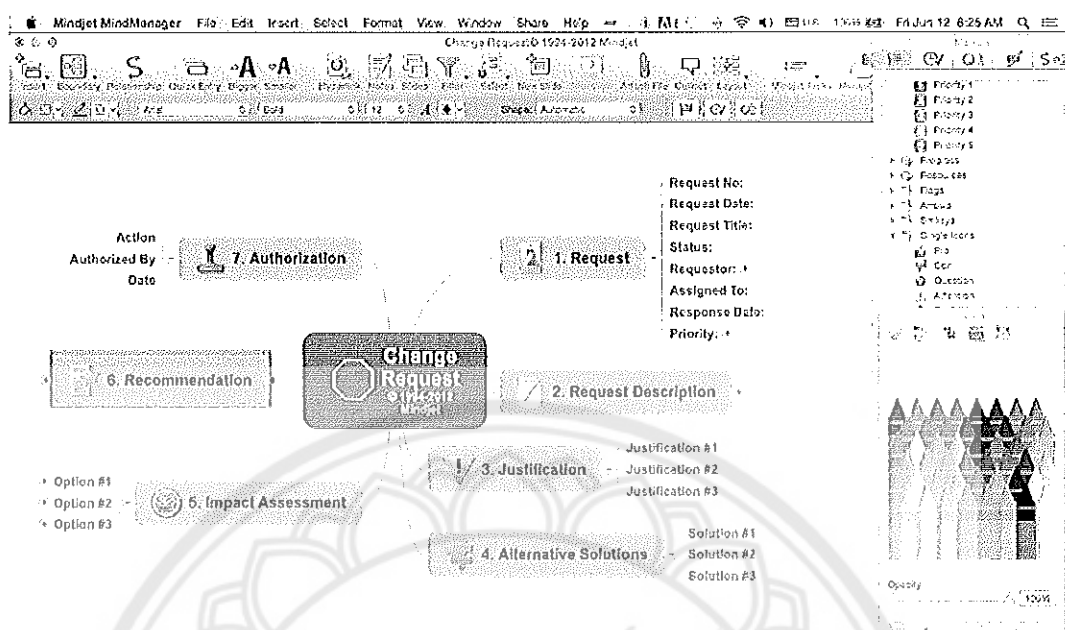
9. MindManager เป็นซอฟต์แวร์สร้างแผนผังความคิดที่ใช้ได้ทั้งบนเว็บและคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ มีแบบทดลองใช้ฟรี 30 วัน และแบบเสียค่าใช้จ่าย สามารถใช้งานร่วมกันได้พร้อมกัน 9 คนที่เห็นการเปลี่ยนแปลงในเวลาจริงในขณะที่แก้ไขคุณลักษณะ รวมถึงการประชุมร่วมกันบนเว็บ โดยสามารถสนทนาด้วยเสียง เว็บสนับสนุนการนำเข้าและการส่งออกของแผนผังความคิดไปยัง Mindomo Mind42 Comapping และ WiseMapping บริการนี้ยังสามารถเข้าถึงข้อมูลและเชื่อมต่อได้กับหลายอุปกรณ์ (Luigi Canali De Rossi, 2009)

ตัวอย่างแผนผังความคิดที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์ ดังภาพ 7



ภาพ 7 แผนผังความคิดที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์

ที่มา: <http://thinkbuzan.com/gallery/>



ภาพ 8 จอภาพโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดด้วยคอมพิวเตอร์

ที่มา: <http://www.mindjet.com/mindmanager/>

เครื่องมือที่ใช้สร้างแผนผังความคิดออนไลน์ผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ มีหลากหลาย และมีคุณลักษณะเฉพาะแตกต่างกัน ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้ตามความถนัดของตนแต่คุณสมบัติเด่นของโปรแกรมประยุกต์ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นคือความสามารถในการใช้งานร่วมกันออนไลน์พร้อมกันหลายคน ซึ่งนอกจากจะใช้ได้กับคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะแล้วสามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์มือถือและอุปกรณ์แบบพกพา เช่น Smartphone และ Tablet ยังใช้ได้กับระบบปฏิบัติการหลากหลาย เช่น Android iOS และ Windows Phone ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดในการพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โครงการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในครั้งนี้ คือ โปรแกรม MindMeister และ MindManager

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning)

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) อยู่บนหลักการที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learner center model) โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้มีส่วนร่วม (Active participant) เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากประสบการณ์ที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ

และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นๆ ผู้เรียนแต่ละช่วยกันร่วมกันเพื่อที่จะหาคำตอบ โดยสืบค้นหาข้อมูล และแก้ปัญหา ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายกลุ่ม ซึ่งผู้สอนจะต้องมีบทบาทในการจัดโครงสร้าง คอยติดตามผล และส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการร่วมมือในการเรียน โดยมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก และเป็นแหล่งทรัพยากรให้กับผู้เรียน และการเรียนรู้ร่วมกันเป็นคือ กิจกรรมอันหนึ่งของคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ในการเรียนวิธีนี้ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม รวมทั้งใช้ประโยชน์จากการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างงานและจัดการกับความรู้ที่ได้มาให้สำเร็จลุล่วง (Harasim, L., 1990; Laurillard, D., 1995; Kimber, A., 1994; McAlpine, L., 2000 อ้างถึงใน พิชัย ทองดีเลิศ, 2547)

1. ความหมายของการเรียนรู้ร่วมกัน

จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson, D.W., & Johnson, E.P., 1986) กล่าวถึง Collaborative Learning ว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิดในกลุ่มเล็ก ไม่ใช่การเพิ่มความน่าสนใจของผู้มีส่วนร่วม แต่จะสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน เป็นโอกาสที่จะปลูกฝังให้เกิดการอภิปรายกัน มีความรับผิดชอบกับการเรียนรู้ของตนเอง

เบลคัม (Balkcom, S., 1992) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้ร่วมกัน หมายถึง กลยุทธ์ในการสอนที่ประสบความสำเร็จในลักษณะของกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนจะมีระดับความสามารถที่แตกต่างกันโดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายในการเรียนรู้และเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังต้องช่วยถ่ายทอดการเรียนรู้ไปยังเพื่อนในกลุ่มด้วย

Penn State University College of Education (2004) ให้คำจำกัดความของ collaborative learning ว่ามีคุณลักษณะของการแบ่งปัน เข้าใจเป้าหมาย มีการยอมรับซึ่งกันและกัน เชื่อมมั่น และมีขอบเขตความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีการติดต่อสื่อสารในสิ่งแวดล้อมที่เป็นทั้งแบบทางการ และไม่เป็นทางการ มีการตัดสินใจจากการลงความเห็นร่วมกัน ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้เอื้ออำนวยและชี้แนะให้นักเรียนได้มองเห็นทางออกของปัญหานั้นๆ

อรพรรณ พรสีมา (2540) ได้อธิบายว่า เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน แต่ละคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เก่งกว่าจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าสมาชิกในกลุ่ม ไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน

เท่านั้นแต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่มความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม

สุพิน ดิษฐานกุล (2543) เป็นวิธีการแบบหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อยู่ในสถานการณ์ที่ตนเองเป็นผู้มีส่วนร่วมในการสร้างสิ่งที่ตัวเองชอบหรือสนใจ วิธีนี้นักศึกษาในต่างประเทศได้ศึกษาวิจัยและนำมาใช้ในห้องเรียน เป็นวิธีการเรียนที่สอดคล้องกับปรัชญา Constructivism ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากชิ้นงานหรือทำโครงการ (Project based Education)

พิชัย ทองดีเลิศ (2547) ได้ให้ความหมายว่า เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อศึกษาในสิ่งที่ตนเองชอบและสนใจ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน รวมถึงแหล่งข้อมูลภายนอกเพื่อร่วมสร้างชิ้นงานและนำเสนอผลงาน เพื่อศึกษาร่วมกันมีการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การวิจารณ์ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน

กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นรูปแบบที่มากกว่าการร่วมมือ ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้ร่วมกันจะเป็นการเรียนรู้ทั้งกระบวนการ ผู้เรียนซึ่งอาจจะเป็นทั้งชั้นเรียนหรือผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันเองเพื่อร่วมกันประสานความพยายามในการแก้ปัญหา ผู้เรียนอาจสอนกันเองเพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยรวมการมีส่วนร่วมของผู้สอนไว้ในบทบาทของผู้ให้คำแนะนำและผู้อำนวยความสะดวก เมื่อได้ผลลัพธ์แล้วจะทำให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำร่วมกันนั้น และอาจสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาได้

จากความหมายการเรียนรู้แบบร่วมกันข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นและสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน มีการอภิปราย การวิจารณ์ การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกภายในกลุ่มต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้

2. ลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน

จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson, D.W., & Johnson, E.P., 1987) กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างกันและกัน เพื่อความสำเร็จร่วมกันของกลุ่ม บทบาทของสมาชิกที่มีความแตกต่างกัน จะสนับสนุนให้เกิดการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม เช่น การทำโครงการ โดยแบ่งสมาชิกของกลุ่มให้มีบทบาทพึ่งพาระหว่างกันและกัน ในการปฏิบัติงานร่วมกัน การแบ่งกลุ่มโดยให้หน้าที่เป็นหลักเพื่อให้สมาชิกของกลุ่มปฏิบัติงานที่แตกต่างกันออกไป

2. การส่งเสริมให้มีการปฏิสัมพันธ์กัน ผู้เรียนควรช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกันในการเรียนรู้ โดยอธิบายเรื่องราวที่ตนเข้าใจให้เพื่อนสมาชิกฟัง ตลอดจนรวบรวมและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันและกัน มีการนำเสนอแนวคิดโดยพิจารณาความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูลข่าวสาร และนำไปสู่มติสรุปของกลุ่ม

3. การส่งเสริมความสามารถตรวจสอบได้ของกลุ่มสมาชิกแต่ละคน ได้แก่ การมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในงานของกลุ่มอย่างเต็มที่ การลงมือกระทำงานในส่วนภาระของตน และช่วยสมาชิกผู้อื่นแสดงความสามารถและสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้

4. ทักษะทางสังคม ผู้เรียนควรทำงานในลักษณะที่เป็นกลุ่มหรือเป็นทีม และควรเรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม เช่น การเป็นผู้นำ การตัดสินใจ การสร้างความไว้วางใจ การติดต่อสื่อสารและจัดการกับความขัดแย้ง เป็นต้น นอกจากนี้กลุ่มควรสร้างให้สมาชิกรู้สึกสบายใจ ปราศจากการบังคับและสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ร่วมกันที่ความคิดเห็นของสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีค่า โดยเน้นการมีเป้าหมายร่วมกัน ไว้วางใจซึ่งกันและกันและการยอมรับมติของกลุ่ม

5. การประเมินผลของกลุ่มด้วยตนเอง กลุ่มควรประเมินประสิทธิภาพและงานของกลุ่มที่ทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการกำกับดูแลความก้าวหน้าของบุคคลและกลุ่ม การรายงานตามปกติ การพบปะกัน และการกำหนดตารางเวลาด้วย

สมิธ และแมคเกรเกอร์ (Smith, BL., & MacGregor, JT., 1992) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันไว้ดังนี้

1. เป็นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนในการผสมผสานความรู้ที่ได้รับมาใหม่กับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ เกิดเป็นความรู้ใหม่

2. เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และสรุปข้อมูลออกมา ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และจะช่วยให้ผู้เรียนได้จดจำได้ดี มากกว่าเป็นการเรียนแบบท่องจำข้อมูลเพียงอย่างเดียว ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้การเรียนรู้ให้เป็นประโยชน์ได้

3. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากมุมมองหรือจากประสบการณ์ที่หลากหลายจากบุคคลที่มาจากภูมิหลังที่แตกต่างกัน

4. เป็นการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม ผ่านการสนทนาหรือของผู้เรียนเอง ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ขึ้นมาใหม่ด้วยตนเอง

5. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากจากการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เหมาะสม การออกความคิดเห็น และการได้รับฟังความคิดเห็นในมุมมองที่หลากหลาย จากการเรียนรู้ผ่าน

กลุ่มต่างๆ โดยไม่ต้องอาศัยความรู้จากผู้รู้หรือจากหนังสือ ตำราเพียงอย่างเดียว โดยวิธีการใช้คำถามทำผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้นและเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ขึ้นมาใหม่ด้วยตนเอง

อลิศรา ชูชาติ (2544) ได้อธิบายว่า การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนเน้นการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน ควรมีลักษณะสำคัญ คือ

1. ผู้เรียนเป็นแหล่งของการเรียนรู้ที่สำคัญที่สุด เพราะประสบการณ์ต่างๆ ของผู้เรียนแต่ละคนจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงได้

2. การเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์ต่างๆ เข้ากับสถานการณ์ แล้วนำไปวิเคราะห์จากสถานการณ์ที่เป็นจริง พิจารณาหาเหตุผลและตระหนักถึงความสัมพันธ์ต่างๆ ได้เพื่อกำหนดเป็นบทบาทที่เหมาะสม

3. ไม่มีการบังคับให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถระบุความต้องการในการเรียนรู้ของตนได้ วิธีการเรียนรู้นั้นจะต้องมีการเคารพและให้ความสำคัญซึ่งกัน และกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

4. ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้จะต้องเป็นไปในลักษณะของการกระทำกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ ภายใต้บรรยากาศที่ส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกคนได้มีโอกาสได้ร่วมกิจกรรมทุกวิธีทุกขั้นตอน รวมถึงการมีส่วนร่วมในการประเมินผลด้วย

5. ผู้เรียนจะเกิดการเรียนได้ดีที่สุดด้วยการลงมือปฏิบัติ เพราะลำพังแต่เพียงการฟังอ่าน อภิปราย ไม่เพียงพอแก่การเรียนรู้เท่ากับการมีโอกาสได้กระทำด้วยตนเอง

6. พลังที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกัน การร่วมกันทำงานจะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้เรียนรู้ถึงความรู้ ความสามารถ และความสนใจ รวมทั้งทักษะของแต่ละคนทำให้เกิดพลังในการทำงานมากยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้ร่วมกันมีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองผ่านกระบวนการกลุ่มที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูล และสรุปข้อมูลออกมา ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และจะช่วยให้ผู้เรียนได้จดจำได้ดีมากกว่าเป็นการเรียนแบบท่องจำข้อมูลเพียงอย่างเดียว ไม่มีการบังคับให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถระบุความต้องการในการเรียนรู้ของตนได้ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้จะต้องเป็นไปในลักษณะของการกระทำกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติจะทำให้ผู้เรียนจะเกิดการเรียนได้ดีที่สุด และมีการประเมินผลของกลุ่มด้วยตนเอง และการส่งเสริมความสามารถตรวจสอบได้ของกลุ่มสมาชิกแต่ละคน รวมทั้งมีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างกันและ

กันเพื่อความสำเร็กร่วมกันของกลุ่ม บทบาทของสมาชิกที่มีความแตกต่างกัน จะสนับสนุนให้เกิด การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ประสบการณ์ต่างๆ ของผู้เรียนแต่ละคนจะช่วยให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์ต่างๆ เข้ากับสถานการณ์ แล้วนำไปวิเคราะห์จาก สถานการณ์ที่เป็นจริง พิเคราะห์หาเหตุผลและตระหนักถึงความสัมพันธ์ต่างๆ ได้และนำไป ประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงได้

ความแตกต่างระหว่าง การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) กับการเรียน แบบร่วมมือ (Cooperative learning)

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) กับการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) มีทั้งความเหมือนและความแตกต่างในคราวเดียวกัน โดยในความเหมือนของทั้ง 2 วิธีจะมียุทธศาสตร์ ที่คล้ายกัน มีลักษณะของการเรียนโดยจัดตั้งกลุ่มให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันทำงานให้ สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) อย่างไรก็ตามในความต่างของทั้ง 2 วิธี นักการศึกษาได้สรุปความแตกต่างไว้ดังนี้

เลอเจิน (Lejeune, N.F., 1999) กล่าวว่า ความต่างที่สำคัญระหว่างการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) กับการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) คือ การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) จะเน้นความสำคัญในการพิจารณาการจัดกิจกรรมกลุ่มด้วยตนเอง ในขณะที่การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) จะพึ่งพาการจัดการ การนำทางและความเข้าใจโดยครูและเน้นกระบวนการมากกว่า ความต่างของวิธีการทั้ง 2 สามารถสรุปได้ดังนี้

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) มีลักษณะ

1. นิเทศกลุ่มและจัดกิจกรรมกลุ่มด้วยตนเอง
2. กลุ่มเป็นผู้กำหนดบทบาทของตนเอง
3. ครูไม่ได้ติดตามงานกลุ่มและมีคำถามกลับไปยังกลุ่ม
4. ไม่จำกัดช่วงเวลา มีการฝึกทักษะให้แก่กลุ่มเล็กๆ
5. ไม่มีขบวนการกลุ่มอย่างเป็นทางการกลุ่มจะเป็นผู้กำหนดกระบวนการและการสะท้อนกลับ
6. ส่วนมากจะใช้ในระดับอุดมศึกษา

การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) มีลักษณะ

1. ทำงานตามโครงสร้างที่ครูกำหนด
2. ครูเป็นผู้กำหนดบทบาทให้
3. ครูควบคุมและฟังในระหว่างกลุ่มทำงาน
4. ครูเป็นผู้กำหนดช่วงเวลา
5. ไม่มีการฝึกอบรมทักษะของกลุ่ม

6. มีกระบวนการในกลุ่มเพื่อทบทวนการทำงานของกลุ่ม

7. ส่วนมากใช้ในระดับประถมและมัธยม

วรรณทิพา รอดแรงคำ และอาคม ผลาเลิศ กล่าวถึงความเหมือนและความต่างของการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) กับการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) ว่าการเรียนรู้ร่วมกันมีลักษณะ (วรรณทิพา รอดแรงคำ, 2542; อาคม ผลาเลิศ, 2547) ดังนี้

1. สมาชิกกลุ่มมีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป
2. ไม่เน้นสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันแต่เน้นความสนใจร่วมกัน
3. เป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง โดยครูเป็นผู้ดูแล ควบคุมและ

ช่วยเหลือ

4. ผลการเรียนรู้เน้นผลงานในรูปแบบโครงงานหรือชิ้นงานเพื่อนำมาเสนอ

ส่วนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) มีลักษณะ (วรรณทิพา รอดแรงคำ, 2542; อาคม ผลาเลิศ, 2547) ดังนี้

1. กลุ่มมีขนาดเล็ก สมาชิกกลุ่ม 2-4 คน
2. เน้นสมาชิกมีความสามารถต่างกัน
3. เป็นการเรียนรู้ที่ครูเป็นศูนย์กลางอยู่ด้วย
4. ผลการเรียนรู้เน้นคะแนนเป็นความสำเร็จของกลุ่ม

จากการเปรียบเทียบที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) และการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) มีความเหมือนกันคือ เป็นการเรียนรู้แบบกลุ่มที่เน้นให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ร่วมกันเพื่อช่วยกันค้นหาหรือร่วมสร้างผลลัพธ์ทางวิชาการร่วมกัน ส่วนความต่างกันคือ การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) จะเน้นบทบาทไปที่ผู้เรียน โดยผู้เรียนในกลุ่มจะเป็นผู้จัดการเอง ทั้งการกำหนดบทบาทสมาชิก การตรวจสอบหน้าที่รับผิดชอบ และตรวจสอบการทำงานกันเองภายในกลุ่ม นอกจากนี้ภายในกลุ่มผู้เรียนอาจจะสอนกันเองภายในกลุ่ม ในขณะที่เดียวกับการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) จะเน้นกระบวนการภายในกลุ่มที่ผู้สอนจะเป็นผู้จัดการ เริ่มต้นตั้งแต่การจัดกลุ่ม การกำหนดบทบาท การควบคุมการทำงานจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ของการทำงานร่วมกัน

3. องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

The Faculty of Social Sciences at Flinders University (2004) ได้สรุปว่า Collaborative Learning มีองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

1. มีการรับรู้ที่ชัดเจนต่อการพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวก

2. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกทีมในเชิงบวก เพื่อการบรรลุเป้าหมายและมีการช่วยเหลือ ให้คำแนะนำต่อกัน

3. มีความรับผิดชอบรายบุคคลและความรับผิดชอบต่อส่วนบุคคล

4. ทักษะการทำงานกลุ่มย่อย ซึ่งประกอบด้วยทักษะส่วนบุคคล ถือเป็นเรื่องสำคัญยิ่งในการที่จะบรรลุเป้าหมายได้นั้น นักเรียนจะต้องรู้จักและให้ความเชื่อถือต่อผู้อื่นมีการติดต่อสื่อสารที่ให้ความกระจ่างชัด เตรียมการและยอมรับการสนับสนุน พยายามในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

5. กระบวนการทำงานของกลุ่ม กลุ่มทำงานที่ประสบผลสำเร็จก็ต่อเมื่อกลุ่มได้มีส่วนร่วมในหน้าที่เป็นอย่างดี สมาชิกได้รักษาไว้ซึ่งความสัมพันธ์ในการทำงานที่ดี โดยมุ่งเน้นการสะท้อนกลับของความสัมพันธระหว่างบุคคล สนับสนุนทักษะการร่วมมือ มีการให้รางวัลสำหรับพฤติกรรมเชิงบวก และยินดีต่อความสำเร็จที่ได้รับ

สมิธ และแมคเกรเกอร์ (Smith, BL., & MacGregor, JT., 1992) ให้ความเห็นว่าการเรียนรู้ร่วมกันมีหลายรูปแบบแต่ต่างก็อยู่ภายใต้สมมติฐานเดียวกันในเรื่องผู้เรียนและกระบวนการเรียนรู้ (Smith, BL., & MacGregor, JT., 1992 อ้างถึงใน วราภรณ์ ฝั่งสุวรรณ, 2553) ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องผสมผสานความรู้ใหม่กับสิ่งที่ตนเองรู้มาแล้ว และจะต้องสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาจากสิ่งที่เรียนรู้นั้นด้วย

2. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับบริบท ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ต้องใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทาย ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดการให้เหตุผล และทักษะการแก้ปัญหา

3. ในการจัดการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งพื้นฐานความรู้ แบบการเรียนรู้ และความสนใจ

4. การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน โดยการสนทนา การค้นคว้าหาความหมาย การให้ข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน

สรุปได้ว่า องค์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกัน ประกอบด้วยการเรียนรู้ที่มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม สมาชิกภายในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์กันในเชิงบวก การจัดการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างกันระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ต้องใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดการให้เหตุผล และทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องผสมผสานความรู้ใหม่กับสิ่งที่ตนเองรู้มาก่อนหน้า แล้วต้องสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาจากสิ่งที่เรียนรู้นั้นด้วย

4. ประโยชน์ของการเรียนรู้ร่วมกันในการเรียนการสอน

การเรียนรู้ร่วมกันมีประโยชน์ (อุษาวดี จันทร์สนธิ, 2536 อ้างถึงใน ประพรรณ พลชะชีวะ, 2550) ดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นการเรียนที่จัดให้ผู้เรียนในกลุ่มได้ร่วมกันคิด ร่วมกันทำงาน จนสามารถหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้ถือว่าการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเชื่อว่าเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการให้ผู้เรียนมีการสร้าง ทำ (construct) มากกว่าการซึมซับ (absorb) ความรู้ที่ผู้สอนถ่ายทอดซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งความรู้ที่ได้รับเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อตนเองอย่างแท้จริง จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

2. ด้านการปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้ร่วมกันเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีภูมิหลังต่างกันได้มาทำงานร่วมกัน ฟังพาทิ้งกันและกัน มีการรับฟังความคิดเห็นกัน เข้าใจและเห็นใจสมาชิกในกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม (Interpersonal Skills) ซึ่งในการทำงานกลุ่มบรรยากาศในการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญ ส่งผลให้มีความรู้สึกที่ดีต่อผู้อื่นในสังคมมากขึ้น

3. ด้านทักษะการทำงานร่วมกันให้ประสบความสำเร็จที่ดีและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีในสังคม การเรียนรู้ร่วมกันช่วยปลูกฝังทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนไม่มีปัญหาในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการจัดกลุ่ม (Group Building and Management) สมาชิกกลุ่มทุกคนต้องร่วมกันวางแผนงานภายใต้การนำหรือควบคุมของผู้นำกลุ่ม ทำให้มีการพัฒนาความเป็นผู้นำส่งเสริมบรรยากาศในทางบวก ทำให้เกิดความสนุกสนานและทำให้ความสนใจในการเรียนอยู่ในช่วงที่ยาวนานขึ้นกว่าการเรียนคนเดียว ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อนในกลุ่ม ช่วยพัฒนาโอกาสที่เท่าเทียมกันสำหรับผู้เรียนทุกคน การอภิปรายกลุ่มย่อย การนำเสนอผลงาน การทดลองหรือการสืบเสาะหาความรู้ของกลุ่ม สามารถส่งเสริมบทบาทของสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน ช่วยเหลือแลกเปลี่ยนความรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกันโดยไม่แบ่งแยก ทำให้เกิดการยอมรับผู้อื่น เข้าใจและเรียนรู้วิธีการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม และส่งผลให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายร่วมกัน

4. ด้านทักษะการร่วมมือกันแก้ปัญหาในการทำงานกลุ่มของสมาชิก สมาชิกทุกคนจะต้องมีทักษะในการแสวงหาความร่วมมือกัน เพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้น โดยร่วมมือกันแก้ปัญหา พยายามหาวิธีการที่สามารถช่วยให้ทั้ง 2 ฝ่ายบรรลุความสำเร็จ

5. ด้านการทำให้รู้จักและตระหนักในคุณค่าของตนเองในการทำงานกลุ่ม สมาชิกกลุ่มทุกคนจะได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน การที่สมาชิกกลุ่มนั้นยอมรับในความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน ย่อมทำให้สมาชิกในกลุ่มนั้นรู้สึกภาคภูมิใจในตนเองและคิดว่าตนเองมีค่าที่สามารถช่วยให้กลุ่มประสบผลสำเร็จได้

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะตามแนวคิดของ บอสเวิร์ธ และแฮมิลตัน (Bosworth, K., & Hamilton, S., 1994) มีดังต่อไปนี้

1. ทักษะการมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม (Interpersonal Skills) ในการทำงานกลุ่ม บรรยากาศในการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญ เช่น การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน การยิ้มแย้มแจ่มใส การยอมรับซึ่งกันและกัน กล่าวคำชมเชยและการติเพื่อก่อให้กันและกัน สิ่งเหล่านี้เป็นแรงจูงใจในการทำงานร่วมกัน สมาชิกทุกคนควรจะต้องมีทักษะในการจูงใจอื่นๆ เช่น การใช้คำพูด ท่าทางที่เป็นมิตร การพูดด้วยเหตุผลไม่ใช่ว่าการบังคับ ข่มขู่ มีความจริงใจต่อกัน ตลอดจนรู้จักขณะการให้คำติชมที่เหมาะสมแก่กัน

2. ทักษะการจัดกลุ่ม (Group Building and Management) สมาชิกกลุ่มทุกคนต้องร่วมกันวางแผนงานภายใต้การนำหรือควบคุมของผู้นำกลุ่ม ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของงาน จุดมุ่งหมายของงาน การกำหนดจุดมุ่งหมายที่ดี คือ มีความชัดเจน สามารถปฏิบัติได้ และสามารถสังเกตเห็นผลได้ การกำหนดวิธีการทำงานให้ทุกคนรับทราบ การมอบหมายงานให้สมาชิกทุกคน การกำหนดกฎเกณฑ์หรือระเบียบในการทำงาน การกำหนดแนวทางในการประเมินผล

3. ทักษะการหาข้อมูล (Inquiry Skills) ผู้เรียนจะต้องมีทักษะนี้เพื่อที่จะสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ โดยการหาข้อมูลควรจะหาจากหลายๆ แหล่งข้อมูล เพื่อที่จะได้ข้อมูลมากและหลากหลายเพียงพอที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผล เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปต่อไป

4. ทักษะการแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Conflict Resolution Skills) สมาชิกทุกคนจะต้องมีทักษะในการแสวงหาความร่วมมือกัน เพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้น โดยร่วมมือกันแก้ปัญหาพยายามหาวิธีการที่สามารถช่วยให้ทั้ง 2 ฝ่ายบรรลุความสำเร็จ ไม่มีฝ่ายใดแพ้ ฝ่ายใดชนะ โดยเปลี่ยนทัศนคติเรื่องการเอาชนะกันมาเป็นการช่วยกันแก้ปัญหา

5. ทักษะในการสังเคราะห์และประเมินผล (Synthesis and Presentation Skills) สมาชิกทุกคนควรมีทักษะในการสังเคราะห์ข้อมูล ประเมินผลข้อมูล พัฒนาเป็นความรู้ใหม่ และนำเสนอผลสรุปดังกล่าว ซึ่งการนำเสนอผลงานจะต้องอาศัยเทคนิคและกรรมวิธีที่สามารถโน้มน้าวผู้ฟังให้เข้าใจชัดเจน และรวดเร็ว

6. ทักษะการเฝ้าความสนใจ เป็นการเฝ้าความสนใจผู้ฟังโดยใช้ท่าทางประกอบการพูด เช่น การเคลื่อนไหวร่างกาย การใช้ศีรษะ การผงกศีรษะเมื่อยอมรับ สันศีรษะเมื่อไม่ต้องการ

7. ทักษะลีลาการพูด การใช้น้ำเสียง ต้องมีหนักเบา เสียงสูงต่ำ พูดเร็วพูดช้า โดยมีจังหวะในการพูด มีการเน้นคำที่ต้องการให้ผู้ฟังสนใจเป็นพิเศษ เช่น การพูดเสียงดัง การพูดเน้น ที่สำคัญคือภาษาที่พูดต้องชัดเจน เข้าใจง่าย และมีลำดับขั้นตอน

5. วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

การจัดการเรียนรู้ร่วมกันตามแนวคิดของ แพนนิส มีแนวทางการจัดดังนี้ (Panitz, T., 2001)

1. จัดผู้เรียนเป็นกลุ่มขนาดเล็ก โดยทั่วไปผู้เรียนในกลุ่มจะมีประมาณ 3-4 คน ที่มีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความชำนาญด้านภาษา เพศ อายุ บุคลิกภาพหรือแบบของการเรียนรู้

2. มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ในสถานการณ์ต่างๆ โดยมีผู้สอนให้คำแนะนำหรือช่วยให้ความกระจ่างในเรื่องที่มีความซับซ้อน ผู้สอนต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหา มีทักษะการสอน และยังคงให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้เรียนที่เพียงพอต่อการคิดวิเคราะห์ เรียนรู้เรื่องที่ซับซ้อนขึ้นไปอีก นำไปสู่การเรียนรู้เรื่องใหม่ๆ

3. มีการแบ่งปันอำนาจหน้าที่ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในชั้นเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกัน ผู้สอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมตั้งวัตถุประสงค์ ออกแบบการเรียนรู้ และกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ภายใต้ขอบเขตเนื้อหาและให้ทางเลือกในการทำกิจกรรมต่างๆ ผู้สอนสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ความรู้ของตนเองในการแบ่งปันความรู้ เคารพและฟังการแสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย ผู้สอนยังมีส่วนร่วมในการสนทนาอย่างเปิดกว้างและมีความหมาย

4. ผู้สอนเป็นผู้นำหรือเป็นสื่อกลางการเรียนรู้ โดยเป็นผู้เริ่มต้นกำหนดประเด็นที่จะเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงข้อมูลหรือเนื้อหาใหม่ๆ เข้ากับประสบการณ์หรือความรู้เดิมและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ช่วยผู้เรียนหาวิธีแก้ปัญหาหากเกิดปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ ผู้สอนซึ่งเป็นสื่อกลางต้องปรับระดับข้อมูลและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้และการทำงานกลุ่ม

5. ผู้เรียนมีการพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวก หน้าที่ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันของผู้เรียน คือ ผู้เรียนร่วมแบ่งปันข้อมูลความรู้ และความคิดเห็น รวมถึงการอภิปรายในเนื้อหาเดียวกันเพื่อให้ได้การตัดสินใจ หรือสร้างผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม

6. ผู้เรียนต้องมีการอธิบายหรือรายงานทั้งรายบุคคลและกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนต้องมีการรายงานเพื่อช่วยให้ได้ผลที่สมบูรณ์ของงานในแต่ละส่วนและได้รับการสนับสนุนเมื่อกลุ่มรายงานต่อชั้นและอาจเป็นส่วนหนึ่งของโครงการซึ่งรวบรวมงานของแต่ละกลุ่มทั้งหมดเข้าเป็นกลุ่มใหญ่

7. ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการสื่อสารอย่างมีความหมาย ผู้เรียนแต่ละคนซึ่งมีความรู้และความคิดต่างกัน เมื่อทำงานร่วมกันหรือทำงานในเนื้อหาเดียวกัน ต้องมีการประยุกต์ทักษะการคิดระดับสูงในการอภิปรายและตรวจสอบข้อมูลเนื้อหา ความคิดเห็น เพื่อสร้างผลงาน เช่น รายงานหรือการนำเสนอต่อชั้นเรียน

8. ให้ผู้เรียนเรียนรู้และฝึกทักษะทางสังคม เช่น การถามเพื่อความเข้าใจ ให้ความเห็นเพิ่มเติมจากแนวคิดของผู้อื่น การแปลความ การยอมรับความช่วยเหลือจากผู้อื่น ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น การประนีประนอม การโต้แย้ง การอดทนอดกลั้นต่อความแตกต่าง

สุพิน ดิษฐกุล (2542) กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันดังนี้

1. ครูเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาจากบทเรียนโดยหัวข้อเรื่องที่ต้องการให้ผู้เรียนนั้นต้องมีเนื้อหาที่ไม่ต่อเนื่องหรืออิงกัน แต่ต้องมีพื้นฐานความรู้เดียวกันหรืออยู่ในบทหรือหัวข้อใหญ่เดียวกัน

2. ผู้เรียนเลือกหัวข้อเรื่องตามความสนใจ ซึ่งในการเลือกหัวข้อเรื่องต้องให้อิสระแก่ผู้เรียนผู้เรียนที่สนใจเลือกหัวข้อเรื่องเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยไม่เกินกลุ่มละ 5 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มอาจมีจำนวนสมาชิกที่ต่างต่างกัน แต่ถ้าหากมีหัวข้อใดมีจำนวนนักเรียนเกินกำหนด ผู้สอนอาจจะให้ผู้เรียนจับฉลากหรือวิธีอื่นใดที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนคนที่เลือกในหัวข้อเรื่องอื่นที่สนใจในระดับรองลงไป

3. ผู้เรียนประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า กำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบเขตของเนื้อหา ของหัวข้อเรื่อง กำหนดวิธีการดำเนินงาน การแบ่งภาระงานให้สมาชิก โดยนักเรียนแต่ละคนต้องร่วมปรึกษาหารือ อภิปราย ชักถามโต้แย้ง เสนอแนะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการกำหนดหรือระบุว่า จะนำเสนอหัวข้อเรื่องในกลุ่มสนใจในประเด็นใดบ้าง ซึ่งอาจจะเตรียมเป็นเค้าโครงร่าง (Outline)

4. นำเสนอเค้าโครงร่างของหัวข้อเรื่องที่นำเสนอในชั้นเรียน โดยแต่ละกลุ่มนำเสนอเค้าโครงร่าง (Outline) เพื่อให้ครูผู้สอนตรวจสอบขอบเขตของเนื้อหา เพื่อที่จะได้ตัดส่วนที่ไม่สอดคล้องหรือไม่จำเป็นออก และเพื่อเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดหายหรือบกพร่องไปและให้เพื่อนในชั้นเรียนเสนอสิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องนั้นๆ ด้วย

5. ผู้เรียน รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาให้เป็นไปตามเค้าโครงร่างในรูปแบบตัวความรู้ที่เป็นโครงการหรือโครงการและจัดเตรียมการนำเสนอในรูปแบบที่ผู้เรียนต้องการ โดยในขั้นตอนนี้ จะเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจัดเตรียมเนื้อหาพร้อมกันตามเค้าโครงร่าง (Outline) และจัดเตรียมนำเสนอตัวความรู้ที่สร้างขึ้นในรูปแบบต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ วิดีโอ ฯลฯ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายกว่ารายงานหน้าชั้นเรียน

6. ผู้เรียนเสนอโครงการหรือโครงการและก่อนที่ผู้เรียนจะนำเสนอโครงการหรือโครงการ (Project) ผู้สอนอาจจะแจกแบบประเมินเพื่อให้แต่ละกลุ่มประเมินการนำเสนอของกลุ่มอื่นๆ และกลุ่มตัวเองด้วย หรือผู้สอนอาจร่วมกับผู้เรียนทั้งชั้นให้ช่วยออกแบบแบบประเมินการนำเสนองานก็ได้

7. อภิปรายและสรุปผล เพื่อซักถามข้อสงสัยระหว่างครูกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง

พิชัย ทองดีเลิศ (2547) กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนี้

1. ผู้สอนเสนอหัวข้อต่างๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา
 2. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม โดยแต่ละคนเลือกหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจจะศึกษาเพียง 1 เรื่อง สมาชิกภายในกลุ่ม 3-5 คน
 3. ผู้เรียนและผู้สอนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า สร้างชิ้นงานหรือโครงการเพื่อนำเสนอเรื่องที่ศึกษา
 4. นักเรียนร่วมกันระดมสมองเพื่อ
 - 4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้
 - 4.2 กำหนดขอบข่ายของเนื้อหา
 - 4.3 วางแผนการนำเสนอเรื่องที่ศึกษา
 - 4.4 แบ่งงาน มอบหมายให้แต่ละคนไปทำ
 5. นำเสนอข้อมูลความรู้ ความคิด โดยมีการปรึกษาหารือ อภิปราย ซักถาม ได้แย้งเสนอแนะ และแลกเปลี่ยนความคิดเพื่อลำดับเนื้อหาที่ศึกษา ในระหว่างการทำงานจะมีการรายงานความก้าวหน้าของงานต่อผู้ดูแลทุกคาบเรียน
 6. ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน
 7. นำเสนอผลงาน
 8. ประเมินผลชิ้นงานที่นำเสนอโดยตนเอง เพื่อนในชั้นเรียนและผู้สอน
- เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2554) กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันดังนี้
1. การนำเสนอสถานการณ์ ผู้สอนเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาจากบทเรียนผู้เรียนเลือกศึกษาหัวข้อเรื่องตามความสนใจซึ่งในการเลือกหัวข้อเรื่องต้องให้อิสระแก่ผู้เรียน ผู้เรียนที่สนใจเลือกหัวข้อเรื่องเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน กลุ่มละ 4-6 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มอาจมีจำนวนสมาชิกที่แตกต่างกัน แต่ถ้าหากมีหัวข้อใดมีจำนวนนักเรียนเกินกำหนด ผู้สอนอาจจะให้ผู้เรียนจับฉลากหรือวิธีอื่นใดที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนคนที่เลือกในหัวข้อเรื่องอื่นที่สนใจในระดับรองลงไป
 2. การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน ผู้เรียนประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า กำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบเขตของเนื้อหาของหัวข้อเรื่อง กำหนดวิธีการดำเนินงาน การแบ่งความรับผิดชอบให้สมาชิก โดยผู้เรียนแต่ละคนต้องร่วมแสดง

ความคิด ปรัชญาหรือ อภิปรัชญา ชักถาม ได้แย้ง เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในการกำหนดหรือระบุว่า จะนำเสนอหัวข้อเรื่องในประเด็นที่สนใจ แล้วเสนอผลการปฏิบัติงานของกลุ่ม ให้ผู้สอนตรวจสอบขอบเขตของเนื้อหา เพื่อจะได้ตัดส่วนที่ไม่สอดคล้องหรือไม่จำเป็นออกไป หรือเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดหายหรือบกพร่องไป และให้เพื่อนเสนอสิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องนั้นๆ ด้วย

3. การร่วมมือกันระดมสมอง สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม ผู้เรียนเรียนรู้ไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม โดยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลกับผู้เรียนคนอื่นๆ ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ วิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ที่ได้ จากนั้นสมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปรัชญา และสกัดเป็นความรู้ของกลุ่ม โดยกลุ่มจะเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. การนำเสนอผลงาน สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันจัดเตรียมเนื้อหาและนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้ตามแผนปฏิบัติงานที่กลุ่มกำหนดไว้ โดยให้แต่ละกลุ่มประเมินการนำเสนอของกลุ่มอื่นๆ และกลุ่มตนเองด้วย หรือผู้สอนอาจร่วมกับผู้เรียนทั้งชั้นให้ช่วยออกแบบแบบประเมินการนำเสนองานก็ได้ เพื่อใช้ในการประเมิน

5. อภิปรัชญาและสรุปผล เพื่อซักถามข้อสงสัยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียนและร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ของกลุ่ม เพื่อพิจารณาข้อบกพร่องและข้อควรปรับปรุงแก้ไขในการปฏิบัติงานกลุ่มให้ดียิ่งขึ้น

ปณิตา วรรณพิรุณ และวีระ สุภะ (2555) "ได้ศึกษาการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยโครงงานนิเทศศาสตร์ สรุปว่า ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ประกอบด้วย การ ปฐมนิเทศ และการจัดกลุ่มโครงงาน
2. ขั้นการเรียนรู้การสอน ประกอบด้วย การนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การทำโครงงานนิเทศศาสตร์ และการสรุปโครงงาน
3. ขั้นสรุป ประกอบด้วย การนำเสนอโครงงานและประเมินผลการเรียน

จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการข้างต้น สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันได้

ดังตาราง 5

ตาราง 5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน	Panitz, T. (2001)	สุพิน ดิษฐกุล (2542)	พิชญ์ ทองดีเลิศ (2547)	เชมณีนุส มีศิริธรรม (2554)	ปณิตา วรรณพิรุณ และวีระ สุภาะ (2555)	สรุป
1. ปฐมนิเทศ					✓	
2. การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ผู้เรียนที่สนใจเลือกหัวข้อเรื่องเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน		✓		✓		
4. การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์กัน	✓	✓	✓	✓		✓
4.1 กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า		✓	✓	✓		
4.2 กำหนดจุดมุ่งหมาย	✓	✓	✓	✓		
4.3 กำหนดขอบเขตของเนื้อหาของหัวข้อเรื่อง	✓	✓	✓	✓		
4.4 กำหนดวิธีการดำเนินงาน		✓	✓	✓	✓	
4.5 แบ่งความรับผิดชอบให้สมาชิก	✓	✓	✓	✓		
5. ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. จัดเตรียมนำเสนอตัวความรู้ที่สร้างขึ้น		✓	✓			
7. การนำเสนอโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การอภิปรายและสรุปผล		✓	✓	✓	✓	✓

จากการสังเคราะห์ สรุปได้ว่า ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน ผู้เรียนเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษา โดยเลือกศึกษาหัวข้อเรื่องตามความสนใจซึ่งในการเลือกหัวข้อเรื่องต้องให้อิสระแก่ผู้เรียน ผู้เรียนที่สนใจเลือกหัวข้อเรื่องเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน กลุ่มละไม่เกิน 5 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มอาจมีจำนวนสมาชิกที่แตกต่างกัน

2. การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน และจัดเตรียมนำเสนอตัวความรู้ที่สร้างขึ้น ผู้สอนและผู้เรียนประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน ผู้เรียนประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า กำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบเขตของเนื้อหาของหัวข้อเรื่อง กำหนดวิธีการดำเนินงาน การแบ่งความรับผิดชอบให้สมาชิก ผู้เรียนแต่ละคนต้องร่วมแสดงความคิดเห็น ปรัชญาหรือ อภิปราย ชักถาม ได้แย้ง เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ในการกำหนดหรือระบุการจะนำเสนอหัวข้อเรื่องที่กลุ่มสนใจในประเด็นใดบ้าง

3. ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน แล้วเสนอผลการปฏิบัติงานของกลุ่มให้ผู้สอนตรวจสอบขอบเขตของเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แล้วรวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาให้เป็นไปตามเค้าโครงร่างในรูปแบบตัวความรู้ที่เป็นโครงการหรือโครงงาน และจัดเตรียมนำเสนอตัวความรู้ที่สร้างขึ้น โดยมีการปรึกษาหารือ อภิปราย ชักถาม ได้แย้ง เสนอแนะ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อลำดับเนื้อหาที่ศึกษา

4. การนำเสนอโครงการ ผู้เรียนนำเสนอโครงการหรือชิ้นงาน ผู้สอนอาจร่วมกับผู้เรียนทั้งชั้นร่วมกันออกแบบแบบประเมินการนำเสนองานเพื่อใช้ในการประเมิน และอาจให้แต่ละกลุ่มประเมินการนำเสนอของกลุ่มอื่นๆ และกลุ่มตนเองด้วยก็ได้

5. การอภิปรายและสรุปผล เพื่อซักถามข้อสงสัยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปผลการเรียนรู้

บทบาทผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน

บทบาทผู้สอน

ผู้สอนที่สนใจจะใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน จะต้องเป็นผู้ที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในด้านการทำงานที่ผู้เรียนอาจประสบความสำเร็จ หรือล้มเหลว เป็นผู้ที่ยืดหยุ่นปรับตัวได้กับภาวะกดดันต่าง ๆ ที่ต้องเผชิญ โดยจะต้องมีบทบาท (พิชัย ทองดีเลิศ, 2547) ดังนี้

1. เป็นผู้อำนวยความสะดวก ทำหน้าที่บริการให้ความสะดวก และจัดหาสิ่งต่างๆ ที่ผู้เรียนต้องการ

2. เป็นผู้ให้คำแนะนำ โดยเป็นผู้ให้ข้อมูลบางอย่างแก่ผู้เรียน เพื่อดูแลไม่ให้ความคิดของผู้เรียนกระจัดกระจายจนหาประเด็นไม่ได้

3. เป็นผู้จัดการ โดยการวางแผนจัดกลุ่ม การใช้เวลาในการจัดการกับข้อมูล การสร้าง
 ทีมงาน สร้างข้อตกลงร่วมกันกับผู้เรียน

4. เป็นผู้ประเมินผล โดยจะเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบความเข้าใจ ความรู้ และมโนคติ
 ของผู้เรียน

บทบาทผู้เรียน

ผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติจะต้องมีบทบาทดังนี้

1. เป็นผู้สร้างจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้
 2. เป็นผู้วางแผนในการศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง
 3. เป็นผู้ดำเนินการในการจัดทำข้อมูลความรู้ สร้างชิ้นงานหรือโครงการ
 4. รับผิดชอบในการเสนองานของตนเอง และตรวจสอบผู้เรียนในกลุ่มอื่นขณะที่มี
 การนำเสนองาน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนอื่นๆ สามารถทำความเข้าใจและรับรู้ในข้อมูลความรู้ที่
 ตนเองนำเสนอ

5. เป็นผู้ประเมินผล ทั้งประเมินตนเอง ผู้เรียนอื่นๆ และทีมงาน

6. การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน

ในการประเมินผลการเรียนรู้นั้นจำเป็นต้องเลือกวิธีการให้มีความเหมาะสมกับ
 สภาพแวดล้อมของการเรียนที่จัดให้กับผู้เรียน ซึ่งก็จะมีวิธีการประเมินที่มีวิธีการแตกต่างกันออกไป
 ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถปรับเปลี่ยนและใช้วิธีการประเมินโดยให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของ
 การจัดการเรียนการสอน ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการประเมินใน 2 ด้าน (Cramer, S.F., 1994)
 คือ

1. การประเมินกระบวนการเรียน (Assessment Process) เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถ
 เลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมโดยสามารถใช้ได้ในทุกสภาพแวดล้อมทางการเรียนและประเมินได้
 ทุกสัปดาห์ กระบวนการดังกล่าวได้แก่

- 1.1 การประเมินชั้นเรียน
- 1.2 การเลือกตามรายการ
- 1.3 การประเมินรายงานส่วนบุคคล
- 1.4 การประเมินโดยสมาชิกในกลุ่ม
- 1.5 รายงานของผู้เรียน
- 1.6 ประเมินความร่วมมือของกลุ่ม

2. การประเมินผลผลิต (Assessment of Products) เป็นการประเมินที่ใช้เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน และใช้เพื่อจัดลำดับของผลการเรียนให้กับผู้เรียน ซึ่งก็มี 6 วิธีการ คือ

- 2.1 รายงานของผู้เรียน
- 2.2 โครงงานวิจัย
- 2.3 แบบทดสอบแบบสั้น
- 2.4 ผลย้อนกลับของการร่วมมือทำงาน
- 2.5 การทดสอบความร่วมมือ
- 2.6 งานที่มอบหมายให้ทำร่วมกัน

ในการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันควรใช้การประเมินทั้งสองด้านควบคู่กันไป เนื่องจากการเรียนในลักษณะนี้มีลักษณะที่แตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ มีทั้งเรื่องของกระบวนการกลุ่ม และเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง อีกทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ก็มีความแตกต่างกัน การที่จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนทั้งด้านความร่วมมือในการทำงานและทั้งสัมฤทธิ์ทางการ จึงต้องใช้การประเมินทั้งสองด้านในการประเมินผลการเรียนมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการประเมิน ได้แก่

1. กระบวนการทำงานร่วมกันของผู้เรียนที่แสดงให้เห็นขณะที่มีการเรียนรู้ร่วมกัน
2. ผลงาน
3. การแสดงออก

การดำเนินการในการประเมินผลการเรียน มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1. ประเมินชิ้นงานที่น่าเสนอ ในการประเมินจะพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล ความรู้ มโนคติที่น่าเสนอ ข้อมูลความรู้ในเชิงลึก การสื่อความหมายที่ทำให้ผู้ร่วมกิจกรรมเข้าใจ เนื้อหาสาระ และการจัดกิจกรรมเสริมเพื่อตรวจสอบหาความเข้าใจ

2. ผู้สอนประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียน ขณะที่มีการทำงาน โดยใช้วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนอนุทิน (Journal)

3. ผู้เรียนแต่ละคนประเมินตนเอง และให้เพื่อนในกลุ่มประเมินตัวผู้เรียนด้วยตามหัวข้อต่อไปนี้ ผลสำเร็จของงานที่ผู้เรียนทำ หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม และบทบาทในการดำเนินงาน

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2546) ได้กล่าวถึงการประเมินกระบวนการเรียนรู้ การประเมินการปฏิบัติหรือการทำงาน และการประเมินผลผลิต ดังนี้

1. การประเมินกระบวนการเรียนรู้ (Process of learning) เป็นการประเมินกระบวนการเรียนรู้ที่บุคคลใช้เป็นวิธีการสร้างความรู้ด้วยตนเองด้วยการใช้กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่ม ดังนั้นจึงต้องดูการพัฒนาของกระบวนการเรียนรู้เป็นระยะๆ จึงต้องมีการประมวลผลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพของบุคคลในการใช้กระบวนการเรียนรู้ เช่น มีการประเมินการทำงานของสมาชิกภายในกลุ่มในการทำงานเป็นทีม และประเมินกระบวนการทำงานของกลุ่ม เช่น การวางแผนและการปฏิบัติตามแผน ประเมินผลเป็นระยะๆ รวมทั้งการสรุปผลงานเป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2. การประเมินการปฏิบัติหรือการทำงาน (Performance) สามารถประเมินเกี่ยวกับการใช้เหตุผล (เช่น กระบวนการแก้ปัญหาหรือทดลองเพื่อหาคำตอบ) เกี่ยวกับทักษะและสมรรถนะ (เช่น ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการทำโครงการ ทักษะการนำเสนอ เจตคติ ความพอใจ ความสนใจ นิสัยการทำงานและความใฝ่เรียน)

3. การประเมินผลผลิต (Product) สามารถประเมินเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ (ความรู้เชิงวิชาการ) และผลผลิต (ผลงานต่างๆ ที่สามารถนับขึ้นได้ เช่น รายงาน และชิ้นงานลักษณะต่างๆ) ในการให้คะแนนผลงานโดยพิจารณาจากความสำเร็จของผลงาน ซึ่งผลงานชิ้นหนึ่งอาจมีวิธีการหาคำตอบได้หลายวิธีจึงทำให้การให้คะแนนไม่สามารถตัดสินได้ชัดเจนเหมือนการให้คะแนนจากแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

การประเมินการเรียนรู้ร่วมกันสามารถใช้การประเมินตามสภาพจริงได้ ซึ่งการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินผลที่สอดคล้องกับการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพราะเป็นวิธีการที่สามารถค้นหาความสามารถและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อย่างแท้จริงของผู้เรียน และเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินผลการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี การประเมินตามสภาพจริงเป็นการประเมินเชิงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในด้านความรู้ ความคิด พฤติกรรม วิธีการปฏิบัติและผลการปฏิบัติของผู้เรียน การประเมินลักษณะนี้จะมีประสิทธิภาพเมื่อประเมินการปฏิบัติของผู้เรียนในสภาพจริง วิธีการประเมิน ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ บันทึกรายงานจากผู้เกี่ยวข้อง แบบทดสอบวัดความสามารถจริง การรายงานตนเอง และแฟ้มสะสมงาน ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดแนวทางการให้คะแนนอย่างเป็นปรนัยโดยใช้มาตรฐานวัดระดับความสำเร็จของงานที่เรียกว่า Rubrics (Rubrics) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ต้องกำหนดรายละเอียดการให้คะแนนอย่างชัดเจนทุกตัวบ่งชี้ ซึ่งจะทำให้ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลมีความเป็นปรนัยและมีความตรงสูง (วัฒนาพร วัชรบุษย์, 2542; พร้อมพรรณ อุดมสิน, 2546 อ้างถึงใน วราภรณ์ ผ่องสุวรรณ, 2553)

รูบรีคส์ (Rubrics) เป็นเครื่องมือในการให้คะแนน (Scoring tool) ที่มีการระบุเกณฑ์ (Criteria) ประเมินชิ้นงานและคุณภาพ (Quality) ของชิ้นงานในแต่ละเกณฑ์ และคุณภาพของชิ้นงานแต่ละเกณฑ์อาจแบ่งเป็นย่อยเรื่อยมาจนถึงไม่ตี ซึ่งผู้ประเมินอาจพิจารณาให้น้ำหนักเกณฑ์แต่ละเกณฑ์แตกต่างกันได้ตามน้ำหนักความสำคัญ การประเมินศักยภาพของผู้เรียนโดยให้ลงมือปฏิบัตินั้นไม่มีคำเฉลยหรือคำตอบถูกที่แน่ชัดลงไปเหมือนแบบทดสอบเลือกตอบ การประเมินผลงานแต่ละชิ้นของผู้เรียนที่ได้ลงมือปฏิบัติจึงมีความจำเป็นที่จะต้องประเมินคุณภาพของงานอย่างเป็นปรนัย ซึ่งเป็นการยากที่จะทำได้และได้ค้นพบการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนหรือรูบรีคส์ขึ้นมาซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อประเมินกระบวนการ (Process) เช่น ประเมินการเรียนรู้เป็นทีม กลยุทธ์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประเมินผลผลิต (Product) เช่น ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน รายงานการวิจัย โครงการ และประเมินการปฏิบัติ (Performance) เช่น ประเมินการนำเสนอผลงาน การอภิปราย การสาธิต และการสังเกตพฤติกรรม (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ, 2544)

องค์ประกอบของการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric Scoring) มี 3 องค์ประกอบ (ถิชา มหุญญานนท์, 2552) ดังนี้

1. ประเด็น ที่จะประเมิน (Criteria) คือ สิ่งที่จะสะท้อนผลการเรียนรู้หลักๆ หรือมาตรฐานการเรียนรู้ที่เป็นเป้าหมายของแต่ละหน่วย/ภาระงาน
2. ระดับความสามารถ (Performance Levels) ส่วนใหญ่จะกำหนดเป็นเลขคี่มากกว่าเลขคู่ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการให้คะแนนที่ตกอยู่ตรงกลาง ทำให้จำแนกความสามารถได้ยาก และแต่ละระดับอาจกำหนดเป็น ตัวเลขหรือคำแสดงคุณ ภาพต่างๆ เช่น ดีมาก ดี พอใช้ ยังต้องปรับปรุง
3. คำอธิบายคุณภาพของแต่ละระดับความสามารถ (Quality Descriptors) ว่าคุณภาพความสามารถแต่ละระดับที่คาดหวังนั้นเป็นอย่างไร คำอธิบายเหล่านี้จะต้องมีความชัดเจนในการใช้ภาษาที่กะทัดรัด เข้าใจง่าย และเห็นความแตกต่างระหว่างระดับความชัดเจน

การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน เป็นการระบุคุณภาพของงานหรือการกระทำที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนกระทำหรือตอบสนอง จะช่วยให้สิ่งที่คาดหวังและมาตรฐานของงานชัดเจนยิ่งขึ้น และเกณฑ์ยังช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองเมื่อทราบเกณฑ์ที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนด ชนิดของเกณฑ์การให้คะแนนรูบรีคส์ มีอยู่ 3 ชนิด (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2544) ดังนี้

1. Holistic Rubrics เป็นเกณฑ์การให้คะแนนผลงานหรือกระบวนการที่ไม่ได้แยกส่วนหรือแยกองค์ประกอบการให้คะแนน คือจะประเมินในภาพรวมของผลงานหรือกระบวนการนั้น

2. Analytic Rubrics เป็นเกณฑ์การให้คะแนนที่แยกส่วนหรือองค์ประกอบคุณลักษณะของผลงานหรือกระบวนการ แล้วนำแต่ละส่วนหรือองค์ประกอบของคุณลักษณะมารวมกันเป็นคะแนนรวม

3. Annotated Holistic Rubrics ผู้ประเมินจะประเมินแบบ Holistic rubrics ก่อน แล้วจึงประเมินแยกส่วนอีกบางคุณลักษณะที่เด่น ๆ เพื่อใช้เป็นผลสะท้อนในบางคุณลักษณะของผู้เรียน

การให้คะแนนแบบ Holistic rubrics ใช้ได้ง่ายและใช้เพียงไม่กี่ครั้งต่อผู้เรียน 1 คน จะเป็นการประเมินในภาพรวมของทุกคุณลักษณะในการปฏิบัติงาน ส่วนการให้คะแนนแบบ Analytic rubrics จะใช้บ่อยครั้งโดยจะประเมินแยกในแต่ละคุณลักษณะของงาน ซึ่งการประเมินแบบนี้จะมีประโยชน์เมื่อสนใจจะวินิจฉัยหรือช่วยเหลือผู้เรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในแต่ละส่วนหรือแต่ละคุณลักษณะของการปฏิบัติงานนั้นๆ หรือไม่ ซึ่งจะมีส่วนให้ผู้สอนได้ช่วยเสริมสร้างหรือพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละคุณลักษณะของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น ส่วนแบบ Annotated rubrics จะรวมข้อจำกัดของ Holistic และ Analytic ไว้ด้วยกัน เริ่มด้วยการประเมินในภาพรวมของการปฏิบัติงานด้วย Holistic แล้วผู้ประเมินเลือกประเมินอีกเพียงบางคุณลักษณะของงานแบบ Analytic ซึ่งการประเมินเพียงบางคุณลักษณะนี้จะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคะแนนที่ ประเมินแบบ Holistic ประโยชน์ก็คือจะมีความรวดเร็วในการประเมินและเป็นการให้ผู้ประเมินได้เลือกประเมินเฉพาะบางคุณลักษณะที่โดดเด่นเพียงไม่กี่องค์ประกอบเพื่อเป็นผลสะท้อน (feedback) ให้แก่ผู้เรียน แต่ไม่มีประโยชน์ในการวินิจฉัยผู้เรียนว่าบกพร่องในคุณลักษณะใด เพราะหลายๆ คุณลักษณะไม่ได้ถูกประเมิน

การกำหนดระดับคะแนนในรูบรีคส์ส่วนใหญ่จะมีตั้งแต่ 3-8 ระดับขึ้นอยู่กับลักษณะของงานและความต้องการของผู้สอนว่าจะพิจารณางานละเอียดมากน้อยเพียงใด การให้ระดับคะแนน 3 ระดับคือ สูง-ปานกลาง-ต่ำ เป็นการง่ายในการอธิบายคุณลักษณะและง่ายต่อการตัดสินใจแต่บางผู้สอนบางคนชอบใช้ 4 ระดับ เพราะสัมพันธ์กับการให้เกรด คือ 1 2 3 และ 4 จะเลือกใช้อย่างไรขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้สอนและผู้เรียนที่จะตกลงร่วมกันในการกำหนดระดับคะแนน เมื่อผู้สอนและผู้เรียนมีความเข้าใจและมีทักษะแล้วค่อยเพิ่มเป็น 5 หรือ 6 ระดับได้

จากการศึกษาเครื่องมือในการให้คะแนนแบบรูบรีคส์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เพื่อประเมินศักยภาพของผู้เรียนให้มีความสอดคล้องระหว่างคะแนนกับจุดมุ่งหมายการประเมินให้เห็นเป็นรูปธรรมมีความชัดเจนเหมาะสมยุติธรรมและปราศจากความลำเอียง ซึ่งจะใช้ประเมินในด้านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันกับการใช้แผนผังความคิด และการวัด

ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ รวมทั้งการประเมินผลรายงานการวิจัย โดยเลือกใช้การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Annotated Holistic Rubrics ซึ่งจะประเมินแบบ Holistic Rubrics ก่อนแล้ว จึงประเมินแยกส่วนอีกบางคุณลักษณะที่เด่นๆ เพื่อใช้เป็นผลสะท้อนในบางคุณลักษณะของผู้เรียน

7. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) กล่าวถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้สนับสนุนการเรียนแบบ การเรียนแบบร่วมมือด้วยการสนับสนุนจากคอมพิวเตอร์ (Computer Support Collaborative Learning: CSCCL) ว่ามีหลักการ คือ เป็นกระบวนการที่ผู้สอนสนับสนุนผู้เรียนให้พัฒนากลยุทธ์ทางปัญญาโดยใช้เนื้อหาสาระจากประสบการณ์ การเรียนการสถานการณ์จริง การให้ตัวอย่างและการเป็นตัวอย่าง การให้คำปรึกษา การสะท้อนความคิด การค้นคว้าและการเพิ่มลำดับความซับซ้อน รวมทั้งการ ปฏิสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงและสร้างความรู้ด้วยประสบการณ์ร่วมกันกับกลุ่มการเรียนรู้ ซึ่งมีแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ คือ บริบทของการเรียนที่เน้นการหาความหมายและแลกเปลี่ยน ทักษะในบริบทที่มีความหลากหลายในเชิงสังคมวัฒนธรรมการเมือง และสภาพทางภูมิศาสตร์ โดยใช้กิจกรรม การร่วมมือ ได้แก่ การศึกษาตัวอย่าง การปฏิสัมพันธ์ การตัดสินใจ กิจกรรมเหล่านี้ ทำให้ผู้เรียนสามารถ ตอรอง ปรับเปลี่ยน ความรู้ความคิดเพื่อความเข้าใจและมีความหมายเฉพาะ สำหรับแต่ละบุคคล ซึ่งมีแนวทางในการเรียนดังนี้

1. มุ่งให้การให้สิ่งแวดล้อมที่เป็นจริง และเสนอหลายมุมมองที่จะช่วยให้ผู้เรียนผูกเชื่อม กับความรู้ที่มีมาก่อน
2. สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือทางปัญญา ที่ช่วยสนับสนุนการเรียน แบบร่วมกันด้วยเทคโนโลยี เพื่อเอื้อให้เกิดการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนความคิดมุมมองด้วยปัญญาใน ระหว่างกระบวนการกลุ่ม
3. สนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยลดภาระงานที่ซ้ำซาก ในการปฏิบัติหรือที่ใช้ ช่วยลดภาระการจำหรือช่วยในการจัดการ การเรียนแบบร่วมกันด้วยการสนับสนุนจากคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่เสมือนผู้ช่วยและผู้จัดการแหล่งความรู้และขยายความสามารถทางปัญญาของบุคคล

เครื่องมือในการเรียนแบบร่วมกันด้วยการสนับสนุนจากคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ช่วยภาระส่วนของกระบวนการทางปัญญา เช่น การช่วยให้ตัวอย่าง วิธีการหาสารสนเทศ ทำให้ผู้เรียนสามารถมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะทางปัญญาอื่นๆ ที่จำเป็นกว่า เพื่อบรรลุผลกระบวนการทางปัญญาหลายๆ ด้านที่มีความสัมพันธ์กัน ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการเรียนแบบร่วมกันด้วยการ สนับสนุนจากคอมพิวเตอร์ มีความหลากหลาย ที่จะช่วยสร้างสิ่งแวดล้อมและเอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างกันเพื่อการเรียนรู้ มีลักษณะที่ร่วมกัน ก็ คือ จะต้องสามารถที่ช่วยผู้เรียนในการสืบตาม สะท้อนความคิด เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้ง ตัวอย่างเครื่องมือการสื่อสารทั้งในมิติประสาน

เวลาและต่างเวลา ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อสนับสนุนการเรียนแบบร่วมกัน ให้เกิดขึ้น ได้แก่ วิกี บล็อก กระดานประกาศ อี-เมลล์ กลุ่มข่าว แชท ข้อความด่วน และเครื่องมือในสิ่งแวดล้อมเสมือน

เรสตา (Resta, R.G., 1995) ได้แบ่งประเภทเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือตามลักษณะของเวลา และสถานที่ ที่มีส่วนช่วยในการสนับสนุนกระบวนการกลุ่ม (Resta, R.G., 1995 อ้างถึงใน ศิวินิต อรรถวุฒิกุล, 2551) ดังนี้

1. เวลาเดียวกัน สถานที่เดียวกัน (Same Time Same Place) เช่น การเรียนในห้องเรียนปกติ การประชุม

2. ต่างเวลา ต่างสถานที่ (Different Time Different Place) เช่น การประชุมทางคอมพิวเตอร์ที่เป็นลักษณะต่างเวลากัน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกระดานข่าว

3. เวลาเดียวกัน ต่างสถานที่ (Same Time Different Place) เช่น การใช้โทรศัพท์ การประชุมทางคอมพิวเตอร์ในเวลาเดียวกัน มีทั้งภาพ เสียง และข้อมูล การส่งฝากข้อความที่เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน

4. ต่างเวลา สถานที่เดียวกัน (Different Time Same Place) การเรียนในศูนย์การเรียน การเรียนในห้องทดลอง

ศิวินิต อรรถวุฒิกุล (2551) ได้จำแนกเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือตามลักษณะของเวลาและสถานที่ ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้แบบประสานเวลา (Synchronous Communication)

1.1 การใช้โปรแกรมสนทนา หรือการประชุมด้วยข้อความ ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถพูดคุยโต้ตอบกับผู้อื่นที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกัน

1.2 การใช้การส่งฝากข้อความ สนับสนุนการสื่อสารในเวลาเดียวกันเป็นรูปแบบของการสื่อสารแบบข้อความ โดยปกติแล้วผู้สอนมักจะใช้ในการจัดกิจกรรมการอภิปรายประเด็น หัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง การประชุมระดมสมอง การถามตอบ ปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับบทเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ

1.3 การใช้การสื่อสารด้วยเสียงผ่านอินเทอร์เน็ต การสื่อสารรูปแบบนี้สามารถสื่อสารกันได้ด้วยเสียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น โปรแกรม Skype

2. เครื่องมือที่ใช้แบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Communication)

2.1 การใช้กระดานสนทนา ใช้แจ้งข่าวสาร ข้อมูล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น นำเสนอหัวข้อประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

2.2 การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

2.3 การใช้การบันทึกบทความ เป็นเครื่องมือที่ผู้สร้างจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้บริการ ได้มีพื้นที่ส่วนตัว ในการสร้างสรรค์งานเขียนของตนเองอย่างอิสระ แบ่งปันข้อมูล บทความ รูปภาพ หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข่าวสารต่างๆ

2.4 การใช้วิกิ เป็นนวัตกรรมที่ช่วยสนับสนุนการสร้างฐานข้อมูลในระบบออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์ เนื้อหาภายในจะเชื่อมต่อกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ มีการให้สิทธิในการเพิ่มและแก้ไข ข้อมูลบนหน้าเว็บ สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือได้เป็นอย่างดี สมาชิกในกลุ่มสามารถที่จะแก้ไขข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะให้บทความ หรือ ความรู้นั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นาตยา ปิรันธานนท์ (2547) ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต (e-Collaborative Learning) ว่าจากบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นนำไปสู่ การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน และปัจจุบันเปลี่ยนมา เป็นรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งต้องให้โอกาสผู้เรียนในการสื่อสาร อภิปราย ทำงาน ร่วมกันทางออนไลน์ เป็นเดี่ยว เป็นคู่หรือกลุ่ม เพื่อไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน โดยเน้นความสำคัญ ของการให้มีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ การสืบสอบความรู้ โดยอาศัยศักยภาพ พัฒนาการความก้าวหน้า ของเทคโนโลยีในการสื่อสารมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นรูปแบบ การเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต จำเป็นที่ผู้สอนต้องรู้จักเทคโนโลยี เครื่องมือต่างๆ ที่จะนำมาใช้เพื่อ ออกแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยเครื่องมือประเภทต่าง ๆ ดังเช่น

1. เครื่องมือประเภทประสานเวลา (Synchronous tools) ได้แก่ การประชุมทางไกลด้วย เสียง ระบบประชุมทางไกลออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การประชุมทางไกลผ่านจอภาพด้วย อินเทอร์เน็ต การสนทนาสด ระบบส่งข้อความทันที และกระดานไวท์บอร์ด

2. เครื่องมือประเภทไม่ประสานเวลา (Asynchronous tools) ได้แก่ กระดานสนทนา ปฏิทิน การเชื่อมโยง ประกาศกลุ่ม จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสำรวจและการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. การจัดการบูรณาการเนื้อหาความรู้ ได้แก่ เนื้อหา และเทคนิคการเรียนรู้ที่ถูกแปลง ให้อยู่ในลักษณะของสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ วิธีการส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง สไลด์บรรยาย และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4. การจัดการเอกสาร ได้แก่ ทรัพยากรห้องสมุด ระบบการควบคุมและติดตามรุ่น และสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล

เป้าหมายสูงสุดของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต คือความสามารถในการถ่ายโอนความรู้ไปใช้ในการทำงาน เครื่องมือที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเรียนแบบต่างๆ ในรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ตนั้น ในการเรียนรู้จำเป็นต้องทำให้ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหา ร่วมมือกันเรียน เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ กระดานประกาศ กลุ่มอภิปราย ช่องทางสนทนา ไฟล์งานที่เผยแพร่กันได้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือที่เผยแพร่กันกันได้ผ่านเครือข่าย และเครื่องมือการ นำเสนองานออนไลน์ เป็นต้น

เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันมีบทบาทสำคัญต่อรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบน อินเทอร์เน็ต เครื่องมือเหล่านี้จะทำให้เกิดการร่วมมือกันทำโครงการต่างๆ การแลกเปลี่ยน และ สื่อสารข้อมูลกัน ส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งการสรุป ความรู้ต่างๆ เครื่องมือในการประชุม เช่น กระดานสนทนา กลุ่มเสวนา สามารถทำให้ผู้เรียน อภิปราย ได้ทุกที่ทุกเวลาตามที่ต้องการอภิปราย ในระบบการทำงานแบบทันที เครื่องมือในการประชุมมัก รวมถึงคุณสมบัติของการสนทนาแบบประสานเวลาด้วย เครื่องมือในการประชุมในสภาวะแวดล้อม ที่ประกอบด้วยเนื้อหาและเทคนิคการเรียนรู้ของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Courseware platforms) เช่น Blackboard, eCollege, and Lotus Learning Space and WebCT และระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management Systems: LMS) เครื่องมือเหล่านี้ทำให้ผู้สอนสร้างที่มออนไลน์ ในการ ทำงานกลุ่มย่อย ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือสนทนาทันทีพร้อมๆ กับการอภิปรายใน Forum ได้ สามารถใช้เครื่องมือเว็บสำรวจ เช่น Zoomerang Survey Monkey และ Survey Share มาใช้ แลกเปลี่ยนร่วมกันเกี่ยวกับสิ่งที่สำรวจ คำถามที่ศึกษาค้นคว้าและผลที่เกิดขึ้นได้

ปัจจุบันเทคโนโลยีเว็ลด์ไวด์เว็บ และการออกแบบเว็บไซต์ มีลักษณะส่งเสริมให้เกิด การแบ่งปันข้อมูลและการสร้างข้อมูลร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทุกคนทุกฝ่ายสามารถมาร่วมกันทำหน้าที่แบ่งปัน แลกเปลี่ยน เชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารถึงกันได้ คุณลักษณะของเว็บเช่นนี้เชื่อมต่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บได้ เว็บลักษณะดังกล่าวนี้ ได้แก่ สื่อสังคม ซึ่งเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เป็นสื่อกลางให้บุคคลทั่วไปมีส่วนร่วมสร้าง แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นต่างๆ และแบ่งปันข้อมูลกับบุคคลอื่นภายใต้เครือข่ายของตนผ่านเว็บไซต์ผู้ให้บริการ บนอินเทอร์เน็ต เครื่องมือและบริการที่เป็นสื่อสังคม แบ่งได้หลายกลุ่ม เช่น กลุ่มตีพิมพ์ กลุ่มแบ่งปัน กลุ่มการอภิปราย กลุ่มเครือข่ายสังคม การตีพิมพ์แบบไมโคร และเครื่องมือที่รวบรวม ข้อมูลจากหลายแหล่งสื่อสังคมเข้าด้วยกัน (ภาสกร เรืองรอง และคณะ, 2556; ราชบัณฑิตยสถาน, 2554; กานดา รุณนะพงศา สายแก้ว, 2554)

กานดา รุณนะพงศา สายแก้ว (2554) ได้กล่าวถึงเครื่องมือและการบริการที่เป็นสื่อสังคม ได้แก่

1. กลุ่มตีพิมพ์ เช่น บล็อก (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น blogger.com wordpress.com exteen.com และ bloggong.com) วิกีพีเดียและสื่อสารมวลชน (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น wikipedia.org wikia.org และ wetpaint.com เว็บไซต์นักข่าวพลเมือง เช่น digg.com newsvine.com และ oknation.net) และเว็บรวมที่ให้ทุกคนโพสต์ข่าว (เว็บไซต์ที่ให้บริการวิดีโอ เช่น youtube.com และ vimeo.com)

2. กลุ่มแบ่งปัน เช่น วิดีโอ (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น youtube.com และvimeo.com) รูปภาพ (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น flickr.com และ google.com) วิดีโอ รูปภาพ และบล็อก (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น multiply.com) เว็บลิงก์ (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น delicious.com และ gnomia.com) ดนตรี (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น lastfm.fr และ ilike.com) สไลด์ (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น slideshares.net) โซเชียลช้อปปิ้ง (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น kaboodle.com และ myitthings.com) โซเชียลเน็ตเวิร์ก ซีเอ็มเอส (เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น pligg.com)

3. กลุ่มการอภิปราย ได้แก่ 1) การสนทนา ได้แก่ กระดานสนทนา เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น phpbb.com simplemachine.com และ vanillaforums.org และระบบการส่งข้อความทันที เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น ebuddy.com ซึ่งสนับสนุนการใช้งาน MSN Yahoo Google Talk Facebook and AIM 2) โปรแกรมสนทนาออนไลน์ ได้แก่ (Voice over Internet Protocol: VOIP) เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น skype.com และ google.com/talk

4. กลุ่มเครือข่ายสังคม ได้แก่ 1) เครือข่ายสังคมโดยทั่วไปการรวมและจัดการข้อมูลในสื่อสังคมต่างๆ เช่น เครื่องมือที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ Hootsuite สนับสนุนสื่อสังคมหลายตัว Twitter FacebookPages Facebook LinkedIn Ping Wordpress.com MySpace and Foursquare และสามารถกำหนดให้โพสต์ข้อมูลในเวลาที่ต้องการได้ และ Netvibes เป็นเว็บเพจที่ผู้ใช้สามารถกำหนดว่าจะดึงข้อมูลมาจากบัญชี Facebook และ Twitter ได้ และเครื่องมือที่เป็นแอปพลิเคชันบนเดสก์ท็อป เช่น TweetDeck สนับสนุนสื่อสังคม Twitter Facebook LinkedIn MySpace 2) เครือข่ายสังคมเฉพาะด้าน เช่น LinkedIn เป็นเครือข่ายสังคมที่มีจุดมุ่งหมายหลักคือการแลกเปลี่ยนนามบัตรและข้อมูลส่วนตัวทั้งบุคคลและองค์กรซึ่งรวมๆแล้วจะคล้ายๆ กับเอาประวัติของเราหรือองค์กร ไปโยกกับบุคคลต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อ การสร้างโอกาสทางธุรกิจ หรือการได้รับโอกาสทางานที่ดี

5. การตีพิมพ์แบบไมโคร ได้แก่ ไมโครบล็อก ทวิตเตอร์ เว็บไซต์ที่ให้บริการ เช่น twitter.com

กรอบวิทย์ พิริยะวัฒน์ (2554) ได้กล่าวถึงสื่อสังคมว่า เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทำให้ผู้ใช้แสดงความเป็นตัวตนของตนเองเพื่อที่จะมีปฏิสัมพันธ์กันหรือแบ่งปันข้อมูลกับบุคคลอื่น สามารถใช้คุณสมบัติของสื่อสังคมในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบ e-Learning ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในด้านการติดต่อ สื่อสาร กำกับติดตาม ประสานงาน การส่งงานผ่านสื่อสังคม และการแบ่งปันความรู้ระหว่างผู้สอนกับผู้สอน ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน สื่อสังคมเป็นสื่อการเรียนรู้ ประกอบการเรียนการสอน ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และใช้รวบรวมแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง สรุปแนวทางการใช้ e-learning กับสื่อสังคมเพื่อพัฒนาการศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

1. เป็นสื่อการเรียนการสอน ช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เช่น YouTube Scribd Slideshare

2. การนำเสนอเนื้อหาสาระ ข้อมูลต่างๆ และรวบรวมแหล่งเรียนรู้ต่างๆ โดยใช้ Blog

3. การสืบค้นข้อมูลออนไลน์ผ่าน Search engine ต่างๆ เช่น google

4. การติดต่อ สื่อสาร แบ่งปันข้อมูล แจ้งข่าวสาร เช่น Facebook Twitter Skype

5. เป็นส่วนหนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น Blog Mindmeister googledoc

6. สร้างเครือข่ายสังคมออนไลน์ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เช่น Facebook Twitter

Blog

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น Googledoc Monkey survey

8. การดูแลช่วยเหลือติดตาม พฤติกรรมของนักเรียน เช่น Facebook Twitter

9. การอัปโหลดและแชร์รูปภาพ/คลิปวิดีโอ เช่น Facebook Picasa YouTube

10. การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงาน ของครูและนักเรียน เช่น Facebook

Twitter Blog

จากการศึกษาเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตข้างต้น พบว่า ได้มีการนำเครื่องมือมาใช้ตามลักษณะเวลา สถานที่ และกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงได้นำศักยภาพความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้โดยได้นำมากำหนดเป็นเครื่องมือในการเรียนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนากระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยเครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด วิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในด้านต่างๆ ตามตาราง 6

ตาราง 6 การประยุกต์ใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน	เครื่องมือ	แนวทางการจัดกิจกรรม
1. การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน	Web, LMS, Webboard Slideshare, Scribd Blog, Facebook Chat, YouTube E-Mail, Twitter, Skype Instant messaging	ผู้เรียนเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษา โดยเลือกศึกษาหัวข้อเรื่องตามความสนใจซึ่งในการเลือกหัวข้อเรื่องต้องให้อิสระแก่ผู้เรียน ผู้เรียนที่สนใจเลือกหัวข้อเรื่องเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน กลุ่มละไม่เกิน 5 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มอาจมีจำนวนสมาชิกที่แตกต่างกัน
2. การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน	Web, LMS Webboard, Slideshare Resource library Scribd, Blog, Facebook Calendar, Chat Instant messaging E-Mail, Twitter, Skype Search Engine Google Doc Mindmeister	ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน และจัดเตรียมนำเสนอความรู้ที่สร้างขึ้น ผู้สอนและผู้เรียนประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน ผู้เรียนประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า กำหนด จุดมุ่งหมาย ขอบเขตของเนื้อหาของหัวข้อเรื่อง กำหนดวิธีการดำเนินงาน การแบ่งความรับผิดชอบให้สมาชิก ผู้เรียนแต่ละคนต้องร่วมแสดงความคิดเห็น ปรีกษาหารือ อภิปราย ชักถาม ได้แย้ง เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในการกำหนดหรือระบุการจะนำเสนอหัวข้อเรื่องที่กลุ่มสนใจในประเด็นใดบ้าง
3. ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน	Web, LMS, Webboard Resource library Slideshare, Scribd Blog, Facebook Calendar, Chat Instant messaging	ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน แล้วเสนอผลการปฏิบัติงานของกลุ่มให้ผู้สอนตรวจสอบขอบเขตของเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แล้วรวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาให้เป็นไปตาม

ตาราง 6 (ต่อ)

กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน	เครื่องมือ	แนวทางการจัดกิจกรรม
	E-Mail, Twitter, Skype Search Engine Google Doc Mindmeister	เค้าโครงร่างในรูปแบบตัวความรู้ที่เป็น โครงการหรือโครงการ และจัดเตรียม นำเสนอตัวความรู้ที่สร้างขึ้น โดยมีกร ปรึกษาหารือ อภิปราย ชักถาม ได้แย้ง เสนอแนะ และแลกเปลี่ยนความคิดเพื่อ ลำดับเนื้อหาที่ศึกษา
4. การนำเสนอโครงการ	Web, LMS, Webboard Resource library Slideshare, Scribd Blog, Facebook Calendar, Chat Instant messaging E-Mail, Twitter	ผู้เรียนนำเสนอโครงการหรือชิ้นงาน ผู้สอนอาจร่วมกับผู้เรียนทั้งชั้นร่วมกัน ออกแบบแบบประเมินการนำเสนองาน เพื่อใช้ในการประเมิน และอาจให้แต่ละ กลุ่มประเมินการนำเสนอของกลุ่มอื่นๆ และกลุ่มตนเองด้วยก็ได้
5. การอภิปรายและสรุปผล	Webboard, Blog, Chat Facebook, E-Mail Instant messaging Google Doc Mindmeister	เพื่อซักถามข้อสงสัยระหว่างผู้สอนกับ ผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปผลการ เรียนรู้

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)

1. ความหมายของการการคิดวิเคราะห์

ดิวอี้ (Dewey, J., 1993) ให้ความหมาย การคิดวิเคราะห์ว่าหมายถึง การคิดอย่าง
ใคร่ครวญ ไตร่ตรอง โดยอธิบายขอบเขตของการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่
มีความยุ่งยากและสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson, G. & Glaser, E. M., 1964) ให้ความหมาย การคิด
วิเคราะห์ว่าเป็นสิ่งที่เกิดจากส่วนประกอบของทัศนคติ ความรู้ และทักษะโดยทัศนคติเป็นการ
แสดงออกทางจิตใจต้องการสืบค้นปัญหาที่มีอยู่ ความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผลในการประเมิน
สถานการณ์ การสรุปความอย่างเที่ยงตรงและการเข้าใจในความเป็นนามธรรม ส่วนทักษะจะประยุกต์
รวมอยู่ในทัศนคติและความรู้

บลูม (Bloom, B.S., 1974) ให้ความหมาย การคิดวิเคราะห์ว่าหมายถึง เป็นความสามารถ แยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการอะไร

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2548) ได้สรุปความหมายการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง การไตร่ตรอง ใคร่ครวญ แยกออกเป็นส่วนๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ การคิดวิเคราะห์จึงเป็นการพิจารณาอย่างรอบคอบ ใคร่ครวญในเหตุและผล โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรอง เพื่อความถูกต้องชัดเจน มิใช่พิจารณาเพียงแต่การวิเคราะห์โดยการแยกแยะหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการด้านเดียวแต่จะต้องพิจารณาใคร่ครวญทุกด้านทุกมุมอย่างลึกซึ้งเพื่อให้ได้ข้อความจริง

สุวิทย์ มูลคำ (2550) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์และความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

จากความหมายของการคิดวิเคราะห์ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการอะไร โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุมอย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริง

2. ลักษณะและองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

บลูม (Bloom, B.S., 1974) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของการคิดวิเคราะห์ที่เน้นการตีความข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจองค์ประกอบและการค้นหาความสัมพันธ์ของแนวทางที่ใช้ในการจัดการ มี 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis of elements) เป็นการแยกส่วนข้อมูลที่มีอยู่ให้เป็นส่วนย่อยเพื่อพิจารณาว่าส่วนใดเป็นความจริง ส่วนใดเป็นคำนิยาม และส่วนใดเป็นความคิดเห็น ซึ่งต้องอาศัยความสามารถด้านการตระหนักรู้ถึงประเด็นต่างๆ ของข้อมูล การจำแนกความจริงออกจากสมมติฐาน การจำแนกความจริงออกจากข้อมูลอื่น การพิจารณาพฤติกรรมของบุคคลและพฤติกรรมของกลุ่ม และการจำแนกข้อสรุปออกจากข้อความปลื้กย่อย

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of relationships) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในส่วนต่างๆ ทั้งข้อมูลหลักและข้อมูลย่อย ข้อสรุป สมมติฐาน และหลักฐานต่างๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถ การทำความเข้าใจความสัมพันธ์ของแนวคิดในข้อความ การระบุ

เหตุผลที่สนับสนุนการตัดสินใจ การระบุความจริง สมมติฐาน หรือข้อโต้แย้งที่นำมาใช้สนับสนุน ข้อความนั้น การตรวจสอบสมมติฐาน การจำแนกความสัมพันธ์ของเหตุและผลออกจากความสัมพันธ์ อื่นๆ การระบุข้อมูลที่ขัดแย้ง และแยกแยะสิ่งที่ตรงกันและไม่ตรงกันกับข้อมูล การสืบหาความผิดปกติ ของข้อมูลตามหลักตรรกะ การสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญ ออกจากกัน

3. การวิเคราะห์หลักการ (Analysis of organizational principles) เป็นการวิเคราะห์ระบบ หลักการ และระบุความชัดเจนของโครงสร้าง โดยต้องวิเคราะห์แนวคิด จุดประสงค์ และมโนทัศน์ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถด้านการวิเคราะห์รายละเอียดของงาน ความสัมพันธ์ของข้อมูลและความหมาย ขององค์ประกอบต่างๆ การวิเคราะห์รูปแบบในการนำเสนอข้อมูล จุดประสงค์ในการนำเสนอข้อมูล ความเห็นและความรู้สึกของผู้ที่เสนอข้อมูล การวิเคราะห์ถึงมโนทัศน์ของผู้เสนอข้อมูล ความสามารถในการระบุส่วนที่เป็นการโฆษณาชวนเชื่อ และการระบุส่วนที่เป็นอคติของผู้นำเสนอข้อมูล

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson, G. & Glaser, E. M., 1964) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่าประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ทัศนคติในการสืบเสาะ ประกอบด้วย ความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อเท็จจริง

2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล

3. ทักษะในการใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าวมาหาข้อเท็จจริงอย่างมีเหตุผล

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2553) กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) ว่ามีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการตีความ เป็นการที่เราต้องทำความเข้าใจกับข้อมูลที่ปรากฏขึ้น โดยเราต้องพิจารณาข้อมูลที่ได้รับว่าอะไรเป็นอะไรด้วยการตีความ (การตีความ หมายถึง การพยายามทำความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่เราต้องการวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายที่ไม่ปรากฏโดยของ สิ่งนั้น เป็นการสร้างความเข้าใจต่อสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ โดยสิ่งนั้นไม่ได้ปรากฏโดยตรง) ซึ่งการตีความ ไม่มีเกณฑ์ตัดสินที่แน่นอนแตกต่างกันไปตามความรู้ ประสบการณ์ และค่านิยม เช่น

1.1 การตีความจากความรู้ เช่น บุคคลที่มีความรู้ด้านจิตวิทยาย่อมเกิดความเข้าใจ ได้ว่าทำไมถึงมีการเกณฑ์ทหารบุคคลเพศชายที่อยู่ในช่วงวัยรุ่น ด้วยเหตุที่วัยรุ่นเป็นช่วงที่อยู่ใน ระหว่างการเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมในการอบรมให้วัยรุ่นชายมีความรู้ มีวินัย ความรักชาติ

1.2 การตีความจากประสบการณ์ เป็นการคิดโดยอาศัยการระลึกถึงเหตุการณ์ที่มีเหตุให้ได้พบจากตนเองในอดีตโดยถ้าเป็นสิ่งดีจะเก็บไว้ถ้าเป็นผลเสียจะไม่คิดเช่นนั้นอีกต่อไป เช่น กรณีหัวหน้าอารมณ์ดีลูกน้องจะเข้าไปหา แต่ถ้าหัวหน้าอารมณ์เสียลูกน้องจะไม่กล้าเข้าไปพบในเวลานั้น เป็นต้น

1.3 การตีความจากค่านิยม เพราะค่านิยมเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคลในลักษณะที่มีความเชื่อว่าน่าจะเป็นดีเหมาะสม จึงปฏิบัติตาม

2. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ การที่เราจะคิดวิเคราะห์ได้นั้นต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในเรื่องนั้นก่อน เพราะความรู้จะช่วยให้เราสามารถกำหนดขอบเขตในการวิเคราะห์ได้ จำแนกได้ว่าเรื่องนั้นเกี่ยวกับอะไร มีองค์ประกอบย่อยๆ อะไรบ้าง การวิเคราะห์จะไม่เกิดผลเลยถ้าเราไม่มีความรู้ในสิ่งที่เราจะวิเคราะห์เพราะว่าเราจะไม่รู้ในสิ่งที่เราทำนั้นเกี่ยวข้องกับอะไรจึงต้องนำความรู้มาเป็นองค์ประกอบในการคิดวิเคราะห์ เช่น การที่มีการประท้วงเพื่อเรียกร้องของคนบางกลุ่มจะมีผลกระทบต่อประเทศในด้านใดบ้าง ถ้าเราไม่ได้มีความรู้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ หรือ ไม่มีความรู้ในแขนงวิชาที่เกี่ยวข้องเราก็จะไม่สามารถตอบคำถามได้ว่าจะมีผลกระทบต่ออะไรบ้าง และจะเกิดอะไรขึ้น

3. ความช่างสังเกต ช่างสงสัยและช่างถาม เพราะการที่เราเป็นคนช่างสังเกตเราจะสามารถค้นพบความผิดปกติท่ามกลางสิ่งที่ดูอย่างผิวเผินแล้วเหมือนไม่มีอะไรเกิดขึ้น เช่น กรณีของนักวิทยาศาสตร์ที่ชื่อ เซอร์ ไอแซก นิวตัน ที่พบลูกแอปเปิ้ล ตกลงมาจากต้นไม้ถ้าเป็นบุคคลทั่วไปก็คงไม่รู้ลึกซึ้งผิดปกติอะไร แต่นิวตันเป็นคนช่างสังเกตจนค้นพบว่าจริงๆ แล้วที่แอปเปิ้ลตกลงมาเพราะด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก เพราะการเป็นคนช่างสังเกต ช่างคิด ช่างสงสัยจะนำไปสู่การคิดที่ต่อเนื่องเกี่ยวกับเรื่องนั้น การเริ่มต้นในการเป็นคนช่างสังเกตสามารถเริ่มต้นได้ด้วยคำถาม 5W1H คือ Who What Where When Why How ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร

4. ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ซึ่งการที่เราสามารถหาความสัมพันธ์ได้เราก็จะสามารถค้นหาคำตอบได้ว่า อะไรเป็นสาเหตุให้เกิดสิ่งนี้ เรื่องนั้นเชื่อมโยงกับเรื่องนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้ไม่มีใครเกี่ยวข้อง จะเกิดผลอะไรตามมา สาเหตุที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์นี้ องค์ประกอบที่ทำให้เกิดเหตุการณ์แบบนี้ วิธีการขั้นตอนที่ทำให้เกิด สิ่งนี้ประกอบด้วยอะไรบ้าง แนวทางการแก้ปัญหา ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต

กล่าวโดยสรุปลักษณะและองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดในส่วนของรายละเอียด ดังนี้

1. ด้านการวิเคราะห์เนื้อหา ประกอบด้วยลักษณะและองค์ประกอบการคิดในส่วนของความตระหนักรู้ถึงประเด็นต่างๆ ของข้อมูลหรือทำความเข้าใจกับข้อมูลที่ปรากฏ การจำแนกความจริงออกจากสมมติฐาน จำแนกความจริงออกจากข้อมูลอื่น จำแนกข้อสรุปออกจากข้อความปลีกย่อย

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ประกอบด้วยลักษณะและองค์ประกอบการคิดในส่วนของความเข้าใจความสัมพันธ์ของแนวคิดในข้อความต่างๆ สามารถระบุเหตุผลที่สนับสนุนการตัดสินใจ เช่น การระบุความจริง สมมติฐาน หรือข้อโต้แย้งที่นำมาใช้สนับสนุนข้อความนั้นอย่างมีเหตุผล ระบุข้อมูลที่ขัดแย้ง และแยกแยะสิ่งที่ตรงกันและไม่ตรงกันกับข้อมูล การสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อเท็จจริง สามารถสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกันได้

3. การวิเคราะห์หลักการ ประกอบด้วยลักษณะและองค์ประกอบการคิดในส่วนของ การวิเคราะห์รายละเอียดของงาน ความสัมพันธ์ของข้อมูล รูปแบบในการนำเสนอข้อมูล และความหมายขององค์ประกอบต่างๆ จุดประสงค์ในการนำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ความเห็นและความรู้สึกของผู้ที่เสนอข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงที่มาของระบบ หลักการ และโครงสร้าง

3. ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์

มันโร และสลาเตอร์ (Munro, G., & Slater, A., 1985) กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

1. กระบวนการตัดสินใจ เป็นกระบวนการที่ใช้ค่านิยม และหลักฐานที่ได้มาจากการแก้ปัญหาตัดสินใจโดยใช้

1.1 ทักษะพื้นฐาน เป็นประสบการณ์เดิมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วยทักษะดังนี้ การสังเกต ซึ่งใช้สำนึกที่มีอยู่แยกแยะข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็นการเปรียบเทียบคุณสมบัติของสิ่งที่เหมือนกัน การจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีอยู่ การจำแนกตัวอย่างของข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น

1.2 ทักษะการบูรณาการ เป็นการจัดการของจิตใจที่ต้องอาศัยพื้นฐานต่างๆ มาใช้เมื่อเกิดเหตุการณ์จริง

1.3 ทักษะพื้นฐานจากโรงเรียนเป็นทักษะที่ได้รับการพัฒนาจากโรงเรียน

1.4 การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ตอบคำถามหรือปัญหาที่เกิดขึ้น

1.5 การตัดสินใจ เป็นกระบวนการใช้ค่านิยมและหลักฐานที่ได้มาจากกระบวนการแก้ปัญหา

1.6 การวิเคราะห์เป็นทักษะที่ใช้สำหรับการพิจารณาที่เข้าไปอยู่ในทุกชั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งเป็นทักษะที่ต้องการความถูกต้องแม่นยำในการตัดสินใจแก้ปัญหา

2. กระบวนการเกิดความรู้ เป็นข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ในตัวบุคคลที่เกิดจากประสบการณ์และกระบวนการที่ได้มาของข่าวสารข้อมูลเกิดจากชั้นตอนดังนี้

2.1 ข้อมูลที่ข้อเท็จจริงที่ได้รับ

2.2 เกิดมโนทัศน์

2.3 สรุปย่อเกิดจากการที่ได้รับข้อมูลและมโนทัศน์ต่างๆ เป็นข่าวสารข้อมูลเชิงปริมาณ

2.4 การสรุปเป็นข้อความรู้ที่ได้รับและเป็นคำตอบขั้นสุดท้ายของปัญหา

2.5 การวางหลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นการวางกฎทั่วไปซึ่งบุคคลได้รับการพัฒนาและประยุกต์มโนทัศน์ต่างๆ เข้าด้วยกัน

3. กระบวนการเกิดเจตคติ เป็นกระบวนการของความรู้สึกของบุคคลที่ได้รับการพัฒนาจากประสบการณ์ ทำให้เกิดความรู้สึกชอบ ไม่ชอบ ทัศนคติ ค่านิยม

ทิสนา เขมมณี (2544) ได้กล่าวถึง ทักษะการคิดวิเคราะห์ในด้านความหมาย ชั้นตอน และตัวบ่งชี้การคิดวิเคราะห์ ดังนี้คือ การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) หมายถึง การจำแนกแยกแยะสิ่งใดสิ่งหนึ่ง/เรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อค้นหาองค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่องนั้น โดยมีขั้นตอนการคิด ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูล

2. ตั้งวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. กำหนดเกณฑ์ในการจำแนกแยกแยะข้อมูล

4. แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อให้เห็นองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์

5. หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ

6. นำเสนอผลการวิเคราะห์

7. นำผลการวิเคราะห์มาสรุปตอบคำถามตามวัตถุประสงค์

ตัวบ่งชี้การคิดวิเคราะห์ ได้แก่ ความสามารถกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล แยกแยะข้อมูลได้ตามเกณฑ์บอกความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์มาสรุปตอบคำถามตามวัตถุประสงค์

วณิช สุธาร์ตน์ (2544) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดวิเคราะห์ ว่า เป็นการแสดงให้เห็นจุดเริ่มต้น สิ่งที่สืบเนื่องหรือเชื่อมโยงสัมพันธ์กันในระบบการคิดและจุดสิ้นสุดของการคิด โดยที่กระบวนการคิดวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของเรื่อง ความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง รวมทั้งเทคนิคการตั้งคำถามจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับทุกๆ ขั้นตอน (วณิช สุธาร์ตน์, 2544 อ้างถึงใน วิวรรณ จันทรเทพย์, 2553) ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ระบุหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ผู้ที่จะทำการคิดวิเคราะห์จะต้องทำความเข้าใจปัญหาอย่างกระจ่างแจ้ง ด้วยการตั้งคำถามหลายๆ คำถาม เพื่อให้เข้าใจปัญหาต่างๆ ที่กำลังเผชิญอยู่อย่างดีที่สุด

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ในขั้นนี้ผู้ที่ทำการคิดวิเคราะห์จะต้องรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น จากการสังเกต จากการอ่าน จากข้อมูลการประชุม จากข้อเขียน บันทึกการประชุม บทความ จากการสัมภาษณ์ การวิจัยและอื่นๆ การเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์ ชัดเจน และมีความเที่ยงตรง

ขั้นที่ 3 พิจารณาความน่าเชื่อถือ หมายถึงผู้ที่คิดวิเคราะห์ พิจารณาความถูกต้องเที่ยงตรงของสิ่งที่นำมาอ้าง รวมทั้งการประเมินความพอเพียงของข้อมูลที่จะนำมาใช้

ขั้นที่ 4 การจัดข้อมูลเข้าเป็นระบบ เป็นขั้นที่ผู้คิดจะสร้างความคิด ความคิดรวบยอด หรือสร้างหลักการขึ้นให้ได้ด้วยการเริ่มต้นจาก ระบุลักษณะของข้อมูล แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น จัดลำดับความสำคัญของข้อมูลเข้าเป็นระบบและกำหนดข้อสันนิษฐานเบื้องต้น

ขั้นที่ 5 ตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่นักคิดวิเคราะห์จะต้องนำข้อมูลที่จัดระบบระเบียบแล้วมาตั้งเป็นสมมติฐานเพื่อกำหนดขอบเขต และการหาข้อสรุปของคำถามหรือปัญหาที่กำหนดไว้ ซึ่งต้องอาศัยความคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ในเชิงของเหตุผลอย่างถูกต้อง สมมติฐานที่ตั้งขึ้นจะต้องมีความชัดเจนและมาจากข้อมูลที่ถูกต้องปราศจากอคติหรือความลำเอียงของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 6 การสรุป เป็นขั้นของการลงความเห็นหรือการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับผลอย่างแท้จริงซึ่งผู้วิเคราะห์จะต้องเลือกพิจารณา เลือกวิธีการที่เหมาะสมตามสภาพของข้อมูลที่ปรากฏโดยใช้เหตุผลทั้งทางตรรกศาสตร์ เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และพิจารณาถึงความเป็นไปได้ตามสภาพที่เป็นจริงประกอบกัน

ขั้นที่ 7 การประเมินข้อสรุป เป็นขั้นสุดท้ายของการคิดวิเคราะห์ เป็นการประเมินความสมเหตุสมผลผลของการสรุป และพิจารณาผลสืบเนื่องที่จะเกิดขึ้นต่อไป เช่น การนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง หรือการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงๆ

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดวิเคราะห์ว่ามีลำดับขั้นตอน ดังนี้
 ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของ เรื่องราว หรือ เหตุการณ์ต่างๆ ขึ้นมาเพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นข้อสงสัยจากปัญหา ของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการ วิเคราะห์เพื่อค้นหาความจริง สาเหตุ หรือความสำคัญ

ขั้นที่ 3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นการกำหนดข้อกำหนดในการแยกส่วนประกอบ ของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ในการหา ลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลอาจเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน

ขั้นที่ 4 พิจารณาแยกแยะ เป็นการพินิจวิเคราะห์ทำการแยกแยะ กระจายสิ่งที่กำหนด ให้ออกเป็นส่วนย่อยๆ โดยอาจใช้เทคนิคคำถาม อะไร ที่ไหน เมื่อไร ทำไม ใคร อย่างไร

ขั้นที่ 5 สรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบหรือ ตอบปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้

จากการศึกษาขั้นตอนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ข้างต้น สรุปขั้นตอน การคิดวิเคราะห์ ได้ดังตาราง 7

ตาราง 7 ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์

ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์	(Munro, G., & Slater, A., (1985)	พิศนา แซมมณี และคณะ (2544)	วินัย สุภารัตน์ (2544)	สุวิทย์ มูลคำ (2547)	สรุป
1. กำหนดสิ่งที่ต้องการ	✓	✓	✓	✓	✓
2. พิจารณาความถูกต้องเที่ยงตรงของสิ่งที่นำมาอ้าง	✓		✓		
3. กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์		✓	✓	✓	✓
4. กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์	✓	✓	✓	✓	✓
5. แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	✓	✓	✓	✓	✓

ตาราง 7 (ต่อ)

ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์	(Munro, G., & Slater, A., (1985)	ทิตานา เชมเมณี และคณะ (2544)	วินัย สุธาทัดน์ (2544)	สุวิทย์ มุสิกคำ (2547)	สรุป
1. หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ		✓	✓		
2. นำเสนอผลการวิเคราะห์		✓			
3. อภิปรายและสรุปคำตอบ	✓	✓	✓	✓	✓

จากการสังเคราะห์ สรุปได้ว่าขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นกำหนดเรื่องราวเพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ โดยเชื่อมโยงประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ศึกษาข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ในขั้นนี้ผู้ที่ทำการคิดวิเคราะห์จะต้องรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น จากการสังเกต จากการอ่าน จากข้อมูลการประชุม จากข้อเขียน บันทึกการประชุม บทความ จากการสัมภาษณ์ การวิจัยและอื่นๆ การเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์ ชัดเจน และมีความเที่ยงตรง รวมทั้งการประเมินความพอเพียงของข้อมูลที่จะนำมาใช้

ขั้นที่ 3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นการกำหนดข้อกำหนดในการแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ในการหาลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยผู้เรียนช่วยกันขยายคำสำคัญอื่นๆ ที่สัมพันธ์กันให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

ขั้นที่ 4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้เห็นองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์ กระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อยๆ หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ

ขั้นที่ 5 อภิปรายและสรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน เป็นคำตอบหรือตอบปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้ มีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน

4. ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานในการคิดมิติอื่นๆ การคิดวิเคราะห์ช่วยเสริมสร้างให้เกิดมุมมองเชิงลึกและครบถ้วนในเรื่องนั้น ชันนำไปสู่การตัดสินใจและแก้ปัญหาได้บรรลุตามวัตถุประสงค์การคิด

2. การคิดวิเคราะห์ช่วยในแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ช่วยให้รู้ข้อเท็จจริงหรือเหตุผลเบื้องหลังของของสิ่งที่เกิดขึ้น ช่วยให้เกิดความเข้าใจและให้ได้ข้อมูลที่เป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ประโยชน์ รู้สาเหตุของปัญหา สามารถประเมินสถานการณ์และตัดสินใจเรื่องต่างๆ ได้ แม่นยำกว่าการมีข้อเท็จจริงที่ไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์

3. การคิดวิเคราะห์ช่วยให้ความคิดสร้างสรรค์ผสมเหตุสมผล การคิดวิเคราะห์ช่วยให้การคิดต่างๆ อยู่บนพื้นฐานของตรรกะและความน่าจะเป็นไปได้อย่างมีเหตุผล มีหลักการทำให้เมื่อคิดจินตนาการหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ จะได้รับการตรวจสอบว่าความคิดนั้นใช้ได้จริงหรือไม่ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่จินตนาการขึ้นกับการนำมาใช้ในโลกแห่งความเป็นจริง

4. การคิดวิเคราะห์ช่วยให้เข้าใจแจ่มกระจ่าง การคิดวิเคราะห์ช่วยให้เราประเมินและสรุปสิ่งต่างๆ ไปตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ ไม่ใช่สรุปตามอารมณ์ความรู้สึกหรือการคาดการณ์ว่าจะเป็นอย่างนั้น ทำให้ได้รับรู้ข้อมูลที่เป็นจริงซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ ที่สำคัญยังช่วยให้ผู้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างเข้าใจถ่องแท้มากขึ้น

สุวิทย์ มูลคำ (2547) กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ ว่ามีดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ช่วยให้ผู้เรียน รู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้นเข้าใจความเป็นมาของเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาเรื่องต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

2. ช่วยในการสำรวจความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่ปรากฏและไม่ด่วนสรุปความรู้สึกแต่สืบค้นตามหลักเหตุผลและข้อมูลที่เป็นจริง

3. ช่วยในการสื่อสารตามความเป็นจริง ไม่หลงเชื่อข้ออ้างที่เกิดจากตัวอย่างเพียงอย่างเดียว แต่พิจารณาเหตุผลและปัจจัยเฉพาะในแต่ละกรณี

4. ช่วยในการพิจารณาสาระสำคัญอื่นๆ ที่ถูกบิดเบือนไปจากความประทับใจในครั้งแรก ทำให้มองเห็นได้อย่างครบถ้วนในแง่มุมที่มีอยู่

5. ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต การหาความแตกต่างของสิ่งที่ปรากฏ พิจารณาตามความสมเหตุสมผลของสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนที่จะตัดสินใจสรุปสิ่งใดลงไป

6. ช่วยในการหาเหตุผลที่สมเหตุสมผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ณ เวลานั้น โดยไม่ฟังฟังอคติที่ก่อตัวอยู่ในความทรงจำ ทำให้เราสามารถประเมินสิ่งต่างๆ ได้อย่างสมจริงสมจัง

7. ช่วยประมาณความน่าจะเป็น โดยสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่เรามี วิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ของสถานการณ์ ณ เวลานั้น อันจะช่วยในการคาดการณ์ความน่าจะเป็นได้สมเหตุสมผล

5. การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543) ได้กล่าวถึงการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นความสามารถในการแยกแยะแจกแจงรายละเอียด เรียงราวความคิด การปฏิบัติ ออกเป็นส่วนย่อยๆ โดยอาศัยหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง แบ่งแยกย่อยตามประเภทของเนื้อหาที่วัด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. วิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวิเคราะห์ว่าสิ่งที่อยู่เบื้องหลังอะไรสำคัญ หรือจำเป็นและมีบทบาทที่สุด ตัวไหนเป็นตัวเหตุ ตัวไหนเป็นผล เหตุผลใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการหาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องของส่วนย่อยในปรากฏการณ์ หรือเนื้อหานั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปไมย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวข้องกัน

3. วิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถที่จะจับเค้าเงื่อนของเรื่องราวนั้นว่ายึดหลักการใด มีเทคนิค หรือยึดหลักปรัชญาใด อาศัยหลักการใดเป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ

ชวาล แพรรัตนกุล (2520) ได้อธิบายข้อคำถามที่ใช้ในแต่ละองค์ประกอบในการวัดความสามารถในการคิด (ชวาล แพรรัตนกุล, 2520 อ้างถึงใน ทศนีย์ หนูนาถ, 2550) ดังนี้

1. วิเคราะห์ความสำคัญ เป็นคำถามที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนค้นหาคุณลักษณะที่เด่นชัดของเรื่องราวในแง่มุมต่างๆ ตามที่กำหนดให้ โดยสามารถวิเคราะห์แบบรวบยอดจากเรื่องราวทั้งหมด หรือถามแบบแยกให้หาความสำคัญเป็นตอนๆ หรือเฉพาะตอน จากเรื่องที่ให้ลักษณะการถามสามารถถามได้ 4 ลักษณะ ดังนี้

1.1 ถามให้วิเคราะห์ ชนิดการถามลักษณะนี้เป็นความสามารถขั้นต้นของการวิเคราะห์ เป็นคำถามที่ต้องจำแนกแจกแจง บอกชนิด ลักษณะ ประเภท บรรยายข้อความ เรียงราว วัตถุประสงค์ของ เหตุการณ์ และการกระทำต่างๆ ตามหลักการ และกฎเกณฑ์ใหม่ที่เรากำหนดให้มาเป็นหลัก และแนวทางในการพิจารณา ตัวอย่างการตั้งเกณฑ์และแนวคำถาม คำถามจะถามให้ผู้เรียนบอกชนิดของประเภท ความสำคัญ หน้าที่ วัตถุประสงค์ หรือประโยชน์ของเรื่องราวและการกระทำต่างๆ เช่น ข้อความนี้มีลักษณะใด (คำสั่ง-คำอธิบาย-ให้ความเห็น-ข้อเสนอแนะ) หรือการทดลองนี้มีลักษณะใด (เพื่อได้-นำเสนอ-ยังไม่รัดกุม-กำกวม) เกณฑ์ที่ใช้กันจะต้องมีลักษณะ 5 ประการ ดังนี้

1.1.1 เป็นเกณฑ์ที่มีความหมายทางวิชาการ

1.1.2 เป็นเกณฑ์ที่มีเหตุผลเหมาะสมกับเรื่องราวที่ให้วิเคราะห์

1.1.3 ผู้รู้ในวิชานั้นรับรองว่าเป็นเกณฑ์ที่ถูกต้อง

1.1.4 เกณฑ์ที่กำหนดให้ในแต่ละตัวเลือกมีความเป็นเอกพันธ์

1.1.5 เป็นเกณฑ์ใหม่ที่ไม่ได้คัดลอกมาจากตำราโดยตรง

1.2 ถามให้วิเคราะห์ความสำคัญ คำถามมุ่งให้ผู้เรียนค้นหาสิ่งที่มีความหมายน้อยสำคัญของเรื่องราวในแง่มุมต่างๆ

1.3 ถามความสำคัญของเรื่อง มุ่งให้ผู้เรียนค้นหาเนื้อแท้ แก่นสาร และใจความสำคัญของเรื่องราว และเหตุการณ์ต่างๆ หรือถามความสำคัญมากที่สุด น้อยที่สุดของเรื่องนั้น สามารถถามให้วิเคราะห์เรื่องราวทั้งหมด ถามให้วิเคราะห์เฉพาะตอน หรือถามให้วิเคราะห์แบบกลับ

1.4 ถามวัตถุประสงค์และผลลัพธ์ เป็นคำถามที่หาความมุ่งหมาย และผลลัพธ์ของเรื่องราว ข้อความเหตุการณ์และการกระทำต่างๆ สิ่งที่จะนำมาถามวัตถุประสงค์ ได้แก่ ความมุ่งหมายหลักและความมุ่งหมายชั้นรองของเรื่องราวนั้น หรืออาจจะวินิจฉัยเจตนาสำคัญของตัวละครและบุคคลในเรื่องนั้น ในข้อนี้จะแตกต่างจากการวิเคราะห์ความสำคัญ ซึ่งเป็นคำถามถึงจุดด้อย จุดเด่นที่แฝงอยู่ในเรื่องนั้น ส่วนการวิเคราะห์วัตถุประสงค์จะถามถึงเป้าหมายและความต้องการที่ซ่อนเร้นของบรรดาเรื่องราวและการกระทำนั้นๆ ตัวอย่างคำถาม ได้แก่ ความมุ่งหมายสำคัญของเรื่องนี้คืออะไร เหตุใดจึงกล่าวเช่นนั้น เป้าหมายสำคัญของงานนี้คืออะไร การกระทำนั้นมีเจตนาสำคัญอะไร

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นคำถามที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนหาความเกี่ยวข้องระหว่างคุณลักษณะสำคัญใดๆ ของเรื่องราวและสิ่งต่างๆ ค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่ง 2 สิ่ง หรือ 2 เรื่องใดๆ เป็นอย่างน้อย และมีความหมายน้อยสำคัญ หรือมีอิทธิพลเด่นชัดอย่างสมเหตุสมผลคือ ทั้งสองสิ่งนั้นจะต้องมีลักษณะพาดพิงเกี่ยวเนื่องกัน ในองค์ประกอบนี้มี 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1 ลักษณะความสัมพันธ์ เป็นการถามถึง 2 สิ่งหรือหลายสิ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวน รูปร่าง หน้าที่ หรืออากัปกริยาใดๆ ขึ้นลงตามกันหรือขัดแย้งกัน แล้วนำลักษณะการเปลี่ยนแปลงนั้นมาตั้งเป็นกฎเกณฑ์ ดังนั้นความสัมพันธ์จึงมีความหมายในเชิงที่เกี่ยวข้องกันโดยตามกันและกลับกัน ในคำถามนี้สามารถแบ่งลักษณะความสัมพันธ์ได้เป็น 7 ลักษณะดังนี้

2.1.1 ความสัมพันธ์ตามกันได้แก่ ของ 2 สิ่งหรือหลายสิ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามทิศเดียวกัน ขึ้นลงตามกัน หรือเพิ่มลดเป็นสัดส่วนเดียวกัน ตัวอย่างแนวคำถาม ได้แก่ คำกล่าวใดสอดคล้องกับเรื่องนี้ เรื่องนี้สนับสนุนอะไร สิ่งใดจะเกิดขึ้นตามมา สิ่งใดเกี่ยวข้องกับสิ่งนั้นโดยตรง

2.1.2 ความสัมพันธ์กลับกันได้แก่ สิ่งที่เปลี่ยนแปลงจำนวนและขนาดตรงกันข้าม คือ ถ้าฝ่ายหนึ่งเพิ่มอีกฝ่ายหนึ่งจะลด

2.1.3 ไม่มีความสัมพันธ์กัน คือ เป็นสิ่งที่ไม่มีความสัมพันธ์ใดที่เกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน ตัวอย่างแนวคำถาม ได้แก่ สิ่งใดที่ไม่เกี่ยวข้องกันเลย สิ่งใดที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง ตัวอย่างแนวคำถาม ได้แก่ สิ่งใดที่ขัดแย้งกับกฎนี้ คำกล่าวใดสับสนผิด ข้อเท็จจริงใดที่ไม่สมเหตุสมผล

2.1.4 ความสัมพันธ์ส่วนย่อยกับส่วนย่อย คือ ให้หาความเกี่ยวข้องระหว่างส่วยย่อยๆ ด้วยกันเองในมุมต่างๆ ตัวอย่างแนวคำถาม ได้แก่ โคลงบทที่ 2 เกี่ยวข้องกับบาทแรกอย่างไร ข้อความตอนนี้อยู่เกี่ยวข้องกับตอนที่ 2

2.1.5 ความสัมพันธ์กับส่วนย่อยกับเรื่องทั้งหมดได้แก่ การถาม ความสัมพันธ์ระหว่างตอนใดตอนหนึ่งของเรื่องนั้นกับเนื้อความทั้งหมด ตัวอย่างแนวคำถาม ได้แก่ โคลงบทที่ 3 เกี่ยวข้องกับโคลงทั้งบทอย่างไร

2.1.6 ความสัมพันธ์ระหว่างหลายๆ ส่วนย่อยกับเรื่องทั้งหมด คำถามต้องการให้ค้นหาว่ามีส่วนย่อยใดบ้าง และมีสิ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ตัวอย่างแนวคำถาม ได้แก่ การงอกของเมล็ดพืชนี้ขึ้นอยู่กับอะไร ฝนเกิดจากสามสิ่งใดประกอบกัน

2.1.7 ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องกับเรื่องได้แก่ คำถามที่ให้ค้นหาความเกี่ยวข้องระหว่างเรื่องราว โดยให้พิจารณาในแง่ของความสอดคล้อง ความขัดแย้ง หรือไม่เกี่ยวข้องกัน ตัวอย่างแนวคำถาม ได้แก่ ใจความในนิทานเรื่องนี้ คล้ายกับเรื่องใด หรือใจความในนิทานเรื่องนี้ ตรงกับเรื่องใด

2.2 ถามความสัมพันธ์ในแง่มุม เป็นลักษณะการถามความสามารถในการมองเห็นแง่มุมของข้อความ มี 4 ประการดังนี้

2.2.1 ถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ว่าสิ่งต่างๆ เหล่านี้ มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันมากน้อยระดับใด ตัวอย่างคำถาม ได้แก่ สองสิ่งใดที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด คู่ใดสัมพันธ์กันมากกว่าคู่นี้

2.2.2 ถามเกี่ยวกับขั้นตอนของความสัมพันธ์ ได้แก่ การถามถึงลำดับความสัมพันธ์ว่ามีสิ่งใดเกิดก่อนแล้วส่งผลกระทบต่อเนื่องตามลำดับถึงสิ่งใด ตัวอย่างคำถาม ได้แก่ สิ่งใดเป็นเหตุของเรื่องนี้ สิ่งใดเป็นผลของเรื่องนี้ เมื่อเกิดขึ้นแล้วสิ่งใดจะตามมา

2.2.3 ถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ และวิธีการ ได้แก่ การถามว่า การกระทำหรือพฤติกรรมนั้นๆ มีเป้าหมายอะไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกับวัตถุประสงค์กับหน้าที่วิธีการของเรื่องนั้นในลักษณะใด ตัวอย่างคำถาม ได้แก่ ข้อความตอนนี้อยู่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของเรื่องอย่างไร ความไพเราะของดนตรีขึ้นอยู่กับอะไร

2.2.4 ถ้ามเกี่ยวกับสาเหตุ และผลที่เกิดตามมาเป็นการถามถึงเหตุปัจจัยและผลของทั้ง 2 สิ่งซึ่งกันและกัน โดยตัวหนึ่งเป็นตัวต้นเหตุที่ส่งอิทธิพลบางอย่างให้เกิดผลกับอีกฝ่ายหนึ่ง ตัวอย่างคำถาม ได้แก่ ตอนใดเป็นสาเหตุ ตอนใดเป็นผล

3. วิเคราะห์หลักการ เป็นการค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของ เรื่องราวและการกระทำต่างๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นสามารถอยู่รวมกันเป็นเอกกรุปได้อย่างไร โดยยึดหลักอะไรเป็นแกนกลาง คำถามในลักษณะนี้มีอยู่ 2 ชนิด ได้แก่

3.1 วิเคราะห์โครงสร้าง การวิเคราะห์นี้ถามสิ่งที่จะให้เชื่อมโยงยึดเหนี่ยวเข้าเป็นเอกกรุปได้โดยสามารถวิเคราะห์เพียงบางตอน หรือตลอดทั้งเรื่องก็ได้

3.2 วิเคราะห์หลักการ คือ ความจริงที่บรรดาเรื่องราวต่างๆ ยึดถือเป็นฐานและเป็นแนวทางในการปฏิบัติ แง่มุมที่ควรถามได้แก่ ถ้ามถึงหลักวิชา และเทคนิคที่ใช้กับเรื่องเหล่านั้น ถ้ามถึงคติ ทักษะที่เรื่องนั้นยึดถือ วิธีและหลักการที่ใช้ดำเนินงาน ถ้ามให้วิจารณ์ผลสรุปวัตถุประสงค์ เหตุผล ความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งนั้น

มาร์ซาโน (Marzano, R. J., 2001) ได้กล่าวถึงการวัดความสามารถทางการคิด วิเคราะห์ว่า ประกอบด้วย ทักษะการคิดวิเคราะห์ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการจับคู่ (Matching) เพื่อระบุความเหมือนและความแตกต่างของข้อมูล ด้านการจัดหมวดหมู่ (Classification) เพื่อจัดเรียงลำดับและจัดประเภทของข้อมูล ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) เพื่อบอกความเป็นเหตุเป็นผลและระบุข้อบกพร่องของข้อมูล ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing) เพื่อสรุปข้อมูลต่างๆ อย่างมีเหตุผล และด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ที่เฉพาะเจาะจง (Specifying) เพื่อคาดเดาเพื่อสรุปผลจากข้อมูล โดยอาศัยขอบเขตของความรู้ 3 ประการ คือ ด้านข้อมูล (Information) ด้านกระบวนการคิด (Mental Procedures) และด้านกระบวนการปฏิบัติ (Psychomotor Procedures)

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2542) ได้กล่าวเกี่ยวกับการวัดความสามารถในการคิด วิเคราะห์ว่าต้องประกอบด้วยทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

1. ทักษะการระบุงค์ประกอบสำคัญหรือลักษณะเฉพาะ
2. ทักษะการระบุความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและแบบแผนขององค์ประกอบเหล่านั้น
3. ทักษะการจับใจความสำคัญ
4. ทักษะการค้นหาและระบุความผิดพลาด

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2548) ได้กล่าวถึงประเภทของการวัดความสามารถในการคิดที่สามารถแบ่งออกเป็น 2 แนวทางสำคัญ ดังนี้

1. แนวทางของนักวัดกลุ่มจิตมิติ (Psychometrics) การวัดความสามารถในการคิดตามแนวทางนักวัดกลุ่มจิตมิติ ส่วนใหญ่สนใจการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) ซึ่งได้มีการพัฒนาแบบสอบถามกันอย่างหลากหลาย ซึ่งได้เสนอการวัดความสามารถในการคิดเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบสอบมาตรฐานที่ใช้สำหรับการวัดความสามารถในการคิด ซึ่งมีผู้สร้างไว้แล้ว และแบบสอบสำหรับวัดความสามารถในการคิดที่สามารถสร้างขึ้นใช้เอง แบบสอบมาตรฐานที่ใช้สำหรับการวัดความสามารถในการคิด เป็นแบบสอบมาตรฐานที่มีผู้สร้างไว้แล้วสำหรับใช้วัดความสามารถในการคิด สามารถจัดได้เป็นแบบสอบการคิดทั่วไป ซึ่งเป็นแบบสอบที่มุ่งวัดให้ครอบคลุมความสามารถในการคิดโดยเป็นความคิดที่อยู่บนพื้นฐานของการใช้ความรู้ทั่วไป แบบสอบลักษณะนี้ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบเลือกตอบ และแบบสอบการคิดเฉพาะด้านเป็นแบบสอบที่มุ่งวัดความสามารถในการคิดเฉพาะแบบที่แสดงถึงลักษณะของการคิด เช่น การคิดแบบนิรนัย (deductive) ความสามารถประเมินข้อมูลที่ได้จากการสังเกต

2. แนวทางของการวัดจากการปฏิบัติจริง (Authentic performance Measurement) แนวทางการวัดนี้เป็นทางเลือกใหม่ที่เสนอโดยกลุ่มนักวัดการเรียนรู้ในบริบทที่เป็นธรรมชาติ โดยเน้นการวัดจากการปฏิบัติในชีวิตจริงหรือคล้ายจริงที่มีคุณค่าต่อตัวผู้ปฏิบัติ มิติของการวัดทักษะการคิดซับซ้อนในการปฏิบัติงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหาและการประเมินตนเอง เทคนิคการวัดใช้การสังเกตสภาพที่ปฏิบัติจากการเขียนเรียงความ การแก้ปัญหาในสภาพการณ์เหมือนโลกแห่งความเป็นจริง และการรวบรวมงานในแฟ้มสะสมงานหรือพัฒนางาน

บลูม (Bloom, B.S., 1956) ได้กล่าวถึงระดับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ตามระดับความรู้จากต่ำไปสูงไว้ 6 ระดับคือ ระดับความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล ผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแนวในการตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดในระดับที่สูงขึ้นไปเรื่อยๆ ผู้สอนจำเป็นต้องมีความเข้าใจในความหมายของระดับความรู้ทั้ง 6 ประการ และจำเป็นต้องเข้าใจลักษณะของความรู้แต่ละระดับ และพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความรู้นั้น ซึ่งจุดมุ่งหมายทางการศึกษาการเรียนรู้ในระดับการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการเรียนรู้ในระดับที่ผู้เรียนต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดที่ลึกซึ้งขึ้นเนื่องจากไม่สามารถหาคำตอบได้จากข้อมูลที่มีอยู่โดยตรง ผู้เรียนต้องใช้ความคิดหาคำตอบจากการแยกแยะข้อมูลและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่แยกแยะนั้น หรืออีกนัยหนึ่งคือการเรียนรู้ในระดับที่ผู้เรียนสามารถจับได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุ เหตุผลหรือแรงจูงใจที่อยู่เบื้องหลัง

ปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่งการวิเคราะห์โดยทั่วไป มี 2 ลักษณะคือ 1) การวิเคราะห์จากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อให้ได้ข้อสรุปและหลักการที่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้ 2) การวิเคราะห์ข้อสรุป ข้ออ้างอิง หรือหลักการต่าง ๆ เพื่อหาหลักฐานที่สามารถสนับสนุนหรือปฏิเสธข้อความนั้นตัวอย่างพฤติกรรมที่สามารถบ่งชี้ถึงการเรียนรู้ในระดับวิเคราะห์ได้ พฤติกรรมที่บ่งชี้การเรียนรู้ในระดับการวิเคราะห์ ได้แก่ การจำแนกแยกแยะหาข้ออ้างอิง หาเหตุและผล หลักฐานความสัมพันธ์ การตรวจสอบ หาข้อสรุป การจัดกลุ่ม การหาหลักการ และการระบุ ชื่อเนื้อหาหรือสิ่งที่ถามถึงที่ชี้ให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์ได้ ได้แก่ ข้อมูล ข้อความ เรื่องราว เหตุการณ์เหตุและผล องค์ประกอบ ความคิดเห็น สมมติฐาน ข้อยุติ ความมุ่งหมาย รูปแบบ ระบบ โครงสร้างวิธีการ และกระบวนการ (Bloom, B.S., 1956 อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี, 2551)

สรุปการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นการศึกษาหาระดับความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาต่างๆ ว่ามีจุดมุ่งหมายอะไร แต่ละเหตุการณ์เกี่ยวข้องอย่างไร โดยแบ่งตามตัวบ่งชี้ และการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบ่งได้ 3 ด้าน ได้แก่

1. ความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ โดยพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุมอย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริง ซึ่งประกอบด้วยทักษะการระบุงค์ประกอบสำคัญหรือลักษณะเฉพาะ เข้าใจสาเหตุและผลที่สืบเนื่องจากสาเหตุ และเข้าใจว่าเหตุผลใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุด ค้นหาและระบุความผิดพลาดจากข้อมูล ระบุความเหมือนและความแตกต่าง จัดเรียงลำดับและจัดประเภทของข้อมูล รวมทั้งสรุปข้อมูลต่างๆ อย่างมีเหตุผล

2. ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการวัดความสามารถในการหาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องระหว่างคุณลักษณะสำคัญใดๆ ของส่วนย่อยในปรากฏการณ์หรือเนื้อหาว่าเกี่ยวข้องกันอย่างไร โดยพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของสิ่งนั้นๆ เรื่องนั้น สิ่งใดเป็นผลของการกระทำนั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปไมย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวข้องกัน

3. ความสามารถในการวิเคราะห์หลักการ เป็นการวัดความสามารถในการค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของ เรื่องราวและการกระทำต่างๆ ว่ายึดหลักการใด มีเทคนิค หรือยึดหลักปรัชญาใด อาศัยหลักการใดเป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ

6. การนำการคิดวิเคราะห์ไปใช้ในการเรียนการสอน

การฝึกฝนการคิดวิเคราะห์ สามารถทำได้โดยการพิจารณาสถานการณ์ต่างๆ อย่างถี่ถ้วน มีหลักการคร่าวๆ คือ ต้องไม่สรุปข้อมูลก่อนที่มีการตีความให้กระจ่าง ต้องกำหนดนิยามให้ตรงกัน และตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุผล และฝึกตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ เช่น ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร เพราะเหตุใด การฝึกฝนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ปิยาพร ชาวสะอาด, 2548)

ตัวอย่างการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาการคิดวิเคราะห์มีหลายวิธี วิธีจัดการเรียนการสอนบนเว็บด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ทรัพยากรเป็นฐานก็เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ได้ ดังที่ อรรถจรรย์ บัณฑิตย (2550) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ทรัพยากรเป็นฐานเพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์และการใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้จัดการเรียนการสอนให้มีลักษณะหรือองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์เนื้อหา 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3) การวิเคราะห์หลักการ เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ เว็บเบราว์เซอร์ กระดานสนทนา จุดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสนทนาออนไลน์ เครื่องมือค้นหา และโปรแกรม Moodle โดยนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. ใช้การสืบค้นหัวข้อตามการกำหนดปัญหาของผู้สอน และจัดบันทึกการฟัง ฝึกวิเคราะห์ความหมายตามหัวข้อการหาแหล่งข้อมูลเพื่อรวบรวมสารสนเทศ
2. จัดลำดับเค้าโครงรายงานเพื่อการเตรียมทำรายงานทางวิชาการ
3. ฝึกวิเคราะห์เนื้อหา เปรียบเทียบ จำแนก แยกประเภทเนื้อหาที่สำคัญออนไลน์ บอกลักษณะ ประโยชน์ และวิธีการใช้ประเด็นศึกษาออนไลน์
4. แยกความแตกต่าง แยกประเภท บอกความสำคัญ ประเมินแหล่งสารสนเทศและความน่าเชื่อถือ
5. กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้อง เช่น การวิเคราะห์และเปรียบเทียบ
6. จำแนกประเภท อธิบายความสำคัญ บอกลักษณะ ประโยชน์ และการเลือกใช้
7. สรุปภาพรวมของการศึกษา โดยการอภิปรายในประเด็นของการทำรายงาน

สรุป ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับคนในศตวรรษที่ 21 ที่สถานศึกษาต้องสร้างให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน เมื่อข้อมูลข่าวสารและความรู้ใหม่ๆ จากทั่วโลกเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ผู้เรียนยุคใหม่ต้องมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อก้าวให้ทันโลก ให้เป็นผู้คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล เป็นระบบ เพื่อให้มองภาพรวมและนำไปสู่การแก้ปัญหา สามารถแจกแจงความคิดของตนได้อย่างชัดเจนเป็นข้อๆ ไม่ว่าจะโดยการพูด การเขียน หรือโดยวิธีอื่นๆ

ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ที่มีอยู่มากมาย ผู้เรียนยุคใหม่ต้องมีความสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ตรงตามความต้องการได้อย่างรวดเร็ว มีวิจารณญาณในการประเมินคุณค่าของข้อมูล ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และถูกต้อง สามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการวิจัย การจัดระเบียบ การประเมิน และการสื่อสารข้อมูล เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งเครือข่ายการสื่อสารประเภทต่างๆ เพื่อเข้าถึง จัดการ ผสมผสาน ประเมิน และสร้างสรรค์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม เพื่อการทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์ในระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ (สุชาติ อุดมโสภกิจ, 2555)

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

สายชล จินใจ (2550) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานรายวิชาโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน 4 แบบ ได้แก่ 1) การสอนแบบบรรยายปฏิสัมพันธ์ 2) การสอนแบบชี้แนะ 3) การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่าย และ 4) การสอนแบบมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้านความเหมาะสมของรูปแบบการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านความสอดคล้องของรูปแบบกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างอยู่ในระดับมากที่สุด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 อยู่ในระดับพอใช้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองโดยอาศัยการแจกแจงของ t-test พบว่า กลุ่มผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย การสอนแบบบรรยายปฏิสัมพันธ์ การสอนแบบชี้แนะ การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่าย และการสอนแบบมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก และความคงทนทางการเรียนของกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานงานได้อย่างเหมาะสม

วารภรณ์ สีนถาวร (2553) ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานแบบร่วมมือโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการรู้สารสนเทศ และทักษะการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งประกอบด้วย 9 องค์ประกอบคือ 1) เป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ 2) เนื้อหา 3) กิจกรรมการเรียนรู้ 4) แหล่งข้อมูล 5) บทบาทผู้เรียน 6) บทบาทผู้สอน 7) วิธีปฏิสัมพันธ์บนเว็บ และ 9) การวัดและประเมินผล การเรียนการสอนแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ระยะที่ 2 การจัดกระบวนการเรียนการสอน มี 8 ขั้นตอน คือ 1) อภิปรายร่วมกัน 2) เลือกประเด็น 3) วางแผนการค้นคว้า 4) สืบค้นและประเมินสารสนเทศ โดยระบุแหล่งข้อมูลให้กับผู้เรียน เปิดโอกาสให้ติดต่อสอบถามกับผู้สอนในช่วงแรกและลดปริมาณลงจนไม่มีการติดต่อ 5) นำเสนอผลงานภายในทีม 6) เตรียมนำเสนอผลงานของทีม 7) นำเสนอผลงานของทีม และ 8) ประเมินผลงาน ระยะที่ 3 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาคณะระดับปริญญาตรี ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนความรู้ความเข้าใจทางสารสนเทศ และทักษะการเรียนรู้เป็นทีมสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีความคิดเห็นว่าการเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนแบบผสมแบบร่วมมือ โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักฯ ที่พัฒนาขึ้นในระดับดีมาก

สูติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล (2553) ได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมของนิสิตปริญญาบัณฑิตด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการเรียนร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกัน มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) บุคคล 2) เนื้อหา 3) กรณีศึกษา 4) สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5) เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 6) การประเมินผล รูปแบบมี 3 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่ 2.1) ขั้นทำความเข้าใจและระบุปัญหาาร่วมกัน 2.2) ขั้นวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาาร่วมกัน 2.3) ขั้นเสนอวิธีการแก้ปัญหาาร่วมกัน 2.4) ขั้นตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาาร่วมกัน 2.5) ขั้นสรุปผลาร่วมกัน และ 3) ขั้นประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า นิสิตปริญญาบัณฑิตที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการเรียนร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกัน ทั้ง 4 กลุ่ม มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ทั้ง 4 กลุ่ม มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการพัฒนาการเรียนรูเป็นทีมของนิสิตปริญญาบัณฑิตที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการเรียนร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม ทั้ง 4 กลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกรณีศึกษาต่างกันที่ใช้เทคโนโลยี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกันที่ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจโดยรวมต่อรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน

ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมในระดับมาก

สุวรรณ นิยมไทย (2554) กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสานโดยให้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการ ว่ามี 9 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Learning Goals) ประกอบด้วย 1) การทบทวนหลักสูตรรายวิชา และ 2) การกำหนดสมรรถนะวิชาชีพ
2. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholders) ประกอบด้วย 1) ผู้เรียน 2) ครูผู้สอนวิชาชีพ และ 3) ครูฝึกในสถานประกอบการ
3. สื่อและแหล่งการเรียนรู้ (Media and Learning Resources) ประกอบด้วย 1) การเตรียมสื่อ เช่น สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ (documentaries) สื่อออนไลน์ (online media) ระบบการบริหารจัดการเรียนรู้ (learning management system: LMS) 2) การเตรียมสถานประกอบการ และ 3) การเตรียมห้องเรียน (classroom)
4. กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน (blended vocational instruction activities) ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้ทักษะปฏิบัติออนไลน์ 2) การพัฒนาทักษะปฏิบัติและการแก้ปัญหา และ 3) การทำโครงงานทักษะปฏิบัติและการแก้ปัญหา
5. การเสริมสร้างศักยภาพ (scaffolding) ประกอบด้วย 1) การแนะนำ และ 2) การแนะนำให้คำปรึกษาบนเว็บไซต์ (E-mentoring)
6. การควบคุมการเรียนรู้ (instructional control) ประกอบด้วย 1) การนิเทศการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และ 2) การตรวจสอบ ติดตามการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้บนเว็บไซต์การเรียน
7. การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ (communication and interaction)
8. การประเมินผล (Evaluation) ประกอบด้วย 1) การประเมินผลระหว่างเรียน (formative evaluation) และ 2) การประเมินผลสิ้นสุดการเรียนรู้ (summative evaluation) เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ การสอน วิชาชีพแล้ว

เสมอภาญจน์ ไสภณหิรัญรักษ์ ปราวินยา สุวรรณณัฐโชติ และสังวรณ์ ังดกระโทก (2557) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสาน: การทบทวนวรรณกรรม การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสาน จากเอกสารที่เลือก การศึกษาพบว่ากระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีขั้นตอนดังนี้ 1) ทำความเข้าใจความท้าทาย 2) การสร้างความคิด 3) การเตรียมความพร้อมสำหรับการดำเนินการ 4) การวางแผนวิธีการของตัวเองเป็น

ปัจจัยหลักในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และ 5 ปัจจัยหลักในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสานได้แก่ 1) กิจกรรมการเรียนรู้ 2) แหล่งการเรียนรู้ 3) ข้อเสนอแนะ 4) การเรียนรู้การทำงานร่วมกัน และ 5) การประเมินผล

ประกอบ กรณีศึกษา และจินตวิทย์ คล้ายสังข์ (2557) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนา รูปแบบ ผลการเรียนรู้จากเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เน้นทักษะการเรียนรู้ในการสอนแบบผสมผสานสิ่งแวดล้อม e-Learning สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ตามรูปแบบเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นทักษะการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อม e-learning รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ที่ได้รับการพัฒนาอยู่บนพื้นฐานของการสำรวจ นักเรียน 360 คน และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร 3 คนและครูผู้สอน 12 คน ที่คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย จากนั้นก็จะได้รับการทดสอบโดยนักศึกษาระดับปริญญาตรี 36 คน คณะศึกษาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบควรประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ และ 8 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ของเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 2) ผลงานจากเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 3) บทบาทของบุคคล 4) เครื่องมือของเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 5) การเรียนการสอนแบบผสมผสาน e-Learning และ 6) การประเมินเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ เนื้อหาและเกณฑ์เพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 2) การสร้างผลงานที่มีความสอดคล้องกันทักษะการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน e-learning 3) รวบรวมสิ่งประดิษฐ์หรือหลักฐานสำหรับการทำงาน ของเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 4) สะท้อนให้เห็นถึงตัวตนและประเมินผลงาน 5) ข้อเสนอแนะจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง 6) เลือกผลงานสำหรับการนำเสนอเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 7) ทำการเสนอและเผยแพร่ผลงานเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และ 8) การประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากผลงานที่นำเสนอ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools)

อิวานา ซิโมนОВА (Simonova, I., 2014) ศึกษาวิจัยเรื่อง e-learning ในแผนที่ความคิดของ นักศึกษามหาวิทยาลัยสาธารณรัฐเช็กและคาซัคสถาน เพื่อการตรวจสอบและวิเคราะห์ว่านักเรียน เข้าใจ e-learning หรือไม่ วิธีการทำแผนผังความคิดไม่ได้นำมาใช้ในรูปแบบดั้งเดิม ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้สร้างแผนผังความคิดของตนเองแต่ผู้วิจัยให้แผนผังการออกแบบ e-learning แปรมิติแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแนวคิด e-learning ที่ได้รับการวิจัยโดยวิธีการการทำแผนผังความคิดของ Hradec Kralove จากสาธารณรัฐเช็ก (FIM) และ Karaganda มหาวิทยาลัยเทคนิค จากรัฐคาซัคสถาน (KSTU) ในปี 2012 ที่คณะสารสนเทศและการบริหารจัดการมาแล้ว ให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาแล้วให้ความเห็นว่ายอมรับหรือปฏิเสธโครงสร้างและการสนับสนุนที่จะเสนอ การเปลี่ยนแปลงและ/หรือจะออกแบบแผนผังเป็นของตนเอง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยสองกลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่ม FIM ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของคณะสารสนเทศและการบริหารจัดการ ที่ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรการสารสนเทศประยุกต์และสารสนเทศเพื่อการจัดการ ช่วงฤดูร้อน ภาคการศึกษาที่ 12/2011 จำนวน 104 คน และ 2) กลุ่มล้อมรอบ KSTU เป็นนักศึกษาที่เข้าเรียนในปีแรกของหลักสูตรการทางเทคนิคหลายหลักสูตร (ไม่รวมสารสนเทศและการจัดการ) ในภาคการศึกษาฤดูหนาว 13/2012 จำนวน 58 คน ผลการวิจัยพบว่า แม้การทำแผนผังความคิดจะยังไม่มี การสนับสนุนมากนักแต่การทำแผนผังความคิดถือเป็นเครื่องมือการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ การทำแผนผังความคิดสนับสนุนกระบวนการการเรียนรู้ด้วยการช่วยให้ผู้เรียนรวบรวมและจัดโครงสร้างสารสนเทศ และสร้างแนวคิดหลายแนวคิดโดยทำการเชื่อมต่อระหว่างหมวดหมู่แนวคิดภายในและระหว่างที่ขาดหายไป ในหลายประเทศ (ฝรั่งเศส, ฟินแลนด์, สหราชอาณาจักร, เวียดนาม) แผนผังความคิดได้รับการรวมอยู่ในหลักสูตรการศึกษา แต่มาตรการนี้ไม่ได้ถูกนำมาใช้ในสาธารณรัฐเช็ก และคาซัคสถาน แต่ผู้สนับสนุนเครื่องมือนี้ได้ใช้แผนผังความคิด ซึ่งเครื่องมือนี้ได้รับการทดสอบในงานวิจัยอื่นๆ มาแล้วมันอาจจะขยายการประยุกต์ใช้และกลายเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและน่าสนใจในทุกระดับของระบบการศึกษา (Proksa, R., 2001; Ahlberg, J., 2004 as cited in Simonova, I., 2014)

ไคร ชิ และคณะ (Chen, K. C. et al., 2015) ศึกษาความเห็นของนักศึกษาระดับวิทยาลัย ที่เรียน EFL ระดับสามที่มีต่อการเขียนผังมโนทัศน์โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนภาษาอังกฤษ การศึกษานี้เป็นการศึกษาทัศนคติของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยที่เรียน EFL ระดับสามที่มีต่อการเขียนผังมโนทัศน์โดยใช้คอมพิวเตอร์ในโปรแกรมการเขียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา 20 คน โดยให้นักศึกษาร่างผังมโนทัศน์ร่วมกันโดยใช้คอมพิวเตอร์ 6 สัปดาห์ งานวิจัยนี้มีการสำรวจการรับรู้ของผู้เรียน EFL ที่มีต่อการเขียนผังมโนทัศน์โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นกลยุทธ์ก่อนการเขียน ผลการศึกษาพบว่าทัศนคติที่มีต่อการเขียนผังมโนทัศน์โดยใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในทัศนคติระหว่างการทดสอบก่อนและหลังการเรียน แต่พบคะแนนที่สูงขึ้นของการรับรู้ของพวกเขาที่มีต่อประโยชน์ของการเขียนผังมโนทัศน์โดยใช้คอมพิวเตอร์ และต่อโครงสร้างร่วมกันของการสร้างผังมโนทัศน์ ผู้เข้าร่วมมีทัศนคติเชิงบวกมากอย่างมีนัยสำคัญต่อการสร้างผังมโนทัศน์ ร่วมกันในการเขียนภาษาหลังจากการเรียนโปรแกรม ผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ ซึ่งมีรายงานว่า การสร้างผังมโนทัศน์ร่วมกันเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์และสนุกในการเรียนรู้ การทำแผนผังร่วมกันทำให้นักเรียนอยู่กับการสนทนาและก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ ซึ่งอาจก่อให้เกิด การกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนและกระบวนการของการได้มาของเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(Stoyanova, N., & Kommers, P., 2002; van Boxtel, C., van der Linden, J., Roelofs, E., & Erkens, G., 2002; Chiu, K.C., 2004; Kwon & Cifuentes, 2009 as cited in Chen, K. C. et al., 2015)

พรสุรีย์ วิชาศรีนิมิต (2554) ศึกษาการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาด้วยการเขียนแผนผังความคิด (Developing Student's Learning Skill by Mind Mapping) เป็นการวิจัยในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงวิธีการสอนของผู้วิจัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต คณะนิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 ซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชา RT305 การผลิตรายการโทรทัศน์ ชั้นต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ทั้ง 4 กลุ่มเรียน จำนวน 118 คน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของนักศึกษาที่ทดลองใช้การเขียนแผนผังความคิดเป็นเทคนิคในการเรียนรู้เพิ่มเติมในวิชา RT 305 การผลิตรายการโทรทัศน์ชั้นต้นในปีการศึกษา 2553 นั้นสูงกว่าค่าเฉลี่ยของนักศึกษาที่ไม่ได้ใช้การเขียนแผนผังความคิดในวิชาเดียวกัน ในปีการศึกษา 2550 ปีการศึกษา 2551 และปีการศึกษา 2552 และมีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับนักศึกษาที่ไม่ได้ใช้แผนที่ความคิดในปีการศึกษา 2550 และปีการศึกษา 2551 แต่ไม่แตกต่างกับนักศึกษาในปีการศึกษา 2552 แสดงว่า การใช้แผนที่ความคิดอาจมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เพิ่มมากขึ้น ทำให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มขึ้น จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักศึกษาหลังการทดลองใช้แผนที่ความคิดสูงขึ้น จากแบบสอบถามพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจกับการเขียนแผนที่ความคิด ร้อยละ 94.23

พิริยกานต์ วงศ์ประสิทธิ์ (2555) ศึกษาการพัฒนารอบการทำงานสำหรับการแนะนำวิธีการแก้ปัญหาในรูปของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บโดยใช้แผนผังความคิด มีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำซอฟต์แวร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสาขาธุรกิจที่ระบุไว้บนแผนผังความคิด (Mind Map) ระบบนี้เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ผลการวิจัยพบว่าการแนะนำเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ คำแนะนำโดยระบบสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกแอปพลิเคชันและเร่งให้กระบวนการคัดเลือกเป็นไปอย่างรวดเร็วขึ้น และระบบยังทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำเบื้องต้นได้

นิพาดา ไตรรัตน์ (2553) ศึกษาผลของอีเลิร์นนิ่งที่ใช้เทคนิคการระดมสมองและแผนผังความคิดที่มีต่อความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่มีบุคลิกภาพแตกต่างกัน เพื่อศึกษาผลของอีเลิร์นนิ่งที่ใช้เทคนิคการระดมสมองและแผนผังความคิดที่มีต่อความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่มีบุคลิกภาพ

แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับชั้นปริญญาตรี ปีที่ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ETM 104 การกระจายเสียงเบื้องต้น จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เว็บไซต์อีเลิร์นนิ่ง แบบทดสอบความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ เรื่อง การเขียนบทรายการวิทยุ แบบทดสอบบุคลิกภาพ MPI แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามความคิดเห็นต่ออีเลิร์นนิ่ง และแบบสังเกต พฤติกรรมการใช้งานและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนอีเลิร์นนิ่งที่ใช้เทคนิคการระดมสมองและแผนผังความคิด จะมีคะแนนความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีบุคลิกภาพแตกต่างกัน เมื่อเรียนอีเลิร์นนิ่งที่ใช้เทคนิคการระดมสมองและแผนผังความคิดจะมีความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ (Collaborative Learning)

แคโรไลน์ และวิลเลียม (Caroline, T.W. Chan, & William, S., 2014) ศึกษาการสำรวจการศึกษาประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนผ่านการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์และอุปสรรคของการเรียนรู้ร่วมกันจากมุมมองของนักศึกษาประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยทำการสำรวจจากแบบสอบถามจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษาโปรแกรมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 4 โปรแกรมในมหาวิทยาลัยในฮ่องกง จำนวน 621 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนทุกคนเห็นพ้องกันว่า การเรียนรู้ร่วมกันให้ประโยชน์ต่อพวกเขาในการสร้างความรู้ทางวิชาการและทักษะทั่วไปของพวกเขาแต่ข้อตกลงของการศึกษาระดับปริญญาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะทั่วไปของพวกเขาแตกต่างกับหลักสูตร ผลการศึกษานี้เน้นประสิทธิภาพของการเรียนรู้ร่วมกันเป็นวิธีการพัฒนาทักษะความสามารถในการทำงานของนักศึกษา แนวทางการนำไปปฏิบัติจากผลการวิจัยที่น่าเสนอ การเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพที่ช่วยในการปรับปรุงทั้งทักษะทางด้านเทคนิคและทักษะความสามารถในการทำงานทั่วไปของนักศึกษา เพื่อช่วยให้นักศึกษาขอการทำงานร่วมกันในภาคปฏิบัติ งานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน หลายสาขาวิชา สามารถบูรณาการในหลักสูตรประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนด้วยความร่วมมือกับสาขาวิชาอื่นๆ นักเรียนสามารถเข้าใจวิธีการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ ในขณะเดียวกัน ผู้สอนของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนสามารถใช้การเรียนรู้ร่วมกันเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานร่วมกันเฉพาะทาง เพื่อประโยชน์สูงสุดของการเรียนรู้ร่วมกัน ควรจัดให้มีการประชุมอย่างสม่ำเสมอและให้คำปรึกษากับนักศึกษาเพื่อให้มีส่วนร่วมของแต่ละคน ผลกระทบทางสังคมจากผลการวิจัยจากข้อมูลเชิงลึกในทางปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้ทัศนคติและการรับรู้ของนักศึกษาจีนและนักศึกษาวิศวกรรม ขณะที่ผลการวิจัยมีความแตกต่างกับ

การศึกษาบางอย่างอธิบายได้ดังนี้ นักศึกษาจีนได้รับอิทธิพลจากมรดกวัฒนธรรมขงจื้อและพอใจในการแข่งขันมากกว่าการเรียนรู้ร่วมกัน ควรปรับปรุงการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้การทำงานร่วมกันสำหรับนักเรียน ผลการวิจัยนี้ให้ความเชื่อมั่นนักวิชาการประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่จะรวมกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในหลักสูตร การทำแผนการพัฒนาระหว่างทักษะทั่วไปของนักศึกษากับหลักสูตรการศึกษา มีตัวชี้วัดที่เน้นการใช้งานของการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับทักษะทั่วไปที่แตกต่างกันในการพัฒนาหลักสูตรประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่แตกต่างกัน ผลการศึกษานี้ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับครูประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ช่วยพวกเขาในการออกแบบหลักสูตรการเรียนรู้ร่วมกันหลายสาขาวิชา

ซีฮุย ซาน และคณะ (Zehui Z. et al., 2015) ศึกษาผลของการจัดกลุ่มเพศประสิทธิภาพการทำงานกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล และทัศนคติของนักศึกษาในการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการสนับสนุนจากคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาผลของการจัดกลุ่มเพศกับประสิทธิภาพการทำงานกลุ่มของนักเรียน ความสำเร็จของการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และทัศนคติในการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการสนับสนุนจากคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรการออกแบบระบบดิจิทัล ถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 147 คน จัดแบ่งได้ 5 ประเภทตามจำนวนเพศของกลุ่ม ดังนี้ 4M (ชายสี่) 3M1F (เพศชายสามและหญิงหนึ่ง) 2M2F (เพศชายสองและหญิงสอง) 1M3F (ชายหนึ่งและหญิงสาม) และ 4F (หญิงสี่) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการดำเนินงานกลุ่ม กลุ่ม 2M2F และ กลุ่ม 4F ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ 2) ความสำเร็จของการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ได้พบการจัดกลุ่มแตกต่างกันในเพศหญิง แต่เพศชายในกลุ่มคณะเพศดีกว่าผู้ที่อยู่ในกลุ่มเพศเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) ในแง่ของทัศนคติส่วนบุคคล ผู้ชายชอบการจัดกลุ่มคณะเพศ การจัดกลุ่มเพศเท่ากัน และการจัดกลุ่มเพศน้อย แต่ผู้หญิงชอบการจัดกลุ่มเพศเดียวกัน และการจัดกลุ่มเพศน้อย การค้นพบนี้แสดงว่า เพศหญิงเพศเดียวเท่านั้น และการจัดกลุ่มเพศเท่ากันเป็นสองชนิดของการจัดกลุ่มที่ดี สามารถนำมาแนะนำให้ใช้สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการสนับสนุนจากคอมพิวเตอร์ (CSCL) และควรหลีกเลี่ยงการจัดกลุ่มที่มีกลุ่มเพศชายน้อยเพราะพวกเขาจะไปสู่ผลร้ายต่อทัศนคติส่วนบุคคลและประสิทธิภาพการทำงานกลุ่ม

ประพรพรณ์ พลชะชีวะ (2550) ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันในโครงการวิทยาศาสตร์สำหรับการฝึกแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบการเรียนที่ผสมกันระหว่างการเรียนแบบ 5 คาบเรียน และในชั้นเรียนปกติ 5 คาบเรียน ผู้เรียนจะเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย ผู้สอนมอบหมายภาระหน้าที่ให้ผู้เรียนแต่ละคนอย่างชัดเจน ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายและร่วมกันทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ การตั้งปัญหา

การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์และการจัดกระทำข้อมูล และการสรุปผล รูปแบบที่พัฒนาประกอบด้วย 1) แผนการสอนจำนวน 8 แผนการสอนใช้เวลา 10 คาบเรียน เรียนใน ชั้นเรียนปกติจำนวน 5 คาบเรียนและบนเว็บ 5 คาบ 2) องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) จุดประสงค์การเรียนรู้ 2) กิจกรรมการเรียนการสอน 3) ลักษณะการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน 4) ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 5) วิธีการปฏิสัมพันธ์ บนเว็บ 6) บทบาทผู้เรียน 7) บทบาทผู้ดำเนินการสอน 8) บทบาทของผู้เชี่ยวชาญและผู้สนับสนุน การเรียนการสอน และ 9) การประเมินผลการเรียนรู้

ชัยณรงค์ เย็นศิริ (2555) ได้พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูช่างด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบของการฝึกอบรมแบบผสมผสาน โดยใน ภาคทฤษฎีใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย 3 โมดูล คือ โมดูล การเรียนรู้ โมดูลการวัดและประเมินผล และโมดูลสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เช่น เว็บบอร์ด ห้องประชุมออนไลน์ สื่อสังคมออนไลน์ และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนการฝึกอบรมภาคปฏิบัติเป็นการอบรมในชั้นเรียนปกติ มีส่วนประกอบ 3 โมดูลเช่นกัน คือ โมดูลการฝึกปฏิบัติ โมดูลการประเมินผลภาคปฏิบัติ และโมดูลสิ่งสนับสนุนการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการฝึกปฏิบัติ

ปณิตา วรณพิรุณ และวีระ สุภา (2555) ได้สร้างรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคม ออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนด้วยโครงงานนิเทศศาสตร์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษารูปแบบประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2) บทบาทผู้เรียน 3) บทบาทผู้สอน 4) กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยโครงงานนิเทศศาสตร์ 5) การเสริมสร้างศักยภาพ 6) การควบคุม การเรียนการสอน 7) การติดต่อสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ 8) สื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ และ 9) การวัด และประเมินผล ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนด้วย โครงงานนิเทศศาสตร์สำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ชี้นำเข้าสู่ สู่บทเรียน ประกอบด้วย การ ปฐมนิเทศ และการจัดกลุ่มโครงงาน 2) ขั้นตอนการเรียนการสอน ประกอบด้วย การนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การทำโครงงานนิเทศศาสตร์ และการสรุป โครงงาน 3) ขั้นสรุป ประกอบด้วย การนำเสนอโครงงานและประเมินผลการเรียน

สิทธิชัย ลายเสมา และปณิตา วรณพิรุณ (2556) ศึกษาวิจัยเรื่อง การออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันที่มีกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ใน ULE (สภาพแวดล้อม การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกหนทุกแห่ง โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แบบพกพาและ การสื่อสารแบบไร้สาย) เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันที่มีกระบวนการแก้ปัญหา

อย่างสร้างสรรค์ใน ULE เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ และประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันที่มีกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ใน ULE ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้าน U-Learning และทักษะการคิดสร้างสรรค์ 5 คน ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ U-CCPS ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้ 1) การศึกษาเนื้อหา 2) การจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ในขั้นตอนการแก้ปัญหา และ 3) สรุปกระบวนการของการเรียนรู้ร่วมกันด้วยความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการแก้ปัญหาประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ระบุงานหรือประเด็นปัญหา 2) แผนสำหรับโครงการ/งาน 3) สร้างโครงการ/งาน 4) นำเสนอโครงการและ 5) การประเมินผลของโครงการ

จากรวม หนูคง และปณิตา วรณพิรุณ (2558) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้การเรียนรู้โดยกรณีศึกษาผ่านทางเทคโนโลยีคลาวด์และสื่อสังคมออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและความรู้ด้านไอซีทีสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้การเรียนรู้โดยกรณีศึกษาที่ใช้การเรียนรู้ผ่านทางเทคโนโลยีคลาวด์และสื่อสังคมออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ด้านกระบวนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง การพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้การเรียนรู้โดยกรณีศึกษาที่ใช้ผ่านทางเทคโนโลยีคลาวด์และสื่อสังคมออนไลน์และ ขั้นตอนที่สองการรับรองการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้การเรียนรู้โดยกรณีศึกษาที่ใช้ผ่านทางเทคโนโลยีคลาวด์และสื่อสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1.1) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 1.2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 1.3) กระบวนการการเรียนการสอน ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน 1.3.1) ขั้นตอนการเตรียมตัวก่อนการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นจริง คือ การเตรียมความพร้อมสำหรับผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมกลุ่มกรณีศึกษาผ่านทางเทคโนโลยีคลาวด์และสื่อสังคมออนไลน์ และ 1.3.2) ขั้นตอนการดำเนินการเรียนการสอนการเรียนรู้เป็นกลุ่มโดยใช้การเรียนรู้โดยกรณีศึกษาผ่านทางเทคโนโลยีคลาวด์และสื่อสังคมออนไลน์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1.3.2.1) ความเข้าใจ ปัญหาที่เกิดขึ้น 1.3.2.2) การวิเคราะห์ปัญหา 1.3.2.3) ข้อเสนอการแก้ปัญหา 1.3.2.4) เลือกวิธีการแก้ปัญหา และ 1.3.2.5) สรุปการแก้ปัญหา 1.4) การประเมินผลและการตรวจสอบการรวบรวมข้อมูล 2) ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนและชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมเป็นอย่างมากแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาใช้สำหรับการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและความรู้ไอซีทีและปรับปรุงการเรียนการสอนโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)

ไฮแซม อัล ซัมมาแร ทีโมธี ทีโอ และเมอรรธา อับบาส (Al-Samarraie, H., Teo, T., & Abbas, M., 2013) ศึกษาการนำเสนอที่มีโครงสร้างสามารถเพิ่มทักษะการคิดของนักเรียนเพื่อ ความเข้าใจที่ดีขึ้นของเนื้อหา e-learning เพื่อประเมินผลกระทบของการนำเสนอที่มีโครงสร้างของ เนื้อหาบนความเข้าใจของผู้เรียนในรูปแบบ e-learning โดยออกแบบการนำเสนอที่มีโครงสร้างตาม ทฤษฎี (Distributed cognition) ที่จัดเตรียมไว้ให้ 7 ส่วนเพื่อการอ่านบทความวิจัย การศึกษาได้ ตั้งสมมติฐานการวิจัยไว้ว่า แรงจูงใจ ความสนใจ และการติดต่อสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผล กระทบต่อทักษะการคิดของนักเรียนเกี่ยวกับความเข้าใจเนื้อหา e-learning และดำเนินการสำรวจ ความคิดเห็นความเข้าใจของนักศึกษาต่อการนำเสนอที่มีโครงสร้างแบบ SCMS ของบทความวิจัย กับนักศึกษา 210 คน ที่มหาวิทยาลัยในภาคใต้ของประเทศมาเลเซียในช่วงเทอมแรกของปี การศึกษา 2011-2012 ทดลองการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้บทความใน วารสารวิชาการเป็นตัวแทนการนำเสนอที่มีโครงสร้างเป็นเวลาหนึ่งเดือน ผลการศึกษาพบว่า แรงจูงใจ ความสนใจ และการติดต่อสื่อสารไม่นำไปสู่ทักษะการคิดของนักเรียน นอกจากนี้ยังแสดง ให้เห็นว่าการนำเสนอที่มีโครงสร้างจะช่วยให้นักเรียนมีทักษะการคิดในระดับที่เพียงพอที่พวกเขา จะอ่านบทความงานวิจัย ซึ่งมีผลกระทบในเชิงบวกต่อความเข้าใจของพวกเขา การค้นพบนี้แสดง ให้เห็นว่าการนำเสนอที่มีโครงสร้างมีศักยภาพอย่างมีนัยสำคัญ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และ โครงสร้างที่ใช้ e-learning มีอิทธิพลต่อกิจกรรมอภิปรายและความเข้าใจของนักศึกษา การศึกษา ครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ามีความเป็นไปได้ที่จะนำการนำเสนอที่มีโครงสร้างของเนื้อหาการเรียนรู้สำหรับ นักศึกษามารวมกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ e-learning

แซงมินมิเชล ลี (Lee, S. M., 2014) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดขั้นสูง ความหนาแน่นขององค์ความรู้ และการแสดงตนทางสังคมในการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อการตรวจสอบ ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของการแสดงขององค์ความรู้กับทักษะการคิดขั้นสูงกับ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการแสดงตนทางสังคม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญา สาขา การศึกษาภาษาอังกฤษ หลักสูตรมัลติมีเดียช่วยการเรียนรู้ภาษา (MALL) และหลักสูตรการสื่อสารการ สอนภาษา (CLT) ในมหาวิทยาลัยเกาหลี ปี 2011 จำนวน 23 คน โดยทั้งหลักสูตรเรียนแบบพบหน้า (face-to-face) ในช่วงต้นและเรียนแบบออนไลน์เป็นส่วนเสริมการเรียนรู้ ใช้กระดานสนทนา ออนไลน์ใน MOODLE ของหลักสูตรทั้งภาคการศึกษาเพื่อขยายการอภิปรายและส่งเสริมทักษะการ คิดขั้นสูง ใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ผู้วิจัยศึกษาโดยการตรวจสอบข้อความ บนกระดานสนทนาออนไลน์จำนวน 672 ประการ และใช้การวิเคราะห์เนื้อหาเชิงปริมาณ รูปแบบ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (CoI) ถูกนำมาใช้เป็นกรอบในการจำแนก และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบ

องค์ความรู้และการแสดงตนทางสังคมของข้อความทั้งสองกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ความหนาแน่นขององค์ความรู้สูงก็ไม่เกี่ยวข้องกับความคุณภาพของการเรียนรู้หรือระดับของชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่สูงขึ้น แม้ว่ากลุ่ม B ได้เน้นการทำงานขององค์ความรู้บนกระดานสนทนามาก แต่ส่วนใหญ่ข้อความของพวกเขาเป็นการพิมพ์คนเดียวเป็นตอนๆ มากกว่าการส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันที่สร้างข้อความขึ้นก่อนหน้านี้ เป็นผลให้ข้อความส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในขั้นตอนการสำรวจและไม่สามารถขยับขึ้นมากเกินขั้นตอนนี้ นักศึกษาผลิตข้อความจำนวนมากแต่ส่วนใหญ่เป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ แลกเปลี่ยนแบบสุ่มมากกว่าการโต้แย้งอย่างมีเหตุผลที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่มีความหมายหรือการอภิปราย อย่างไรก็ตามความเห็นเป็นเอกฉันท์เกี่ยวกับความละเอียดและการสร้างจุดมุ่งหมายร่วมกันในความพยายามในการเรียนรู้ที่จำเป็นร่วมกันในหมู่สมาชิกนั้นกลุ่ม B ล้มเหลวในการสร้างการอภิปรายร่วมกัน การศึกษานี้ยืนยันว่าการแสดงตนขององค์ความรู้จำนวนมากไม่ได้ประกันว่าจะส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงแต่การแสดงตัวทางสังคมมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับคุณภาพของการแสดงขององค์ความรู้

วิวรรณ จันท์เทพย์ (2553) ศึกษา การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ 1) องค์ประกอบโครงสร้างของรูปแบบ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การเรียนการสอน และการประเมิน 2) กระบวนการเรียนการสอน ดำเนินกิจกรรมในห้องเรียนปกติ 15 ครั้ง บนเว็บ 5 ครั้ง ไม่จำกัดเวลา รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเรียนการสอน ได้แก่ การลงทะเบียน การทดสอบก่อนเรียน การปฐมนิเทศ การทดลองใช้เครื่องมือ การแบ่งกลุ่มผู้เรียน กิจกรรมกระบวนการกลุ่ม การสมัครใช้โปรแกรมการสนทนาและการอภิปราย ขั้นการเรียนการสอน ได้แก่ การเข้าสู่การเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย การศึกษาเอกสาร การค้นหาบนเครือข่ายและถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล การทำแบบฝึกหัด การสรุปเนื้อหา การออกแบบสื่อ และการวางแผนนำเสนอ และขั้นสรุปการเรียนการสอน ได้แก่ การสนทนาและอภิปรายการปฏิบัติการสร้างสื่อ การนำเสนอผลงาน และการทดสอบหลังเรียน ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ 80/80กลุ่มตัวอย่างมีการแสดงออกในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมในระดับมาก และมีความเห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมาก และผลการประเมินรูปแบบพบว่า องค์ประกอบและกิจกรรมของรูปแบบการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมาก

รศ.สมะห์ กอตอ (2554) ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนบ้านกาแย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 32 คน และนักเรียนโรงเรียนสุลุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แผนการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) กรอบแนวคิดทฤษฎี 2) หลักการ 3) เป้าหมาย 4) กระบวนการเรียนการสอน และ 5) วิธีวัดและประเมินผล โดยกระบวนการเรียนการสอนจะต้องศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหา รวมทั้งจัดหาสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่สอดคล้องและเหมาะสม เพื่อนำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งหมด 8 องค์ประกอบ คือ 1) หัวเรื่องและการกำหนดเวลาเรียน 2) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 3) สารการเรียนรู้แกนกลาง 4) สารสำคัญ 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 7) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และ 8) กระบวนการประเมินผล ทั้งนี้ขั้นตอนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ชั้นแยกแยะประสบการณ์ 2) ชั้นจัดหมวดหมู่ ความรู้ 3) ชั้นมองมุมใหม่ 4) ชั้นปรับแต่งความรู้ 5) ชั้นถ่ายทอดเล่าชาน และ 6) ชั้นให้ข้อมูลย้อนกลับ

สุนทรี วัฒนพันธุ์ (2555) ศึกษา การพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมความสามารถของนักเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 40 คน ของโรงเรียนสตรีอ่างทอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ 10 กิจกรรม 10 แผน ประกอบด้วย ชั้นที่ 1 ชั้นตรวจสอบความรู้ ชั้นที่ 2 ชั้นการรับรู้ประเด็นปัญหา ชั้นที่ 3 ชั้นประมวลข้อเท็จจริง ชั้นที่ 4 ชั้นระบุเหตุผลในการเลือกปัญหา ชั้นที่ 5 ชั้นวิเคราะห์ ชั้นที่ 6 ชั้นทดลอง ชั้นที่ 7 ชั้นสรุป ชั้นที่ 8 ชั้นประเมิน แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 6 ชุด ประกอบด้วย 1) การคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนก 2) การให้เหตุผล 3) การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ 4) การนำไปใช้และบูรณาการ และ 5) แบบทดสอบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ที่สำคัญ แบ่งได้ 3 ด้าน คือ 1) การจำแนก การให้รายละเอียด 2) การให้เหตุผลจากการสังเกต 3) การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การนำไปใช้และบูรณาการ 2) การพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบ

การสอนที่พัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่ได้รับการสอนวิทยาศาสตร์ตามรูปแบบการสอนที่ พัฒนาขึ้น เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนในการวัดเจตคติก่อนเรียนและหลังเรียนของ นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไม่แตกต่างกัน เนื่องจากนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์โดยตรง ซึ่งมีความสนใจและชอบ เรียนวิทยาศาสตร์อยู่แล้ว

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการการเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนรู้ร่วมกัน การใช้แผนผังความคิด การเรียนการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องเพื่อนำมาพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทาง ปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี สามารถสรุปผลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ ระบบการเรียน แบบผสมผสาน ประกอบด้วยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ เช่น เนื้อหา บุคคลที่เกี่ยวข้อง สื่อและ แหล่งเรียนรู้ การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ การวัดและประเมินผล การผสมผสานกิจกรรมการเรียน การสอนหลายวิธี ทั้งกิจกรรมการเรียนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมและกิจกรรมการเรียน แบบออนไลน์ การจัดการเรียนรู้ร่วมกัน สามารถจัดได้ในสภาพแวดล้อม เว็บ e-learning ผ่านเทคโนโลยี กลุ่มเมฆ และสื่อสังคมออนไลน์ กระบวนการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกันควรคำนึงถึงการจัดกลุ่มเพศเนื่องจากการจัดกลุ่มเพศมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานกลุ่ม และต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่สามารถบูรณาการได้หลายสาขาวิชา ในส่วนการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์นั้นประกอบด้วยขั้นตอนการแยกแยะประสบการณ์ การจัด หมวดหมู่ความรู้ การมองมุมใหม่ การปรับแต่งความรู้ การถ่ายทอดเล่าชาน และการให้ข้อมูล ย้อนกลับ องค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย การจำแนก การให้เหตุผล การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และการนำไปใช้ และบูรณาการ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทางปัญญาได้ กล่าวถึงการสร้างแผนผังความคิดหรือนำเสนอแผนผังความคิดสามารถใช้คอมพิวเตอร์สร้างและ นำเสนอบนเว็บได้ แผนผังความคิดช่วยสนับสนุนกระบวนการการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ด้วยการช่วย รวบรวม จัดโครงสร้างสารสนเทศ ช่วยเชื่อมต่อระหว่างแนวคิดหลายแนวคิด ช่วยให้ผู้ใช้บรรลุ เป้าหมายการทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้น และมีส่วนช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้น และ อาจจะขยายการประยุกต์ใช้ในทุกระดับของระบบการศึกษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนากระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ออกแบบขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 สร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 2 ศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 3 นำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สามารถสรุปขั้นตอนดำเนินการพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังภาพ 9

การวิจัยระยะที่ 1 สร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นตอนการดำเนินการ		ผลลัพธ์ที่ได้
<p>1. การศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนแบบผสมผสาน</p> <p>1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือทางปัญญา เพื่อกำหนดขั้นตอนในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์</p> <p>1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อกำหนดขั้นตอนในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>1.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ เพื่อกำหนดขั้นตอนในการออกแบบกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์</p>	<p>→</p>	<p>ข้อมูลที่เป็นแนวคิดการวิจัย</p> <p>1. การเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย องค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนแบบผสมผสาน</p> <p>2. เครื่องมือทางปัญญา ประเภทแผนผังความคิด ประกอบด้วย ขั้นตอนการสร้างแผนผังความคิด</p> <p>3. การเรียนรู้ร่วมกัน ประกอบด้วย ลักษณะและขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>4. การคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์</p>
↓		↓

ภาพ 9 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. สร้างกรอบแนวคิดระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา และแบบตรวจสอบคุณภาพ (ร่าง)	→	2. กรอบแนวคิดระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา และแบบตรวจสอบคุณภาพ (ร่าง)
↓		↓
3. สร้าง (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา	→	3. (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา
↓		↓
4. สร้างแบบตรวจสอบคุณภาพ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา	→	4. แบบตรวจสอบคุณภาพ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา
↓		↓
5. นำ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพและนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข	→	5. ผลที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มี 6 องค์ประกอบ และ 3 ขั้นตอน และมีการปรับปรุงแก้ไข
↓		↓
6. พัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS)	→	6. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS)
↓		↓
7. นำระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพและนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข	→	7. ผลประเมินระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) และปรับปรุงแก้ไขแล้ว
↓		↓

ภาพ 9 (ต่อ)

8. สร้างคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ	→	8. คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ
↓		↓
9. ทดลองใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	→	9. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว
↓		↓
10. สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนฯ	→	10. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนฯ
↓		↓
11. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	→	11. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนฯ ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว
↓		↓

ภาพ 9 (ต่อ)

การวิจัยระยะที่ 2 ศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี		
ขั้นตอนการดำเนินการ		ผลลัพธ์ที่ได้
1. จัดกลุ่มทดลอง	→	1. กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน
↓		↓
2. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	→	2. ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันฯ คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามระบบฯ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
↓		↓
3. ดำเนินการทดลอง		ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ระบบฯ
3.1 ประชุมนิเทศ พร้อมฝึกใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด		3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด
3.2 ทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนผ่านระบบ (LMS)	→	3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน
3.3 ประเมินการเรียนรู้ร่วมกันที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทุกขั้นตอน		3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จของผลงานในการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอน
3.4 ประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด		3.4 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด
3.5 ทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนผ่านระบบ (LMS)		3.5 ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน
3.6 ทำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบฯ		3.6 ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อระบบฯ
↓		↓

ภาพ 9 (ต่อ)

4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ระบบฯ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent)	→	4. ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลความสำเร็จของผลงานในการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาสะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลการประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อระบบฯ
↓		↓
5. สรุปผลการทดลองใช้ระบบฯ	→	5. ได้รายงานการวิจัยการตลาดและสรุปผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์
↓		↓
การวิจัยระยะที่ 3 นำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี		
ขั้นตอนการดำเนินการ		ผลลัพธ์ที่ได้
1. สร้างแบบรับรองระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของเนื้อหาและสำนวนภาษา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ	→	1. แบบรับรองระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์
↓		↓
2. นำระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรอง	→	2. ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์
↓		↓

ภาพ 9 (ต่อ)

3. วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์	→	3. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์
↓		↓
4. การนำเสนอระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์	→	ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ภาพ 9 (ต่อ)

การวิจัยระยะที่ 1 สร้างระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นตอนการสร้าง (ร่าง) ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ดังต่อไปนี้

1. การศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ประกอบด้วยองค์ประกอบ ขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้และขั้นตอนการเรียนแบบผสมผสาน โดยวิธีอิงระบบตลอดจนแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้และขั้นตอนการเรียนแบบผสมผสาน

1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) ประเภทแผนผังความคิด (Mind map) ซึ่งประกอบด้วยลักษณะพื้นฐานการใช้แผนผังความคิดและขั้นตอนการสร้างตลอดจนแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน

1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันตลอดจนแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการออกแบบกิจกรรมโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน

1.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันตลอดจนแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูล พื้นฐานในการออกแบบกิจกรรมของการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยศึกษาข้อที่ (1.1) – (1.4) โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา งานวิจัย วารสาร เพื่อนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปสาระสำคัญของข้อมูลเพื่อนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบของ ระบบการเรียน

2. สร้าง (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ เครื่องมือทางปัญญา

2.1 กำหนดกรอบแนวคิดของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสาน เครื่องมือทางปัญญา การเรียนรู้ร่วมกัน การคิดวิเคราะห์ และการวิจัยการตลาด มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างระบบการเรียนแบบ ผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ ขั้นตอนการเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้ จากการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดและ หลักการข้างต้นนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วย การเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (รายละเอียดในภาคผนวก ข หน้า 266)

2.2 สร้าง (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทาง ปัญญา ตามกรอบแนวคิดของระบบการเรียนจากข้อที่ 2.1 ดังนี้

2.2.1 องค์ประกอบของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มี 4 ส่วนใหญ่ๆ ตามองค์ประกอบของระบบ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ

2.2.2 ขั้นตอนการเรียนของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มี 3 ขั้นตอนได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม ประกอบด้วย ปฐมนิเทศ และประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2.1) การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน 2.2) การประชุม วางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน 2.3) การดำเนินการสร้างชิ้นงาน ประกอบด้วยขั้นตอน

การคิดวิเคราะห์ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 2.3.1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 2.3.2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ 2.3.3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ 2.3.4) แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด 2.3.5) อภิปรายและสรุปคำตอบ 2.4) การนำเสนอโครงการ และ 2.5) การอภิปรายและสรุปผล และ 3) ชั้นประเมินผลการเรียน ประกอบด้วย ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน และทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

2.3 ประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

2.3.1 นำ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของ (ร่าง) และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.3.2 นำ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก หน้า 263) โดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติเป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ในเรื่องการเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนรู้ร่วมกัน เครื่องมือทางปัญญา การคิดวิเคราะห์ และวิชาการวิจัย การตลาด เป็นระยะเวลาตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป เพื่อตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และใช้สูตร การคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) โดยถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงยอมรับว่าแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมนำไปใช้ได้ (บุญเชิด ภิญโญ อนันตพงษ์, 2526) ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง เมื่อพิจารณาในทุกองค์ประกอบและขั้นตอน พบว่ามีค่า 1.00 ทุกข้อ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ (รายละเอียดใน ภาคผนวก ค หน้า 299) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการตรวจสอบ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี จากการศึกษารวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ (รายละเอียดในภาคผนวก ข หน้า 272) เพื่อนำมาใช้กำหนดเป็นแนวคิดในการวิจัย และ

สร้าง (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ และนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ทำให้ได้ประกอบและขั้นตอนของระบบ ดังนี้

องค์ประกอบของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งเป็นองค์ประกอบต่างๆ ของระบบหรือคือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วยส่วนประกอบย่อย ดังนี้

1.1 ผู้สอน (Instructor) เป็นผู้จัดการรายวิชาที่มีบทบาทเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ ทำหน้าที่ในการชี้แจงทำความเข้าใจในภาพรวมของกิจกรรมต่างๆ ที่แนะหรือที่ปรึกษา จัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละสัปดาห์ และประเมินผลการเรียนรู้

1.2 ผู้เรียน (Learner) เป็นผู้ที่มีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ตามการจัดการของกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย รับฟังการบรรยาย และการแนะนำเนื้อหาเพื่อนำไปใช้ขณะปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ที่ใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกับการใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ ประเภทการสร้างแผนผังความคิดเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศให้เห็นเป็นรูปธรรมและนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเสนอหัวข้อที่ต้องการศึกษาและจัดกลุ่ม ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงานโดยใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เนื้อหา ความสัมพันธ์ และหลักการ ตามขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ แล้วนำเสนอโครงการและช่วยกันอภิปรายสรุปผลการเรียนรู้

1.3 เนื้อหา (Content) เป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้สอนต้องนำมาใช้ในการถ่ายทอดให้ความรู้กับผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจใช้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำรายงานการวิจัยการตลาด โดยกำหนดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนในแต่ละสัปดาห์

1.4 วิธีการจัดการเรียน (Learning Management Method) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1.4.1 การจัดการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 1) การเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face: F2F) ที่มีการเรียนแบบพบหน้ากันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในห้องเรียนปกติที่ใช้สำหรับอภิปราย การวิจารณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานกลุ่ม และ 2) การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้นอกชั้นเรียน มีการจัดเตรียมความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ร่วมกัน สื่อสาร สร้างผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย ปรีกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่มต่างสถานที่

1.4.2 การจัดให้มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เชื่อมต่อการเรียนรู้ร่วมกันและการทำงานเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ให้กำลังใจแก่กันและกัน ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง รวมทั้งของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่มเพื่อนำไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้

1.4.3 สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์สร้างแผนผังความคิดผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บร่วมกันในทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้จัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันให้เห็นเป็นรูปธรรม เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไป และในขณะที่ผู้เรียนใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการสร้างแผนผังความคิดนั้นผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนจะต้องหาส่วนย่อยของเนื้อหาเพื่อค้นหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุม อย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริงผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งส่งผลให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้

1.5 สื่อการเรียนการสอน (Learning media) เป็นช่องทางสำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และการแสดงความคิดเห็น การร่วมอภิปรายออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนวางไว้ได้แก่ ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) โดยใช้ Moodle LMS ประกอบด้วย 4 ส่วนที่สำคัญดังนี้

1.5.1 แหล่งนำเสนอเนื้อหาเนื้อหาประกอบการเรียนในแต่ละสัปดาห์

1.5.2 แหล่งติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ทั้งในรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous Communication) ได้แก่ ห้องสนทนา และการติดต่อสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Communication) ได้แก่ กระดานเสวนา

1.5.3 แหล่งข้อมูลสนับสนุนผู้เรียน โดยจัดให้มีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมและมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

1.5.4 แหล่งสนับสนุนการใช้เครื่องมือทางปัญญาในกิจกรรมงานมอบหมาย (Assignment) ให้ผู้เรียนร่วมกันสร้างชิ้นงานโดยมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่ให้บริการสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์

1.6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นส่วนที่ระบุถึงการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะตามที่ต้องการ ซึ่งเป็นการประเมินผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้งก่อนและหลังเรียน และประเมินผลการทำงาน การเรียนรู้อัตโนมัติตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ รวมทั้งนำผลที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการประเมินผลคุณภาพของรายงานการวิจัยการตลาดที่ได้จากการดำเนินการสร้างร่วมกันภายในกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือในการประเมิน ดังนี้ แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ ที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ

2. กระบวนการ (Process) เป็นการวัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ ให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย โดยการนำตัวบ่งชี้ทั้ง 6 ปัจจัยมาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลิตผลตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน อธิบาย และชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียน ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่างๆ ประเมินผลก่อนเรียน และฝึกใช้เครื่องมือการเรียนการสอน 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และ 3) ชั้นประเมินผล การเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนหลังจากเรียนด้วยระบบที่ได้พัฒนา

3. ผลผลิต (Output) ผลผลิตของการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ผลที่เกิดต่อผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนมีพัฒนาทาง กระบวนการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ การกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบ ของสิ่งที่กำหนด การแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และการอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม อันเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผู้เรียนได้พัฒนา ด้านสาระความรู้ กระบวนการเรียนรู้ ผลงานการวิจัยการตลาด

4. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็นกระบวนการประเมินผลของผลิตผลว่ามีจุดอ่อน ทางด้านใด แล้วนำผลมาพิจารณาปรับปรุงองค์ประกอบของระบบทุกองค์ประกอบที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งจากปัจจัยนำเข้าและกระบวนการของระบบ ซึ่งได้จากแบบสอบถามและแบบประเมินที่สร้างขึ้น แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ขั้นตอนการเรียนของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ เครื่องมือทางปัญญา มี 3 ขั้นตอน ใช้เวลา 14 สัปดาห์ ดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อม (F2F): สัปดาห์ที่ 1

เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียน แบบผสมผสาน อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันและเทคนิคการใช้แผนผังความคิดในการคิด วิเคราะห์ร่วมกันเพื่อทำรายงานการวิจัยการตลาดทั้งในการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ หลังจากนั้นให้ผู้เรียนสมัครเป็นสมาชิกระบบจัดการเรียนรู้รายวิชาและแนะนำการใช้ระบบ พร้อมกับฝึกใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด และให้ผู้เรียนทำ แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนผ่านระบบจัดการเรียนรู้รายวิชา

2. ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (F2F + Online): สัปดาห์ที่ 2 - 13

ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

2.1 การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน (F2F): สัปดาห์ที่ 2

ผู้สอนอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของรายงานการวิจัยการตลาดที่ ต้องการให้ผู้เรียนนำเสนอ ให้ผู้เรียนจัดกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละไม่เกิน 5 คน แล้วให้ผู้เรียน สมัครเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์และสร้างกลุ่มสังคมออนไลน์ และสมัครเป็นสมาชิกกลุ่ม การสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่ายตามกลุ่มที่ได้จัดไว้แล้ว หลังจากนั้น ผู้สอนมอบหมายให้

ผู้เรียนศึกษาค้นหาปัญหา จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข แล้วบันทึกภารกิจดังกล่าว โดยการเขียนแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังจากนั้นให้แต่ละกลุ่มเสนอหัวเรื่องที่ต้องการศึกษา

2.2 การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน (Online): สัปดาห์ที่ 3

สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดเวลา และจัดทำตารางเวลาในการศึกษาค้นคว้าภายในระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภารกิจรายบุคคลของกลุ่ม ระบุรายการดังกล่าวโดยเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากนั้นผู้สอนมอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงานที่แต่ละกลุ่มได้กำหนดไว้

2.3 การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน (F2F + Online): สัปดาห์ที่ 3 - 11

การดำเนินการสร้างรายงานการวิจัยการตลาด ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ร่วมกับขั้นตอนการเขียนแผนผังความคิดร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 สมาชิกแต่ละคนกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยสร้างแผนผังความคิดระบุหัวเรื่องที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิดร่วมกัน

2.3.2 สมาชิกแต่ละคนกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์อยู่รอบหัวเรื่องที่ต้องการศึกษา พร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวเรื่องที่ต้องการศึกษา

2.3.3 สมาชิกแต่ละคนกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด โดยเขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แตกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์

2.3.4 สมาชิกแต่ละคนแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยเขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ พร้อมทั้งสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกัน

2.3.5 สมาชิกแต่ละคนร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม บันทึกการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันภายในกลุ่มบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ และบันทึกสรุปข้อมูลจากการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปร่วมกันเป็นคำตอบของรายงานการวิจัยการตลาด รวมทั้งเขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยการตลาดอย่างสมเหตุสมผลเป็นไปได้ มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และแสดงการสืบเสาะค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยการตลาด รวมทั้งแสดงหลักการ เทคนิควิธีการที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัยการตลาด

ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ร่วมกับขั้นตอนการเขียนแผนผังความคิดร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดังกล่าวข้างต้นนี้ทุกกลุ่มจะต้องนำเสนอส่วนประกอบของรายงานการวิจัยการตลาดต่อผู้สอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในแต่ละสัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 3: (Online) เสนอความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้น

สัปดาห์ที่ 4: (Online) เสนอขอบเขตของการศึกษา คำนิยามศัพท์เฉพาะ กรอบแนวคิดการวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สัปดาห์ที่ 5-6: (Online) เสนอเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินงาน งบประมาณที่ใช้ และแบบสอบถาม

สัปดาห์ที่ 7: (Online) เสนอโครงการวิจัย

สัปดาห์ที่ 8: (Online) เสนอประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

สัปดาห์ที่ 9: (Online) เสนอการรวบรวมข้อมูล

สัปดาห์ที่ 10-11: (F2F+Online) เสนอผลการวิจัย และสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

2.4 การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด (Online): สัปดาห์ที่ 12

สมาชิกแต่ละคนร่วมกันจัดทำรายงานการวิจัยการตลาดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อตรวจสอบความถูกต้องร่วมกันของกลุ่ม และนำเสนอให้ผู้สอนตรวจสอบ (ร่าง) รายงานการวิจัยการตลาดของกลุ่ม โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแสดงรายงานการวิจัยการตลาด

2.5 การอภิปรายและสรุปผล (F2F): สัปดาห์ที่ 13

สมาชิกแต่ละคนและกลุ่มอื่นๆ รวมทั้งผู้สอนร่วมกันซักถามข้อสงสัยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ร่วมแสดงความคิดเห็น หรือให้ข้อเสนอแนะ และสรุปผลการเรียนรู้ โดยเขียนแผนผังความคิดสรุปผลการเรียนรู้ ระบุความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน

3. ขึ้นประเมินผลการเรียน (F2F): สัปดาห์ที่ 14

ผู้สอนให้ผู้เรียนทุกคนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนผ่านระบบจัดการเรียนรู้รายวิชา และทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

3.1 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จากการสังเคราะห์แนวคิด หลักการ และขั้นตอนการเรียนของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาและคุณลักษณะการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (รายละเอียดในภาคผนวก ข หน้า 273) และนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ของการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อหรือเทคโนโลยีที่ใช้ และการวัดและประเมินผลในแต่ละขั้นตอน

3.1.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.1.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก หน้า 264) โดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติเป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ในเรื่องการเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนรู้ร่วมกัน เครื่องมือทางปัญญา การคิดวิเคราะห์ และวิชาการวิจัยการตลาด เพื่อตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหา (content validity) และใช้สูตรการคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) โดยถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงยอมรับว่ามีความเหมาะสมนำไปใช้ได้ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2526) ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่ามีค่า 1.00 ทุกข้อ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ (รายละเอียดในภาคผนวก ข หน้า 273)

3.1.3 พัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ตามระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1) ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) โดยใช้ Moodle LMS ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น โปรแกรมจะทำหน้าที่ตรวจสอบการเข้ามาใช้บทเรียนของผู้เรียน เนื้อหากิจกรรมต่างๆ ตารางเรียน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถามตอบ การทำแบบทดสอบ และองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อนำไปวิเคราะห์ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอน

2) สร้างแบบประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (รายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 310) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Content Validity) จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก หน้า 263) ลักษณะของแบบประเมินเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 1 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานน้อย
- 3 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานปานกลาง
- 4 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานมาก
- 5 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานมากที่สุด

และกำหนดการแปลความหมาย ดังนี้ (ประกอบ กรรณสูต, 2542)

น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานน้อยที่สุด
น้อย	ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานน้อย
ปานกลาง	ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานปานกลาง
มาก	ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานมาก
มากที่สุด	ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายถึง ระบบฯ มีคุณภาพการใช้งานมากที่สุด

ผลของการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่า 1.00 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ 0.5 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขภาษาตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

3) นำระบบบริหารจัดการเรียนการสอนไปทดลองใช้ (Try Out) กับ นักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 3 รอบ ตามแนวคิดการประเมินสื่อ 3 ชั้น (Dick, W. O., Carey, L., & Carey, J.O., 2004 อ้างถึงใน สุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล, 2553) เพื่อเป็นการตรวจสอบ คุณภาพการใช้งานของระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ด้วยการทดสอบกับนักศึกษาต่างสถาบัน ที่มีสภาพแวดล้อมต่างกัน ทั้ง 3 รอบ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมี คุณภาพดีที่สุด ด้วยการนำข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้ทั้งหมดมาปรับปรุงพัฒนาระบบบริหารจัดการ เรียนการสอนก่อนนำไปใช้งานจริง

3.1) การประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รอบที่ 1 (One to one Evaluation) เป็นการทดลองใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอนกับ นักศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 คน เพื่อทดสอบการใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการ สอน โดยให้วิธีการสังเกตพฤติกรรมการใช้งานและสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งระบบบริหาร จัดการเรียนการสอน (LMS) ประกอบด้วย ส่วนของหน้าจอบริบทหลัก ส่วนของหน้าจอบริบท เพจ รายวิชาการวิจัยการตลาด ส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนของแบบทดสอบออนไลน์ และส่วน ของการประเมินผล ผลการประเมินคุณภาพ มีข้อปรับปรุงแก้ไข ได้แก่ การสมัครเป็นสมาชิกใหม่ของ ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ในขั้นตอนการสร้าง Password ใหม่จะตั้งได้ยากเพราะระบบ ต้องการให้ตั้งรหัสผ่านที่มีความปลอดภัยสูง ซึ่งรหัสผ่านต้องมีอย่างน้อย 8 ตัวอักษร ประกอบด้วย ตัวเลข ตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ และตัวพิมพ์เล็กอย่างน้อยอย่างละ 1 ตัว และการค้นหาอีเมลที่ระบบ แจ้งให้ไปตรวจสอบอีเมลที่สมัครเพื่อยืนยันตัวตนนั้น ผู้เรียนจะไม่พบอีเมลจากระบบ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ มีการแก้ไขโดยแนะแนวทางการสร้างรหัสผ่านและให้ผู้เรียนเข้าไปค้นหาอีเมลจากระบบที่เมลล์ขยะ ของผู้เรียน จากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำข้อที่ควรปรับปรุง มาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปประเมินรอบถัดไป

3.2) การประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รอบที่ 2 (Small Group Evaluation) เป็นการทดลองใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอนกับ นักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี จำนวน 6 คน ผลจากการประเมินด้วยแบบ ประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนการสอน พบว่า การใช้งานของระบบบริหารจัดการเรียน การสอนในทุกรายการ มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.00 ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีข้อ แก้ไขเพิ่มเติม คือ การกำหนดการเข้าใช้งานได้เฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายเฉพาะกลุ่มของตนเอง เท่านั้น

3.3) การประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รอบที่ 3 (Large Group Evaluation) เป็นการทดลองใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอนกับ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 15 คน ผลจากการ ประเมินด้วยแบบประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนการสอน พบว่า การใช้งานของระบบ บริหารจัดการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในรอบที่ 2 ทุกรายการ และค่าเฉลี่ยของคุณภาพ โดยรวมเท่ากับ 4.58 ดังตาราง 8 ซึ่งถือว่ามีคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมีคุณภาพการใช้งาน มากที่สุด

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคุณภาพของการใช้งานระบบบริหาร จัดการเรียนการสอน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ การใช้งาน (N=15)
ส่วนของหน้าจอเว็บไซต์หลัก	4.49	0.27	มาก
1. หน้าโฮมเพจมีความสวยงามทันสมัย และนำเสนอใจเหมาะสม	4.27	0.46	มาก
2. คำชี้แจงก่อนเข้าใช้งานอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและอธิบายชัดเจน	4.13	0.35	มาก
3. ตำแหน่งการจัดวางเมนูหลักส่วนบน มีความเหมาะสมและใช้งานง่าย	4.67	0.49	มาก
4. เมนูสลับภาษา ไทย - อังกฤษ ใช้งานได้ง่ายตามต้องการ	4.80	0.41	มาก
5. เมนูการแนะนำการเรียนที่เชื่อมโยงไปยังขั้นตอนการเรียน และการใช้งาน เว็บไซต์ใช้งานได้ง่าย	4.67	0.49	มาก
6. เมนูกิจกรรมการเรียนสามารถคลิกเข้าไปเพื่อแสดงภาพรวมของกิจกรรม การเรียนทั้งหมดในรายวิชาได้	4.53	0.52	มาก
7. เมนูติดต่อสอบถามสามารถคลิกเข้าไปเพื่อพูดคุยกับเพื่อนร่วมคลาสหรือ ผู้ที่มีรายชื่อติดต่อได้ง่าย	4.27	0.46	มาก
8. โดคอนจดหมายสามารถคลิกเพื่อเรียกดูข้อความที่ฝากไว้ได้ง่าย	4.27	0.46	มาก
9. ตำแหน่งการจัดวางบล็อก (Blocks) ด้านซ้ายมือ มีความเหมาะสม และ ใช้งานง่าย	4.40	0.51	มาก
10. รายวิชาที่มีอยู่สามารถเชื่อมโยงไปยังรายวิชาที่ต้องการเข้าเรียนได้ง่าย	4.67	0.49	มาก
11. การจัดวางตำแหน่งข่าวแจ้ง/ประชาสัมพันธ์ มีความเหมาะสม	4.73	0.46	มาก

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ การใช้งาน (N=15)
12. คำอธิบายเกี่ยวกับรายวิชาที่ก่อนเข้าเรียนอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและอธิบายชัดเจน	4.40	0.51	มาก
13. สามารถเพิ่มข่าวบนกระดานข่าวสำหรับรายวิชาการวิจัยการตลาดได้	4.67	0.49	มากที่สุด
14. สามารถลบข่าวบนกระดานข่าวสำหรับรายวิชาการวิจัยการตลาดได้	4.53	0.52	มากที่สุด
15. สามารถค้นหาคำ (Keyword) ที่ต้องการค้นในกระดานข่าวได้	4.13	0.35	มาก
16. ตำแหน่งการจัดวางบล็อก (Blocks) ด้านขวามือ มีความเหมาะสม และใช้งานง่าย	4.40	0.51	มาก
17. เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนสามารถเชื่อมโยงไปยังเครื่องมือต่างๆ ตามต้องการใช้ได้สะดวก	4.53	0.52	มากที่สุด
18. เมนูการแนะนำการเรียนเชื่อมโยงไปยังขั้นตอนการเรียน และการใช้งานเว็บไซต์ใช้งานได้ง่าย	4.27	0.46	มาก
19. กิจกรรมการเรียนแต่ละสัปดาห์ มีหัวข้อกิจกรรมชัดเจน สามารถเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของกิจกรรมนั้นๆ ได้	4.67	0.49	มากที่สุด
ส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน	4.59	0.22	มากที่สุด
20. สามารถเชื่อมโยงไปยังคำอธิบายวัตถุประสงค์ของกิจกรรม การเรียนแต่ละสัปดาห์ได้	4.67	0.49	มากที่สุด
21. สามารถเชื่อมโยงไปยังภาพแผนผังความคิดภาพรวมของกิจกรรมการเรียนแต่ละสัปดาห์ได้	4.13	0.35	มาก
22. สามารถดูเอกสารประกอบการเรียนที่เป็นไฟล์ .pdf ผ่านโปรแกรม Acrobat Reader ได้	4.80	0.41	มากที่สุด
23. สามารถดาวน์โหลดไฟล์จากแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมได้	4.80	0.41	มากที่สุด
24. สามารถเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของกิจกรรมมอบหมายงานในแต่ละสัปดาห์ได้	4.80	0.41	มากที่สุด
25. สามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์การสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์ได้	4.40	0.51	มาก
26. สามารถสนทนาออนไลน์ในห้องสนทนาวิชาการวิจัยการตลาดแต่ละสัปดาห์ได้	4.53	0.52	มากที่สุด

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ การใช้งาน (N=15)
ส่วนของแบบทดสอบออนไลน์และส่วนของการประเมินผล	4.88	0.07	มากที่สุด
27. สามารถดูคู่มือการทำแบบทดสอบสำหรับผู้เรียนได้	4.60	0.51	มากที่สุด
28. สามารถคลิกปุ่ม Attempt quiz now (ทำแบบทดสอบตอนนี้) ได้	4.87	0.35	มากที่สุด
29. สามารถแสดงสถานะของลำดับหัวข้อที่ผู้สอบกำลังจะทำแบบทดสอบได้	5.00	0.00	มากที่สุด
30. สามารถแสดงเวลาที่เหลือในการทำแบบทดสอบได้	5.00	0.00	มากที่สุด
31. สามารถคลิกปุ่ม Submit all and finish (ส่งคำตอบแล้วสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ) เพื่อส่งข้อสอบได้	5.00	0.00	มากที่สุด
32. สามารถแสดงรายการการตรวจคำตอบถูก-ผิด เป็นรายชื่อได้	5.00	0.00	มากที่สุด
33. สามารถดูผลคะแนนของการทำแบบทดสอบได้	5.00	0.00	มากที่สุด
34. สามารถตรวจสอบผลการเรียนหรือคะแนนเก็บของตนเองได้	4.60	0.51	มากที่สุด
ส่วนของ การออกแบบเว็บไซต์โดยรวม	4.49	0.33	มาก
35. ตัวอักษรอ่านง่าย มีความชัดเจน	4.67	0.49	มากที่สุด
36. สีที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์สวยงาม สบายตา	4.40	0.51	มาก
37. การจัดวางตำแหน่งเมนูหลักและเมนูย่อยชัดเจน มีความเหมาะสม	4.40	0.51	มาก
38. การจัดวางตำแหน่งรูปภาพมีความเหมาะสม	4.40	0.51	มาก
39. การจัดวางตำแหน่งกิจกรรมการเรียนการสอน มีความชัดเจน เหมาะสม	4.67	0.49	มากที่สุด
40. เอกสารประกอบการสอนมีเพียงพอ เหมาะสม	4.40	0.51	มาก
41. แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมมีเพียงพอ เหมาะสม	4.53	0.52	มากที่สุด
42. เครื่องมือสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์ใช้ง่ายและสะดวก มีความเหมาะสม	4.47	0.52	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.58	0.18	มากที่สุด

จากตาราง 8 ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ในรอบที่ 3 โดยนักศึกษาจำนวน 15 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคุณภาพการใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมีคุณภาพการใช้งานมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D.= 0.18) และเมื่อพิจารณาส่วนประกอบต่างๆ ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน พบว่า ส่วนของแบบทดสอบ

ออนไลน์และส่วนของการประเมินผล ($\bar{X} = 4.88$, S.D.= 0.07) และส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.59$, S.D.= 0.22) อยู่ในระดับมีคุณภาพการใช้งานมากที่สุด ส่วนของหน้าจอเว็บไซต์หลัก ($\bar{X} = 4.49$, S.D.= 0.27) ส่วนของการออกแบบเว็บไซต์โดยรวม ($\bar{X} = 4.49$, S.D.= 0.33) และส่วนของหน้าจอเว็บไซต์รายวิชาการวิจัยการตลาด ($\bar{X} = 4.45$, S.D.= 0.23) อยู่ในระดับมีคุณภาพการใช้งานมาก

3.2 สร้างคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามระบบการเรียน ประกอบด้วยแผนผังระบบงานของระบบ และคำอธิบายรายละเอียดของวิธีการเรียน ขั้นตอนแนวทางปฏิบัติกิจกรรมสำหรับผู้เรียนและผู้สอน

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินการเรียนรู้อันร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ดังนี้

3.1 แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ใช้เพื่อประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบประเมินที่ใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริคส์ และเป็นแบบสอบแบบอัตนัย จำนวน 20 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การประเมินแบบรูบริคส์ และการเขียนกรณีศึกษาแบบสถานการณ์ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3.1.2 สร้างแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองตามแนวทางของนักวัดกลุ่มจิตมิติ ที่มุ่งวัดความสามารถในการคิดเฉพาะแบบที่แสดงถึงลักษณะของการคิดวิเคราะห์ ใน 3 ประเด็น ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ ที่ได้สรุปคำจำกัดความของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ บลูม (Bloom, B.S., 1956 อ้างถึงใน ทิศนา ข้ามมณี, 2555; Marzano, R. J., 2001; ชวาล แพรรัตนกุล, 2520 อ้างถึงใน ทศนีย์ หนูนาถ, 2550; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543; เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2553) แล้วสร้างกรณีศึกษาแบบ

สถานการณ์ ซึ่งปรับปรุงมาจากวิธีการเขียนกรณีศึกษาของสุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล (2553) ที่เป็นกรณีศึกษาที่สร้างขึ้นโดยใช้หลักการเขียนกรณีศึกษาแบบสถานการณ์ของ ไอทิงตัน (Eitington, 1989) โดยออกแบบและสร้างแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้มีความสอดคล้องกับบริบทของเนื้อหาการวิจัยการตลาดเพื่อให้นักศึกษาดึงข้อมูลจากกรณีศึกษามาวิเคราะห์หาข้อสรุปเป็นคำตอบจากข้อคำถาม ที่ผู้วิจัยได้ใช้ข้อคำถามที่ประกอบด้วยแต่ละองค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ ชวาล แพรวรัตน์กุล (ชวาล แพรวรัตน์กุล, 2520 อ้างถึงใน ทศนีย์ หนูนาค, 2550) และแนวคิดในการตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดของบลูม (Bloom, B.S., 1956 อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี 2555) แล้วประเมินข้อมูลที่ได้จากคำตอบ กำหนดแนวทางการให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ ตามแนวคิดของสมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544; ณิชชา มหปญญานนท์, 2552) ซึ่งมีการระบุเกณฑ์ที่จะประเมินคำตอบ กำหนดคำอธิบายคุณภาพของแต่ละระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 3 ด้าน ที่มุ่งวัดและกำหนดระดับความสามารถของคำตอบเป็นตัวเลข 3 2 และ 1 ผู้วิจัยใช้แบบประเมินรูบริคส์ตามเกณฑ์ 3 ระดับ ในการให้คะแนนแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (รายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 314) ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับปรับปรุง

2 คะแนน หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับพอใช้

3 คะแนน หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับดี

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย (ประคอง กรรณสูต, 2542) ดังนี้

1.00 - 1.66 คะแนน หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับปรับปรุง

1.67 - 2.33 คะแนน หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับพอใช้

2.34 - 3.00 คะแนน หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับดี

3.1.3 นำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ฉบับร่าง) ที่สร้างเสร็จ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาและสำนวนภาษา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.1.4 การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้การตรวจสอบความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) ของแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

1) ตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาความตรงตามเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถามที่ต้องการวัดทั้งหมดในการวิจัยด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2526) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลหรือมีประสบการณ์ด้านการเรียนรู้ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก หน้า 264) และถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงยอมรับว่ามีความเหมาะสมนำไปใช้ได้ ผลของการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เป็นรายชื่อของแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่ามีค่า 1.00 จำนวน 19 ข้อ และค่า 0.67 จำนวน 1 ข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่ามีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ทดลองได้ โดยมีข้อเสนอแนะในการปรับภาษาและความสอดคล้องของแต่ละข้อคำถาม และให้ระบุจำนวนข้อที่จะประเมิน เพื่อให้ง่ายต่อการประเมิน เช่น "เกือบสมบูรณ์ เป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 75 และถูกต้อง" เปลี่ยนเป็น "ได้ถูกต้อง (3 ใน 4) เป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่สมบูรณ์ครบถ้วน" เป็นต้น ผู้วิจัยจึงได้นำไปปรับปรุงแก้ไข

2) ตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือ โดยนำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยหาค่าความเที่ยง (reliability) ด้วยสูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) ได้ค่าแอลฟาเท่ากับ 0.92 ซึ่งมีค่ามากกว่า .80 จึงถือว่ามีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับสูงเหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยได้ (ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ, 2553)

3.2 แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งใช้ในการประเมินผลงานที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในระยะที่ 2 ของขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา โดยประเมินผลงานที่ได้จากแต่ละขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้

3.2.1 การประเมินผลงานที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้นำการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) มาใช้เพื่อประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในด้านความรู้ พฤติกรรม วิธีการปฏิบัติและผลการปฏิบัติของผู้เรียน โดยใช้การสังเกต พฤติกรรมและร่องรอยการปฏิบัติที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และได้กำหนดแนวทางการให้คะแนนอย่างเป็นปรนัย โดยใช้มาตรฐานระดับผลการปฏิบัติความสำเร็จของงานแบบรูปคิดส์

(Scoring Rubrics) ซึ่งมีการระบุเกณฑ์ (Criteria) ที่จะประเมินผลงาน กำหนดคำอธิบายคุณภาพของแต่ละระดับความสามารถ (Quality Descriptors) ได้แก่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ และกำหนดระดับความสามารถ (Performance Levels) ของผลงานเป็นตัวเลข 3 2 และ 1 เพื่อประเมินการปฏิบัติ (Performance) โดยการสังเกตพฤติกรรมและร่องรอยการปฏิบัติที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ การเสนอหัวข้อเรื่องและจัดกลุ่มผู้เรียน การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน การดำเนินการสร้างโครงการ การนำเสนอโครงการ การอภิปรายและสรุปผล ผู้วิจัยใช้แบบประเมินรูบรีคส์ตามเกณฑ์ 3 ระดับ ในการให้คะแนนผลงาน (รายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 344) ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับปรับปรุง

2 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับพอใช้

3 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับดี

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย (ประคอง กรรณสูต, 2542) ดังนี้

1.00 - 1.66 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับปรับปรุง

1.67 - 2.33 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับพอใช้

2.34 - 3.00 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับดี

3.2.2 ผู้วิจัยนำแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ฉบับร่าง) ที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาและจำนวนภาษาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.2.3 การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดวิเคราะห์ ด้านการเรียนรู้ร่วมกัน และด้านเทคโนโลยีการสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก หน้า 264) เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความถูกต้องและชัดเจนขึ้นต่อไป โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2526) โดยถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงยอมรับว่ามีความเหมาะสมนำไปใช้ได้ ผลของการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เป็นรายชื่อของแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่

สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่ามีค่า มากกว่า 0.5 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น จึงสรุปได้ว่ามีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ทดลองได้ โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ จากเกณฑ์คะแนนระดับ 2 "มากกว่าร้อยละ 50" ให้เปลี่ยนเป็น "ร้อยละ 70" และเกณฑ์คะแนนระดับ 3 ให้กำหนดให้ต้องมีส่วนร่วมครบทุกคน รวมทั้งต้องเพิ่มในส่วนของผลงานที่ได้ต้อง "ได้สมบูรณ์ครบถ้วน" ด้วยเช่นกัน ควรเพิ่มเกณฑ์คะแนนในส่วนของงานวิเคราะห์หลักการ ในรายการประเมินที่ 2.1.5 และ 2.3.5 จากหัวข้อ 2.1 การเสนอหัวข้อเรื่องและจัดกลุ่มผู้เรียน และหัวข้อ 2.3 การดำเนินการสร้างชิ้นงาน ตามลำดับ ผู้วิจัยจึงได้นำไปปรับปรุงแก้ไข

3.3 แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

รายงานการวิจัยการตลาดที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาของสมาชิกในกลุ่มจะประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนในด้านการวิจัย จำนวน 3 ท่าน ร่วมกันประเมินคุณภาพรายงานวิจัยของแต่ละกลุ่ม

3.3.1 แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดปรับปรุงมาจากแบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยของ วราภรณ์ ผ่องสุวรรณ (2553) ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบการสร้างความรู้ร่วมกันด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้เป็นทีมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ สถาบันอุดมศึกษา แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด มีจำนวน 10 ข้อ พร้อมคำแนะนำในการประเมิน (รายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 380) ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด ดังนี้

1	คะแนน หมายถึง	มีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับปรับปรุง
2	คะแนน หมายถึง	มีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับพอใช้
3	คะแนน หมายถึง	มีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับดี
4	คะแนน หมายถึง	มีคุณภาพตามเกณฑ์ในระดับดีมาก

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด (Ferguson, 1976) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปรับปรุง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.51 - 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.51 - 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.51 - 4.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก

3.3.2 ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด (ฉบับร่าง) ที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาและสำนวนภาษาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.3.3 การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผลตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก หน้า 264) เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุง โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2526) โดยถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงยอมรับว่าแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมนำไปใช้ได้ ผลของการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เป็นรายชื่อของแบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด พบว่ามีค่า 1.00 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ จึงสรุปได้ว่ามีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ทดลองได้

3.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3.4.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เป็นข้อคำถามตามขั้นตอนของการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ทั้ง 3 ขั้นตอน รวมทั้งมีการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ มีทั้งหมด 20 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินความคิดเห็น ดังนี้

- | | | |
|---|---------|------------------------------|
| 1 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด |
| 2 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับน้อย |
| 3 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับปานกลาง |
| 4 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับมาก |
| 5 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด |

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนฯ ที่พัฒนาขึ้น (ประคอง กรรณสูต, 2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50 - 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

3.4.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา (ฉบับร่าง) เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาและสำนวนภาษาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.4.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนฯ (รายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 385) ที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก หน้า 263) เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุง โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2526) โดยถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงยอมรับว่าแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมนำไปใช้ได้ ผลของการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เป็นรายชื่อของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่ามีค่า 1.00 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ จึงสรุปได้ว่ามีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ทดลองได้

การวิจัยระยะที่ 2 ศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยนำระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้

เครื่องมือทางปัญญา ที่พัฒนาขึ้นไปดำเนินการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest and Posttest Design) โดยมีแบบแผนการทดลอง (Campbell and Stanley, 1969) ดังนี้

	E	O ₁	X	O ₂
เมื่อ	E	แทน	กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง (Experimental Group)	
	O ₁	แทน	ทดสอบวัดกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pretest)	
	X	แทน	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)	
	O ₂	แทน	ทดสอบวัดกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง (Posttest)	

โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในขั้นนี้เป็น 5 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การจัดกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้กลุ่มผู้เรียนเป็นหน่วยสุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย

1. ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พร้อมทั้งคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามระบบการเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวน 4 ชุด ได้แก่ 1) แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3) แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานฯ

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานฯ ที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

1. การวางแผนก่อนดำเนินการทดลอง

1.1 การเตรียมความพร้อมของสถานที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

1.2 เตรียมความพร้อมของแผนจัดการเรียนการสอน ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) รายวิชาการวิจัยการตลาด (Marketing Research) และคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามระบบการเรียนตามระบบที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การดำเนินการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานฯ ที่พัฒนาขึ้น

2.1 ผู้เรียนทดลองใช้งานและสมัครเป็นสมาชิกระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รายวิชาการวิจัยการตลาด ฝึกการใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด และทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

2.2 ดำเนินการวิจัย โดยให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างดำเนินกิจกรรมการเรียนตามขั้นตอนการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนา (รายละเอียดในภาคผนวก ข หน้า 273) ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 14 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน 2559 ถึง 1 ตุลาคม 2559

2.3 ในระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เมื่อสิ้นสุดในแต่ละขั้นตอนมีการประเมินคุณลักษณะการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.4 เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน มีการทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และประเมินผลงานการวิจัยการตลาด

ขั้นตอนที่ 4 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

1.1 ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนทดลองและหลังทดลอง จากแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์

1.2 ประเมินผลงานที่ได้จากการเรียนระหว่างการทดลอง จากการบินที่คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดจากแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

1.3 ประเมินรายงานการวิจัยการตลาดหลังการทดลอง จากคะแนนตามเกณฑ์ที่ได้จากอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนในด้านการวิจัยการตลาด จากแบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

1.4 ประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา หลังสิ้นสุดการทดลอง จากแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) ในการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง

2.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการให้คะแนนคุณลักษณะการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงการคิดวิเคราะห์ ที่ได้ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างสร้างขึ้นตามเกณฑ์บุริคส์ 3 ระดับ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.3 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดโดยการให้คะแนนคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดที่ได้หลังการทดลองที่กลุ่มตัวอย่างสร้างขึ้นตามเกณฑ์บุริคส์ 4 ระดับ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

2.4 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสรุปผลการทดลองใช้ในด้านการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยระยะที่ 3 นำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. สร้างแบบรับรองระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิรับรององค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรวมทั้งประเมินภาพรวมของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

2. ลักษณะของแบบรับรองระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย (ประคอง กรรณสูต, 2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด

3. ผู้วิจัยนำแบบรับรองระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา (ฉบับร่าง) ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของเนื้อหาและสำนวนภาษา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4. นำเสนอระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา (ตามภาคผนวก ค หน้า 388) ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อค้นพบที่เกิดขึ้นหลังจากการทดลองต่อผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนแบบผสมผสาน เครื่องมือทางปัญญา การเรียนรู้ร่วมกัน และการคิดวิเคราะห์ เป็นผู้ที่มิมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 5 ท่าน (ตามภาคผนวก ก หน้า 265) ประเมินรับรองระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

5. วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบรับรองระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

6. ผู้วิจัยนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีการปรับปรุงรายละเอียดในด้านองค์ประกอบและขั้นตอนให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด

7. ผู้วิจัยนำเสนอระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยนำเสนอในลักษณะการบรรยายและแผนภูมิ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ สำหรับการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ผลการนำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โดยมีรายละเอียดของผลวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยนำระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 20 คน ระยะเวลา 14 สัปดาห์ จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ก่อนการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ และหลังจากกลุ่มตัวอย่างดำเนินการเรียนครบ 14 สัปดาห์แล้วจึงทำการประเมินอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ชุดเดิม ผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน (รายละเอียดในภาคผนวก ง หน้า 403)

ผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในระดับปรับปรุง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .37

ผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนจำนวน 14 สัปดาห์ พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .34

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การประเมิน	n	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	20	1.62	.37	-19.82	.00*
หลังเรียน	20	2.37	.34		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ก่อนเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาจำนวน 20 คน มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เท่ากับ 1.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .37 หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เท่ากับ 2.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .34 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-19.82$, $p=.00$)

2. ผลการประเมินการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์คุณภาพชิ้นงานที่ได้จากการประเมินการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมระหว่างทดลองเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ดังตาราง 10 (รายละเอียดในภาคผนวก ง หน้า 404)

ตาราง 10 ระดับคุณภาพชิ้นงานของกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย

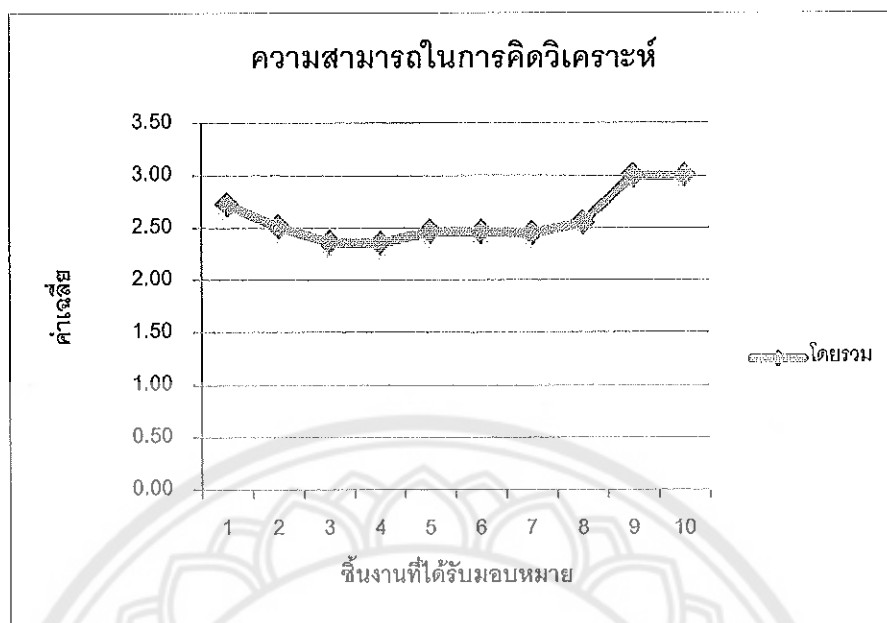
ขั้นตอน การเรียนรู้ ร่วมกัน	รายการประเมิน (ชิ้นงาน)	ค่าเฉลี่ย				เฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4		
1. เสนอหัวข้อเรื่อง จัดกลุ่ม	1. หัวเรื่องและจัดกลุ่ม	2.78	2.78	3.00	2.33	2.72	ดี
2. ประชุมและ สร้างข้อตกลง และ	2. การประชุมวางแผน ความ เป็นมาและความสำคัญของ ปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย	2.58	2.30	2.75	2.41	2.51	ดี
3. ดำเนินการ สร้างชิ้นงาน	3. สมมติฐานการวิจัย และ ข้อตกลงเบื้องต้น						
	3. ขอบเขตของการศึกษา นิยามศัพท์เฉพาะ กรอบ แนวคิดการวิจัยและ ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับ	2.36	2.07	2.69	2.34	2.36	ดี
	4. เอกสารและผลงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลา งบประมาณ และ แบบสอบถาม	2.64	2.07	2.64	2.07	2.36	ดี
	5. โครงร่างวิจัย	2.76	2.18	2.76	2.18	2.47	ดี
	6. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการ รวบรวมข้อมูล	2.76	2.18	2.76	2.18	2.47	ดี
	7. การรวบรวมข้อมูล	2.76	2.18	2.69	2.18	2.45	ดี
	8. ผลการวิจัยสรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	2.76	2.18	2.76	2.51	2.55	ดี

ตาราง 10 (ต่อ)

ขั้นตอน การเรียนรู้ ร่วมกัน	รายการประเมิน (ชิ้นงาน)	ค่าเฉลี่ย				เฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4		
4. นำเสนอ โครงการ	9. การนำเสนอโครงการ	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	ดี
5. อภิปราย และสรุปผล	10. การอภิปรายและสรุปผล	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	ดี
	เฉลี่ย	2.74	2.39	2.80	2.42	2.59	
	คุณภาพชิ้นงาน	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	

จากตาราง 10 พบว่า คุณภาพชิ้นงานของกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย ในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.59$) โดยทุกชิ้นงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีทุกด้าน เมื่อพิจารณารายชิ้นงานพบว่า ชิ้นงานที่ 9 การนำเสนอโครงการ และชิ้นงานที่ 10 การอภิปรายและสรุปผล ($\bar{X}=3.00$) ชิ้นงานที่ 1 เสนอหัวข้อเรื่องและจัดกลุ่ม ($\bar{X}=2.72$) และชิ้นงานที่ 2 การประชุมวางแผน ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้น ($\bar{X}=2.51$) ตามลำดับ

ทั้งนี้พบว่า หลังจากที่ถูกกลุ่มตัวอย่างได้ดำเนินการตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในชิ้นงานตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายเริ่มสูงขึ้นในชิ้นงานที่ 8 ชิ้นงานที่ 9 และชิ้นงานที่ 10 ดังแสดงในภาพ 10



ภาพ 10 พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในภาพรวม

ตาราง 11 ระดับคุณภาพชั้นงานของกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสำคัญ จำแนกตามชั้นงานที่ได้รับมอบหมาย

ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน	รายการประเมิน (ชั้นงาน)	ค่าเฉลี่ย				เฉลี่ย	ผลการประเมิน
		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4		
1. เสนอหัวเรื่อง จัดกลุ่ม	1. หัวเรื่องและจัดกลุ่ม	2.67	2.67	3.00	2.67	2.75	ดี
2. ประชุมและสร้าง ข้อตกลงและ	2. การประชุมวางแผน เป็นมาและความสำคัญของ ปัญหา วัตถุประสงค์การ	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	ดี
3. ดำเนินการ สร้างชั้นงาน	วิจัย สมมติฐานการวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้น						

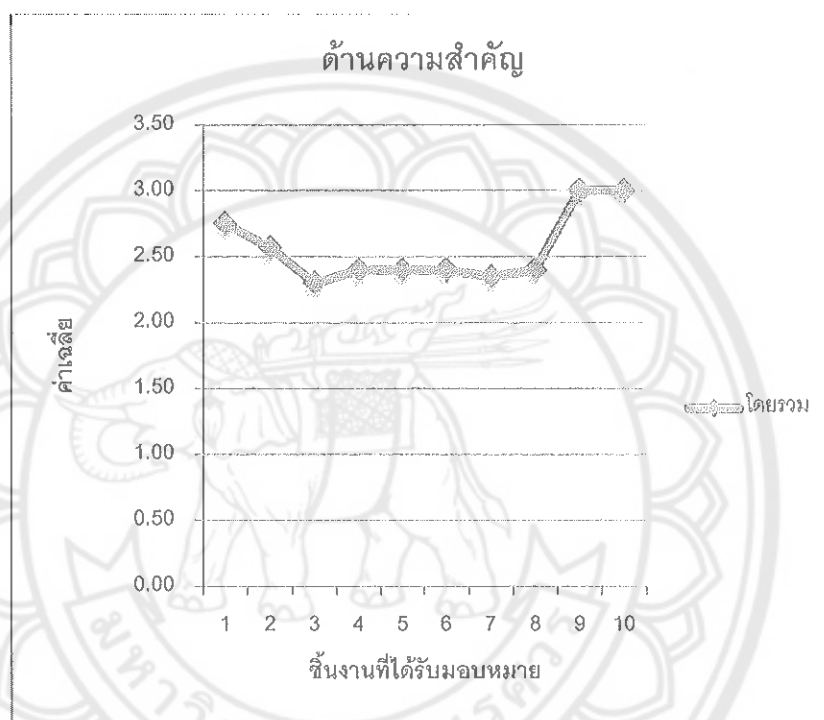
ตาราง 11 (ต่อ)

ขั้นตอน การเรียนรู้ ร่วมกัน	รายการประเมิน (ชิ้นงาน)	ค่าเฉลี่ย				เฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4		
	3. ขอบเขตของการศึกษา นิยามศัพท์เฉพาะ กรอบ แนวคิดการวิจัยและ ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับ	2.40	2.20	2.40	2.20	2.30	พอใช้
	4. เอกสารและผลงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลา งบประมาณ และ แบบสอบถาม	2.60	2.20	2.60	2.20	2.40	ดี
	5. โครงร่างวิจัย	2.60	2.20	2.60	2.20	2.40	ดี
	6. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการ รวบรวมข้อมูล	2.60	2.20	2.60	2.20	2.40	ดี
	7. การรวบรวมข้อมูล	2.60	2.20	2.40	2.20	2.35	ดี
	8. ผลการวิจัย สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	2.60	2.20	2.60	2.20	2.40	ดี
4. นำเสนอ โครง การ	9. การนำเสนอโครงการ	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	ดี
5. อภิปราย และสรุปผล	10. การอภิปรายและสรุปผล	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	ดี
	เฉลี่ย	2.66	2.44	2.68	2.44	2.56	
	คุณภาพชิ้นงาน	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	

จากตาราง 11 พบว่า คุณภาพชิ้นงานของกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการ
คิดวิเคราะห์ที่สำคัญ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.56$)
เมื่อพิจารณาตามชิ้นงานพบว่า ชิ้นงานที่ 9 การนำเสนอโครงการ และชิ้นงานที่ 10 การอภิปรายและ
สรุปผล อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.00$) ชิ้นงานที่ 1 เสนอหัวข้อเรื่องและจัดกลุ่ม ($\bar{X}=2.75$) และชิ้นงานที่ 2
การประชุมวางแผน ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐาน

การวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้น อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.57$) ตามลำดับ ส่วนชิ้นงานที่ 3 ขอบเขตของการศึกษา นิยามศัพท์เฉพาะ กรอบแนวคิดการวิจัยและ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X}=2.30$)

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ความสำคัญใน ชิ้นงานที่ 1 ถึงชิ้นงานที่ 3 มีแนวโน้มลดลง และคงที่จนถึงชิ้นงานที่ 6 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในชิ้นงานที่ 9 และ 10 ดังแสดงในภาพ 11



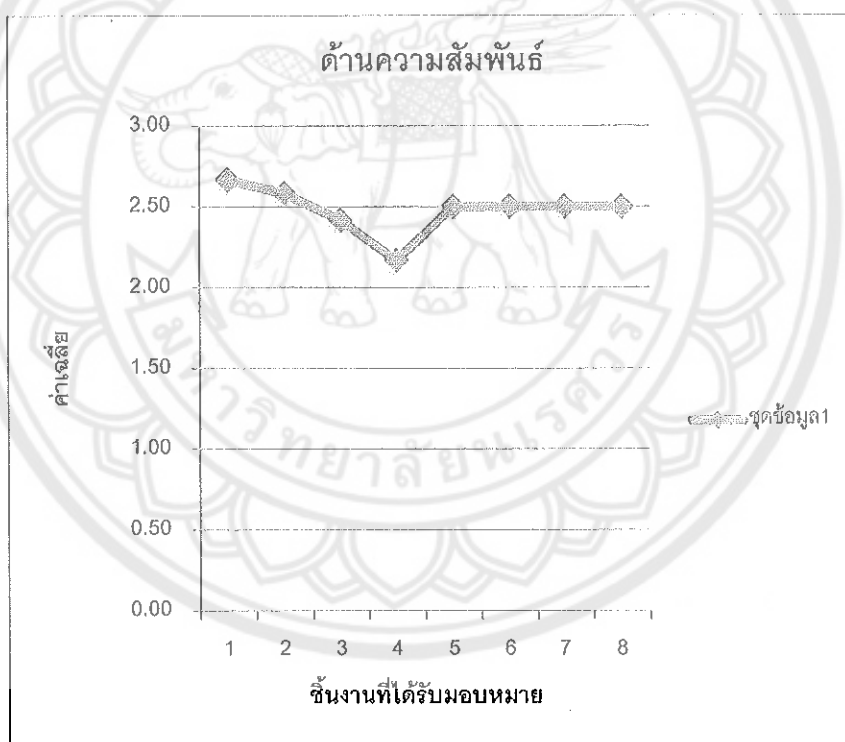
ภาพ 11 พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิเคราะห์ ด้านความสำคัญ

ตาราง 12 ระดับคุณภาพชิ้นงานของกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย

ขั้นตอน การเรียนรู้ ร่วมกัน	รายการประเมิน (ชิ้นงาน)	ค่าเฉลี่ย				เฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4		
1. เสนอหัวข้อเรื่อง จัดกลุ่ม	1. หัวเรื่องและจัดกลุ่ม	2.67	2.67	3.00	2.33	2.67	ดี
2. ประชุมและ สร้างข้อตกลง และ	2. การประชุมวางแผน ความ เป็นมาและความสำคัญของ ปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย	2.67	2.33	2.67	2.67	2.58	ดี
3. ดำเนินการ สร้างชิ้นงาน	3. สมมติฐานการวิจัย และ ข้อตกลงเบื้องต้น						
	3. ขอบเขตของการศึกษา นิยามศัพท์เฉพาะ กรอบ แนวคิดการวิจัยและ ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับ	2.67	2.00	2.67	2.33	2.42	ดี
	4. เอกสารและผลงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลา งบประมาณ และ แบบสอบถาม	2.33	2.00	2.33	2.00	2.17	พอใช้
	5. โครงร่างวิจัย	2.67	2.33	2.67	2.33	2.50	ดี
	6. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการ รวบรวมข้อมูล	2.67	2.33	2.67	2.33	2.50	ดี
	7. การรวบรวมข้อมูล	2.67	2.33	2.67	2.33	2.50	ดี
	8. ผลการวิจัย สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	2.67	2.33	2.67	2.33	2.50	ดี
	เฉลี่ย	2.63	2.29	2.67	2.33	2.48	
	คุณภาพชิ้นงาน	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	

จากตาราง 12 พบว่า คุณภาพชิ้นงานของกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.48$) เมื่อพิจารณาตามชิ้นงานพบว่า ชิ้นงานที่ 1 เสนอหัวข้อเรื่องและจัดกลุ่ม อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.67$) ชิ้นงานที่ 2 การประชุมวางแผน ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้น อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.58$) และชิ้นงานที่ 3 ขอบเขตของการศึกษา นิยามศัพท์เฉพาะ กรอบแนวคิดการวิจัยและ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.42$) ตามลำดับ ส่วนชิ้นงานที่ 4 เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลา งบประมาณ และแบบสอบถาม อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X}=2.17$)

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีแนวโน้มลดลง ในชิ้นงานที่ 2 จนถึงชิ้นงานที่ 4 และเพิ่มขึ้นในชิ้นงานที่ 5 และคงที่จนถึงชิ้นงานที่ 8 ดังแสดงในภาพ 12



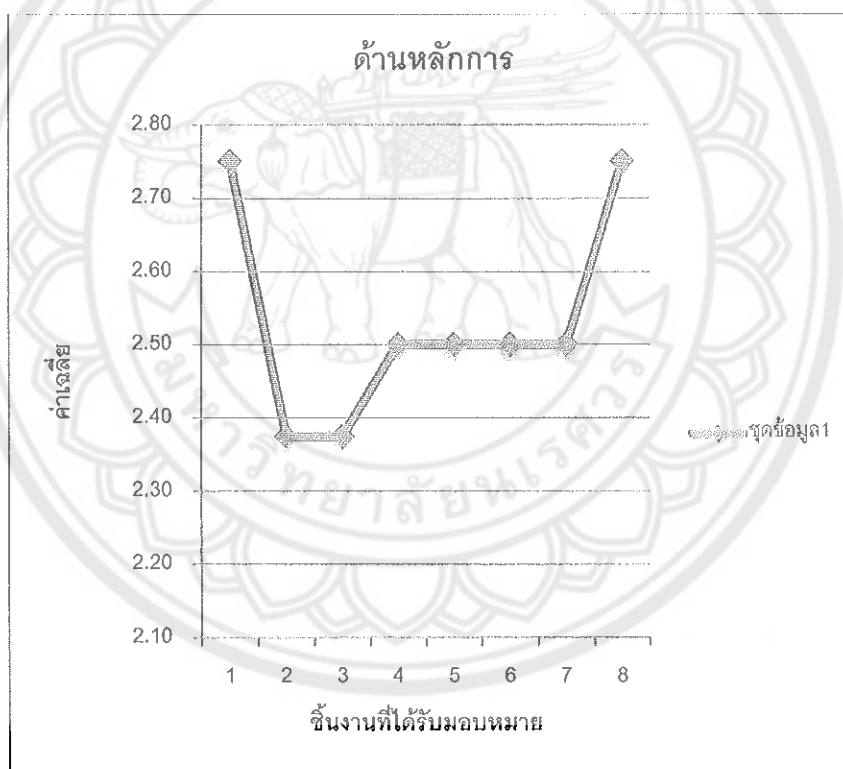
ภาพ 12 พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิเคราะห์ ด้านความสัมพันธ์

ตาราง 13 ระดับคุณภาพชิ้นงานของกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลักการ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย

ขั้นตอน การเรียนรู้ ร่วมกัน	รายการประเมิน (ชิ้นงาน)	ค่าเฉลี่ย				เฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4		
1. เสนอหัวข้อเรื่อง จัดกลุ่ม	1. หัวเรื่องและจัดกลุ่ม	3.00	3.00	3.00	2.00	2.75	ดี
2. ประชุมและ สร้างข้อตกลง	2. การประชุมวางแผน ความ เป็นมาและความสำคัญของ	2.50	2.00	3.00	2.00	2.38	ดี
3. ดำเนินการ สร้างชิ้นงาน	3. ปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย และ ข้อตกลงเบื้องต้น						
	3. ขอบเขตของการศึกษา นิยามศัพท์เฉพาะ กรอบ แนวคิดการวิจัยและ ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับ	2.00	2.00	3.00	2.50	2.38	ดี
	4. เอกสารและผลงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลา งบประมาณ และ แบบสอบถาม	3.00	2.00	3.00	2.00	2.50	ดี
	5. โครงร่างวิจัย	3.00	2.00	3.00	2.00	2.50	ดี
	6. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการ รวบรวมข้อมูล	3.00	2.00	3.00	2.00	2.50	ดี
	7. การรวบรวมข้อมูล	3.00	2.00	3.00	2.00	2.50	ดี
	8. ผลการวิจัย สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	3.00	2.00	3.00	3.00	2.75	ดี
	เฉลี่ย	2.81	2.13	3.00	2.19	2.53	
	คุณภาพชิ้นงาน	ดี	พอใช้	ดี	พอใช้	ดี	

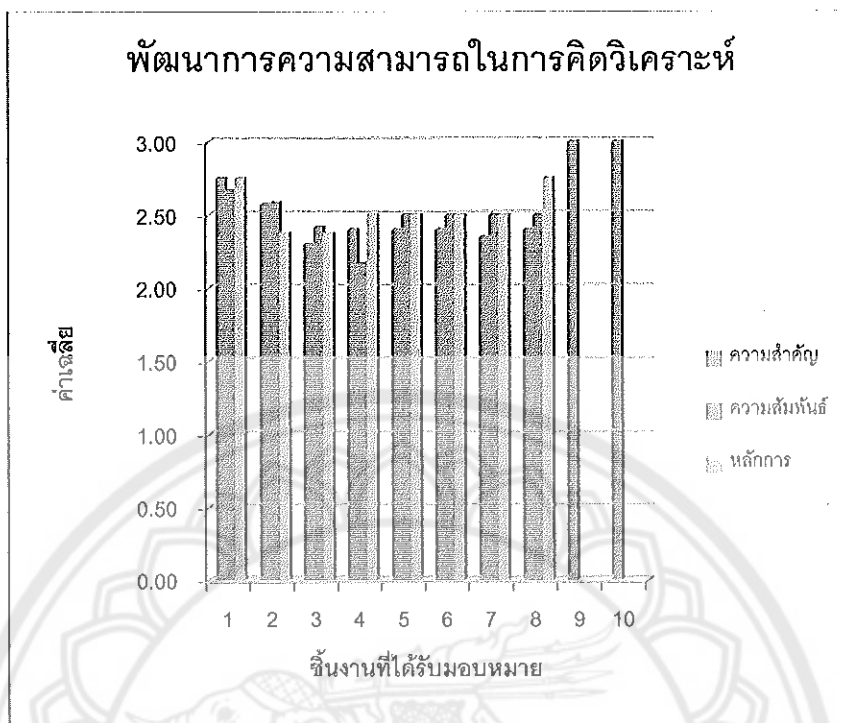
จากตาราง 13 พบว่า พบว่า คุณภาพชิ้นงานของกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลักการ จำแนกตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.53$) เมื่อพิจารณาตามชิ้นงานพบว่า ชิ้นงานที่ 1 เสนอหัวข้อเรื่องและจัดกลุ่ม และชิ้นงานที่ 8 ผลการวิจัย สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.75$) และชิ้นงานที่อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.50$) ได้แก่ ชิ้นงานที่ 4 เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลางบประมาณ และแบบสอบถาม ชิ้นงานที่ 5 โครงร่างวิจัย ชิ้นงานที่ 6 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล และชิ้นงานที่ 7 การรวบรวมข้อมูล

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลักการ มีแนวโน้มลดลง ในชิ้นงานที่ 2 และเพิ่มขึ้นในชิ้นงานที่ 4 และคงที่จนถึงชิ้นงานที่ 7 และเพิ่มขึ้นอีกครั้งในชิ้นงานที่ 8 ดังแสดงในภาพ 13



ภาพ 13 พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิเคราะห์ ด้านหลักการ

ทั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ ดังแสดงในภาพ 14



ภาพ 14 พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์

จากการสังเกตคุณภาพชิ้นงานของกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย หลังจากเข้าชั้นเรียนเพื่อรับฟังการอธิบายรายละเอียดวิธีการเรียน การแนะนำการใช้โปรแกรมที่ต้องใช้ในการเรียน ผู้วิจัยนำเสนอ เป็น 2 ประเด็นคือ คุณภาพชิ้นงานที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์และปัญหาและอุปสรรคในการเรียน ดังตาราง 14

ตาราง 14 คุณภาพชิ้นงานตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย ที่สะท้อนถึงความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์ และปัญหาและอุปสรรคในการเรียน

ชิ้นงาน	คุณภาพชิ้นงานสะท้อนถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			ปัญหาและ อุปสรรค
	ความสำคัญ	ความสัมพันธ์	หลักการ	
1. หัวเรื่องและจัด กลุ่ม	ผู้เรียนบางกลุ่มสรุป ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ กับหัวเรื่องที่ต้องการ ศึกษาอย่าง สมเหตุสมผลเป็นไม่ได้ แต่ไม่สอดคล้องกับ บริบทที่อ้างอิง และ ร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	กลุ่มผู้เรียนส่วนใหญ่ ระบอบองค์ประกอบ สำคัญของปัญหา อธิบายสาเหตุ และ อะไรเป็นผลที่ สืบเนื่องจากสาเหตุ ร่วมกันบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตได้เกือบ สมบูรณ์ ร้อยละ 70 และร่วมกัน เพียง 4 ใน 5 คน	กลุ่มผู้เรียนส่วนใหญ่ ใหญ่แสดง หลักการที่ เกี่ยวข้องกับ การ เสนอหัวเรื่องได้ ถูกต้องตาม หลักการเลือกหัว เรื่องผลได้เกือบ สมบูรณ์ตาม หลักการ ร้อยละ 70 และร่วมกัน เพียง 4 ใน 5 คน	กลุ่มตัวอย่างยัง ไม่มี ประสบการณ์ ในการสร้าง แผนผังความคิด ยังต้องการ คำแนะนำจาก ผู้สอน
2. การประชุม วางแผน ความ เป็นมาและ ความสำคัญของ ปัญหา วัตถุประสงค์การ วิจัย สมมติฐาน การวิจัย และ ข้อตกลงเบื้องต้น	ทุกกลุ่มระบุหลักการ หรือกฎเกณฑ์ของ ส่วนประกอบของปัญหา หรือวัตถุประสงค์ที่ ต้องการวิเคราะห์แตก ออกในลำดับต่อจาก ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	ทุกกลุ่มสร้าง ความสัมพันธ์และ แยกรายละเอียดที่ สำคัญและไม่สำคัญ ออกจากกันได้เกือบ ครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	กลุ่มผู้เรียนส่วนใหญ่ ใหญ่แสดงการนำ หลักการที่ เกี่ยวข้องกับ การสร้างชิ้นในข้อ 3 (1) มาใช้ได้ ถูกต้อง เกือบครบ ตามหลักการ ร้อยละ 70 และ ร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	กลุ่มตัวอย่างยัง ต้องการ คำแนะนำจาก ผู้สอนในขณะที่ กำลังทำงาน ออนไลน์ และได้ สอบถามผู้สอน ผ่านทาง Application Line เพื่อ แก้ปัญหา

ตาราง 14 (ต่อ)

ชิ้นงาน	คุณภาพชิ้นงานสะท้อนถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			ปัญหาและอุปสรรค
	ความสำคัญ	ความสัมพันธ์	หลักการ	
3. ขอบเขตของการศึกษา ค่า นิยามศัพท์เฉพาะ กรอบแนวคิดการวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	ทุกกลุ่มระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหา หรือวัตถุประสงค์ที่ ต้องการวิเคราะห์แตก ออกในลำดับต่อจาก ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	ผู้เรียนบางกลุ่มสร้าง ความสัมพันธ์และ แยกรายละเอียดที่ สำคัญและไม่สำคัญ ออกจากกันได้น้อย กว่าร้อยละ 50 และ ร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	กลุ่มผู้เรียนส่วนใหญ่แสดงการ ค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือ กฎเกณฑ์ของ ส่วนประกอบของ ปัญหาหรือ วัตถุประสงค์ที่ ต้องการวิเคราะห์ ได้เกือบครบ ร้อย ละ 70 และ ร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	ผู้เรียนบางกลุ่ม ปฏิบัติได้ไม่ครบทุกคน เนื่องจากมี เวลาจำกัดในการสร้าง ชิ้นงาน
4. เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินงานงบประมาณที่ใช้ และแบบสอบถาม	ผู้เรียนบางกลุ่มระบุ หลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของ ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ ต้องการวิเคราะห์แตก ออกในลำดับต่อจาก ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของ ข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ กระจายออกเป็น ส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหา	ผู้เรียนบางกลุ่มสร้าง ความสัมพันธ์และ แยกรายละเอียดที่ สำคัญและไม่สำคัญ ออกจากกันได้น้อย กว่าร้อยละ 50 และ ร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	-	ผู้เรียนบาง กลุ่มปฏิบัติได้ ไม่ครบทุกคน เนื่องจากมี เวลาจำกัด ในการสร้าง ชิ้นงาน

ตาราง 14 (ต่อ)

ชิ้นงาน	คุณภาพชิ้นงานสะท้อนถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			ปัญหาและอุปสรรค
	ความสำคัญ	ความสัมพันธ์	หลักการ	
	ความสัมพันธ์ของข้อมูล ในแต่ละองค์ประกอบได้ น้อยกว่าร้อยละ 50 และ ร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน			
5. โครงร่างวิจัย	ผู้เรียนบางกลุ่มระบุ หลักการหรือกฎเกณฑ์ ของส่วนประกอบของ ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ ที่ต้องการวิเคราะห์แตก ออกในลำดับต่อจาก ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้ น้อยกว่าร้อยละ 50 และ ร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน และระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของ ข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ กระจายออกเป็น ส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหา ความสัมพันธ์ของข้อมูล ในแต่ละองค์ประกอบได้ น้อยกว่าร้อยละ 50 และ ร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน ผู้เรียนบางกลุ่มระบุ หลักการหรือกฎเกณฑ์ ของส่วนประกอบของ ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ ต้องการวิเคราะห์แตก ออกในลำดับต่อจาก	ทุกกลุ่มแสดงการ สืบเสาะ ค้นหา หลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาข้อสรุปของ รายงานการวิจัยได้ เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	-	ผู้เรียนบางกลุ่ม ปฏิบัติได้ ไม่ครบทุกคน เนื่องจากมี เวลาจำกัดใน การสร้าง ชิ้นงาน

ตาราง 14 (ต่อ)

ชิ้นงาน	คุณภาพชิ้นงานสะท้อนถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			ปัญหาและอุปสรรค
	ความสำคัญ	ความสัมพันธ์	หลักการ	
6. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน และระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	ทุกกลุ่มแสดงการสืบเสาะ ค้นหา หลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้เกือบสมบูรณ์ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	-	ผู้เรียนบางกลุ่มปฏิบัติได้ไม่ครบทุกคน เนื่องจากมีเวลาจำกัดในการสร้างชิ้นงาน
7. การรวบรวมข้อมูล	ทุกกลุ่มระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แตกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน และความคิดระบุ	-	-	ผู้เรียนบางกลุ่มปฏิบัติได้ไม่ครบทุกคน เนื่องจากมีเวลาจำกัดในการสร้างชิ้นงาน

ตาราง 14 (ต่อ)

ชิ้นงาน	คุณภาพชิ้นงานสะท้อนถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			ปัญหาและอุปสรรค
	ความสำคัญ	ความสัมพันธ์	หลักการ	
	ความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัด ประเภทของข้อมูลจาก ข้อมูลที่ได้กระจาย ออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหา ความสัมพันธ์ของข้อมูล ในแต่ละองค์ประกอบได้ น้อยกว่า ร้อยละ 50 และ ร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน			
8. ผลการวิจัย และสรุป อภิปราย ผลและ ข้อเสนอแนะ	ผู้เรียนบางกลุ่มระบุ หลักการหรือกฎเกณฑ์ ของส่วนประกอบของ ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ ต้องการวิเคราะห์แตก ออกในลำดับต่อจาก ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5	ผู้เรียนบางกลุ่มสร้าง ความสัมพันธ์และ แยกรายละเอียดที่ สำคัญและไม่สำคัญ ออกจากกันได้น้อย กว่าร้อยละ 50 และ ร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน		บางกลุ่มยังใช้ เวลาในการ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น และเสนอแนะ ในการเขียน โครงการมาก

ตาราง 14 (ต่อ)

ชิ้นงาน	คุณภาพชิ้นงานสะท้อนถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			ปัญหาและ อุปสรรค
	ความสำคัญ	ความสัมพันธ์	หลักการ	
	คน และระบุ ความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัด ประเภทของข้อมูลจาก ข้อมูลที่ได้กระจาย ออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหา ความสัมพันธ์ของข้อมูล ในแต่ละองค์ประกอบได้ น้อยกว่าร้อยละ 50 และ ร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน			
9. การนำเสนอ โครงการ	-	-	-	-
10. การอภิปราย และสรุปผล	-	-	-	-

3. ผลการประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดที่สมาชิกในกลุ่มได้ร่วมกันสร้าง ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ผลดังตาราง 15

ตาราง 15 ผลการประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดของกลุ่ม

ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย					ผลการประเมิน
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4	ภาพรวม	
1. ชื่อเรื่องมีความชัดเจนและครอบคลุมปัญหาวิจัย	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีมาก
2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่มีความชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาวิจัย	2.67	2.00	4.00	4.00	3.16	ดี
3. วัตถุประสงค์การวิจัย สอดคล้องกับปัญหาวิจัย	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีมาก
4. การออกแบบการวิจัย มีความเหมาะสมกับปัญหาวิจัย	4.00	3.00	4.00	3.00	3.50	ดี
5. วิธีการรวบรวมข้อมูล	4.00	3.00	4.00	4.00	3.75	ดีมาก
6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน	4.00	3.00	4.00	4.00	3.75	ดีมาก
7. ผลสรุปที่ได้จากการวิจัยสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	ดีมาก
8. ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ให้กับหน่วยงาน	4.00	2.00	4.00	4.00	3.50	ดี
9. การนำเสนอรายงานวิจัยมีความชัดเจน	2.00	2.00	3.00	2.33	2.33	พอใช้
10. คุณภาพงานวิจัยโดยรวม	2.33	2.00	3.00	3.00	2.58	ดี
ค่าเฉลี่ย	3.50	2.90	3.80	3.63	3.45	
คุณภาพรายงานการวิจัย	ดี	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดี	

จากตาราง 15 ในภาพรวมทั้งหมดของผลการประเมินคุณภาพรายงานการวิจัย การตลาดของกลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รายงานการวิจัยการตลาดที่สมาชิกช่วยกันสร้างขึ้นมี คุณภาพระดับดี ($\bar{X} = 3.45$) ในประเด็นรายชื่อส่วนใหญ่มาก ได้แก่ ชื่อเรื่องมีความชัดเจนและ ครอบคลุมปัญหาวิจัย ($\bar{X} = 4.00$) วัตถุประสงค์การวิจัย สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ($\bar{X} = 4.00$) ผลสรุปที่ได้จากการวิจัยสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย ($\bar{X} = 4.00$) วิธีการรวบรวมข้อมูล ($\bar{X} = 3.75$) และผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน ($\bar{X} = 3.75$) ส่วนประเด็นรายชื่ออยู่ในระดับดี ได้แก่ การออกแบบการวิจัย มีความเหมาะสมกับปัญหาวิจัย ($\bar{X} = 3.50$) ผลการวิจัย สร้างองค์ความรู้ให้กับหน่วยงาน ($\bar{X} = 3.50$) และความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่มีความ ชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ($\bar{X} = 3.16$) และคุณภาพงานวิจัยโดยรวม ($\bar{X} = 2.58$) ประเด็น รายชื่ออยู่ในระดับพอใช้ ได้แก่ การนำเสนอรายงานวิจัยมีความชัดเจน ($\bar{X} = 2.33$)

4. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการ เรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ได้ผลดังตาราง 16

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

ประเด็นพิจารณา	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ชั้นเตรียมความพร้อม			
1.1 การชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ในการเรียนรู้ ในห้องเรียนและการเรียนแบบออนไลน์	3.70	0.98	มาก
1.2 การทำแบบทดสอบวัดความสามารถใน การคิดวิเคราะห์	3.75	0.97	มาก
วิชาการวิจัยการตลาดก่อนเรียน			
ค่าเฉลี่ยรวมชั้นที่ 1	3.73	0.95	มาก
2. ชั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
2.1 การอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของรายงาน การวิจัยการตลาด	3.90	0.91	มาก
2.2 การจัดกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละไม่เกิน 5 คน	3.65	1.04	มาก

ตาราง 16 (ต่อ)

ประเด็นพิจารณา	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2.3 การสมัครเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์การสร้างกลุ่มสังคมออนไลน์ และการสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มการสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่าย	3.70	1.08	มาก
2.4 การศึกษาค้นหาปัญหาจากข้อข่ายปัญหาการวิจัยจากระบบบริหารจัดการเรียนสอน	3.85	1.04	มาก
2.5 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข	3.85	1.14	มาก
2.6 การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาของแต่ละกลุ่ม	3.65	0.99	มาก
2.7 การกำหนดเวลา และจัดทำตารางเวลาในแต่ละกลุ่ม	3.80	1.11	มาก
2.8 การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภารกิจรายบุคคลของกลุ่ม	4.00	0.97	มาก
2.9 การมอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้างรายงานการวิจัยการตลาดที่แต่ละกลุ่มได้กำหนดไว้	3.90	0.91	มาก
2.10 การกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ของแต่ละคนที่ได้รับมอบหมาย	3.80	0.83	มาก
2.11 การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ของแต่ละคน	3.90	1.02	มาก
2.12 การกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดของแต่ละคน	3.80	0.95	มาก
2.13 การแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละคน	3.75	1.02	มาก
2.14 การร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	3.85	0.88	มาก
2.15 การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาดร่วมกัน	3.75	1.02	มาก
2.16 การอภิปรายและสรุปผลร่วมกัน	3.85	0.93	มาก
3. ชั้นประเมินผลการเรียน			
3.1 การประเมินผลการเรียนที่สะท้อนถึงความสามารถการคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียน	3.75	1.12	มาก
3.2 การทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาการวิจัยการตลาดหลังเรียน	3.80	1.24	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมชั้นที่ 3	3.78	1.14	มาก
ภาพรวม	3.77	0.98	มาก

จากตาราง 16 พบว่า ในภาพรวมนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็นว่าการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.77$) ทุกขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 2 ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสมมากเป็นอันดับหนึ่ง ($\bar{X} = 3.81$) รองลงมาเป็นขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผลการเรียน ($\bar{X} = 3.78$) และขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม ($\bar{X} = 3.73$) เป็นลำดับสุดท้าย

ตอนที่ 2 ผลการนำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา จำนวน 5 ท่าน ได้ผลดังตาราง 17

ตาราง 17 คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

ประเด็นพิจารณา	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ความเหมาะสมขององค์ประกอบ			
1. ปัจจัยนำเข้า			
1.1 ผู้สอน	4.60	.548	มากที่สุด
1.2 ผู้เรียน	4.60	.548	มากที่สุด
1.3 เนื้อหา	4.80	.447	มากที่สุด
1.4 วิธีการจัดการเรียน	4.60	.548	มากที่สุด
1.5 สื่อการเรียนการสอน	4.60	.548	มากที่สุด
1.6 การประเมินผล	4.80	.447	มากที่สุด
2. กระบวนการ	4.40	.548	มาก
3. ผลผลิต	4.40	.894	มาก
4. ข้อมูลป้อนกลับ	4.60	.548	มากที่สุด
ภาพรวมขององค์ประกอบ	4.60	.455	มากที่สุด
ความเหมาะสมของขั้นตอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. ขั้นเตรียมความพร้อม	4.80	.447	มากที่สุด

ตาราง 17 (ต่อ)

ประเด็นพิจารณา	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2. ชั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	.548	มากที่สุด
2.1 การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน			
2.2 การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน	4.80	.447	มากที่สุด
2.3 การดำเนินการสร้างชิ้นงาน			
2.3.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์	4.80	.447	มากที่สุด
2.3.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์	4.60	.894	มากที่สุด
2.3.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์	4.60	.894	มากที่สุด
2.3.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	4.40	.894	มาก
2.3.5 อภิปรายและสรุปคำตอบ	4.60	.548	มากที่สุด
2.4 การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด	4.40	.894	มาก
2.5 การอภิปรายและสรุปผล	4.80	.447	มากที่สุด
3. ชั้นประเมินผลการเรียน	4.60	.894	มากที่สุด
ภาพรวมของขั้นตอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.64	.571	มากที่สุด
ภาพรวมความเหมาะสมของระบบ	4.62	.507	มากที่สุด

จากตาราง 17 ในภาพรวมความเหมาะสมของระบบทั้งหมดคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา พบว่า ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในด้านองค์ประกอบ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$) ส่วนในรายข้อด้านองค์ประกอบ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ยกเว้นใน 2 ประเด็นที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ กระบวนการ ($\bar{X} = 4.40$) และผลผลิต ($\bar{X} = 4.40$)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผู้ทรงคุณวุฒิในด้านขั้นตอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$) โดยในรายข้อของด้านขั้นตอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ยกเว้นใน 2 ประเด็นที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ขั้นตอนการแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด ($\bar{X} = 4.40$)

ในขั้นตอนการดำเนินการสร้างชิ้น และการนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด ($\bar{X} = 4.40$) ในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ทั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

1. ในส่วนของแผนภาพโมเดล ควรแสดงชื่อเครื่องมือ เพื่อการอภิปราย หรือการทำงานกลุ่ม เช่น เว็บบอร์ด แสดงในขั้นการสอนออนไลน์ เพื่อให้ต่างจากการสอนปกติ โมเดลควรแสดงความเด่นชัดของการสร้างเครื่องทางปัญญา และควรชี้ให้โดดเด่นในเรื่องระบบการใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนต่อการคิดวิเคราะห์ ซึ่งถือเป็นข้อค้นพบที่น่าสนใจของงานวิจัยนี้

2. ในส่วนขององค์ประกอบด้านเนื้อหาควรระบุเพิ่มเติมว่าถูกต้องเหมาะสมกับกิจกรรม และด้านผลผลิตควรเพิ่มรายละเอียดให้ชัดเจนขึ้น

3. ในส่วนของนิยามศัพท์ ด้านเครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) มีอยู่หลายประเภท แต่ที่เลือกใช้คือ แผนผังความคิด (Mind map) ควรระบุว่าเพราะสาเหตุใด เพื่อให้เห็นจุดเด่นของงานวิจัยนี้ และควรเพิ่มจุดเด่นของการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ในการระบุสัดส่วนออนไลน์กับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมให้ชัดเจน โดยระบุให้เห็นจุดเด่นของแต่ละส่วนที่สะท้อนถึงการคิดวิเคราะห์

ตอนที่ 1 บทนำ

ตอนที่ 1 บทนำ มีรายละเอียด ดังนี้

1. หลักการของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. วัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. หลักการของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยหลักการ ดังนี้

1.1 การเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นระบบที่สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ทั้งวิธีการแบบเผชิญหน้า (Face-to-face) และแบบออนไลน์ (online) ด้วยการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) เว็บไซต์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสนทนาสด เครื่องมือค้นหา และเครือข่ายสังคมออนไลน์ ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เข้าถึงองค์ความรู้ได้ง่าย สะดวกทุกที่และไม่จำกัดเวลา เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

1.2 การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นระบบที่สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งเป็นการเรียนที่ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ให้กำลังใจแก่กันและกัน ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง รวมทั้งของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้

1.3 การใช้เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) ประเภทแผนผังความคิด (Mind map) เป็นระบบที่สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์สร้างแผนผังความคิดผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บร่วมกัน เพื่อให้นักศึกษาใช้จัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันให้เห็นเป็นรูปธรรม เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไป

1.4 การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นระบบที่มุ่งเน้นการคิดวิเคราะห์ โดยให้นักศึกษาฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานการสร้างรายงานการวิจัย การตลาดร่วมกัน ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนจะร่วมกันหาส่วนย่อยของเนื้อหาว่าประกอบด้วย ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุม อย่างลึกซึ้ง เพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริง ผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้เกิด ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

1.5 มุ่งเน้นการผลิตผลงานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบแผนผังความคิดใน ลักษณะของรายงานการวิจัยการตลาด ซึ่งสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสร้างขึ้นจากการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่ต้องการให้นักศึกษาสามารถทำการวิจัยการตลาดเบื้องต้น ให้ได้ครบทุกขั้นตอนและสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติในอนาคตได้

2. วัตถุประสงค์ของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2.1 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาในการนำระบบการเรียน แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ไปประยุกต์ใช้ในการสอนใน รายวิชาการวิจัยการตลาด เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียน การสอน

2.2 เพื่อให้คณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการ วิจัยการตลาด ในหลักสูตรบริหารธุรกิจ มีองค์ประกอบและขั้นตอนที่ชัดเจนในส่งเสริมความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษา โดยการจัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ เครื่องมือทางปัญญา

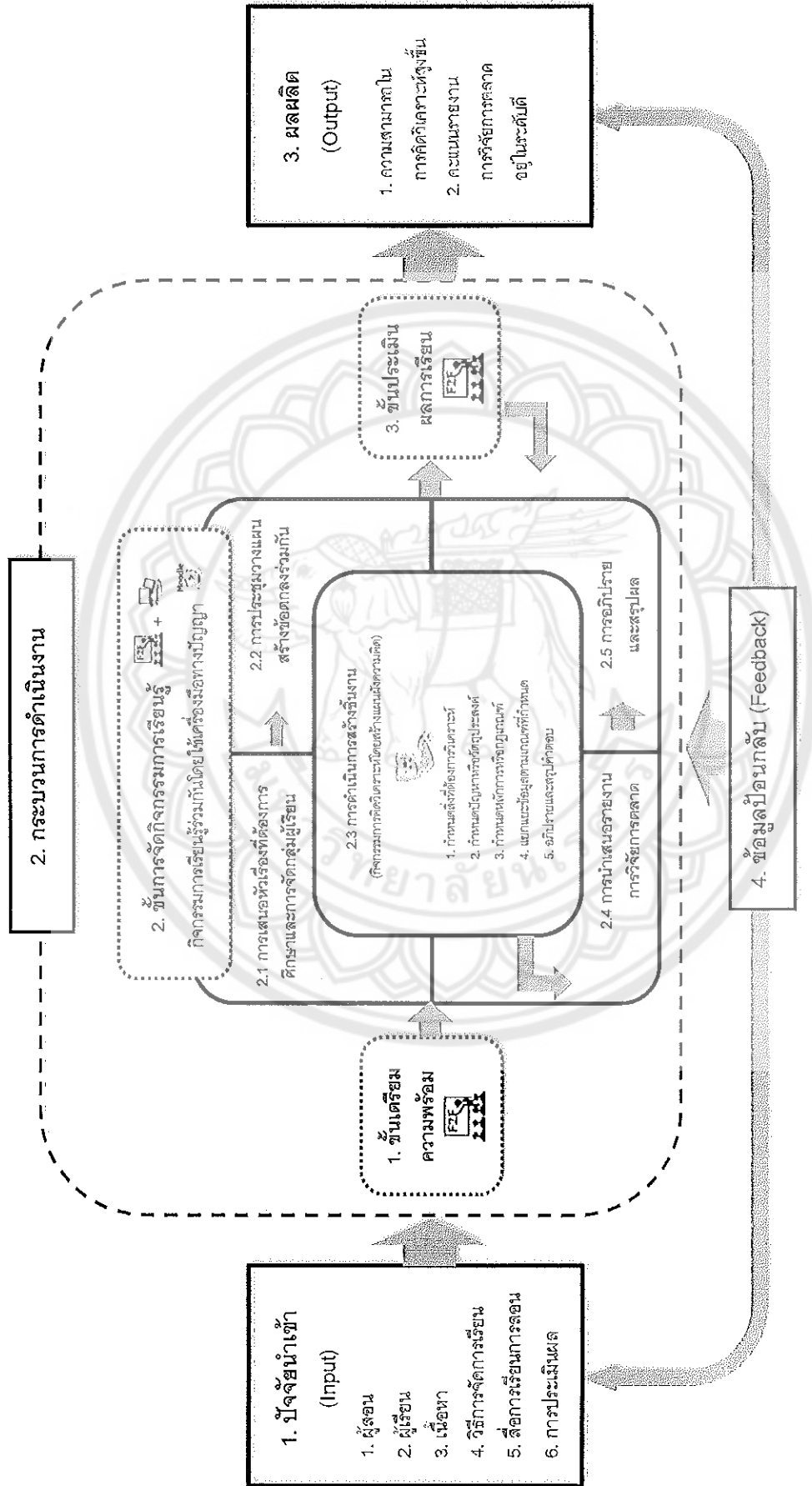
ตอนที่ 2 ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี

ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. องค์ประกอบของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือ ทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังภาพ 15

2. ขั้นตอนของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอนย่อย และ 5 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างชิ้นงาน ดังภาพ 16





ภาพ 15 ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

1. องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1.1 ปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งเป็นองค์ประกอบต่างๆ ของระบบหรือคือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วยส่วนประกอบย่อย ดังนี้

1.1.1 ผู้สอน (Instructor) เป็นผู้จัดการรายวิชาที่มีบทบาทเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ ทำหน้าที่ในการชี้แจงทำความเข้าใจในภาพรวมของกิจกรรมต่างๆ ที่แนะนำหรือที่ปรึกษา จัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละสัปดาห์ และประเมินผลการเรียนรู้

1.1.2 ผู้เรียน (Learner) เป็นผู้ที่มีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ตามการจัดการของกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย รับฟังการบรรยาย และการแนะนำเนื้อหาเพื่อนำไปใช้ขณะปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ที่ใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกับการใช้เครื่องมือทางปัญญาประเภทการสร้างแผนผังความคิดเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศให้เห็นเป็นรูปธรรมและนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเสนอหัวข้อที่ต้องการศึกษาและจัดกลุ่ม ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงานโดยใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เนื้อหา ความสัมพันธ์ และหลักการ ตามขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ แล้วนำเสนอโครงการและช่วยกันอภิปรายสรุปผลการเรียนรู้

1.1.3 เนื้อหา (Content) เป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้สอนต้องนำมาใช้ในการถ่ายทอดให้ความรู้กับผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจใช้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำรายงานการวิจัยการตลาด โดยกำหนดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนในแต่ละสัปดาห์

1.1.4 วิธีการจัดการเรียน (Learning Management Method) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1) การจัดการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 1) การเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face: F2F) ที่มีการเรียนแบบพบหน้ากันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนใน

ห้องเรียนปกติที่ใช้สำหรับอภิปราย การวิจารณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานกลุ่ม และ

2) การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้นอกชั้นเรียน มีการจัดเตรียมความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ร่วมกัน สื่อสาร สร้างผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย ปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่ม ต่างสถานที่

2) การจัดให้มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เชื่อมต่อการเรียนรู้ร่วมกันและการทำงานเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ให้กำลังใจแก่กันและกัน ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง รวมทั้งของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้

3) สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์สร้างแผนผังความคิดผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บร่วมกันในทุกชั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้จัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันให้เห็นเป็นรูปธรรม เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไป และในขณะที่ผู้เรียนใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการสร้างแผนผังความคิดนั้นผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนจะต้องหาส่วนย่อยของเนื้อหาเพื่อค้นหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุม อย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริงผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งส่งผลให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้

1.1.5 สื่อการเรียนการสอน (Learning media) เป็นช่องทางสำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และการแสดงความคิดเห็น การร่วมอภิปรายออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนวางไว้ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) โดยใช้ Moodle LMS ประกอบด้วย 4 ส่วนที่สำคัญดังนี้

- 1) แหล่งนำเสนอเนื้อหาประกอบการเรียนในแต่ละสัปดาห์
- 2) แหล่งติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ทั้งในรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous Communication) ได้แก่ ห้อง

สนทนา (Chat) และการติดต่อสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Communication) ได้แก่ กระดานเสวนา (Webboard)

3) แหล่งข้อมูลสนับสนุนผู้เรียน โดยจัดให้มีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมและมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

4) แหล่งสนับสนุนการใช้เครื่องมือทางปัญญาในกิจกรรมงานมอบหมาย (Assignment) ให้ผู้เรียนร่วมกันสร้างชิ้นงานโดยมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่ให้บริการสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์

1.1.6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นส่วนที่ระบุดึงการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะตามที่ต้องการ ซึ่งเป็นการประเมินผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน และประเมินผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ รวมทั้งนำผลที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการประเมินผลคุณภาพของรายงานการวิจัยการตลาดที่ได้จากการดำเนินการสร้างร่วมกันภายในกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือในการประเมิน ดังนี้ แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

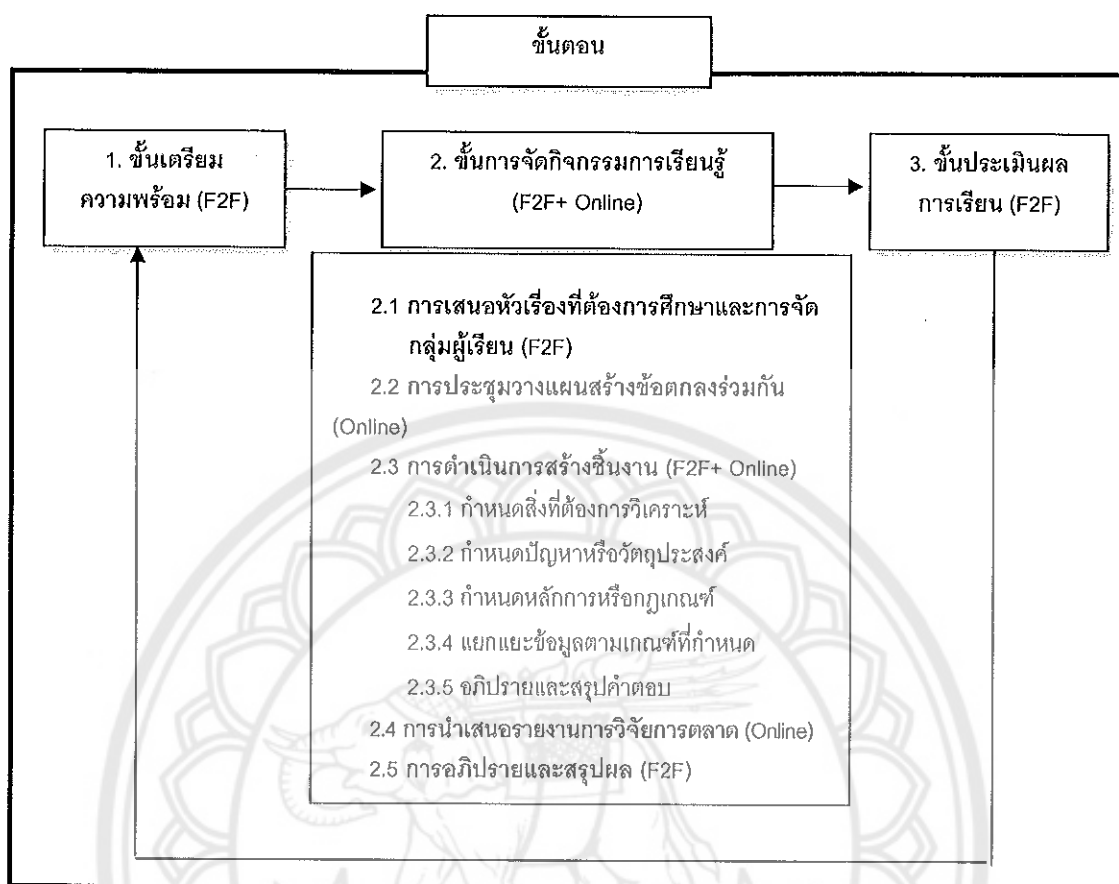
1.2 กระบวนการ (Process) เป็นการวัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย โดยการนำตัวบ่งชี้ทั้ง 6 ปัจจัยมาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลผลิตตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน อธิบายและชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียน ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่างๆ ประเมินผลก่อนเรียน และฝึกใช้เครื่องมือการเรียนการสอน 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนหลังจากเรียนด้วยระบบที่ได้พัฒนา

1.3 ผลผลิต (Output) ผลผลิตของการเรียนด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ผลที่เกิดต่อผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนมีพัฒนาทางกระบวนการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ การกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด การแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และการอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม อันเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผู้เรียนได้พัฒนาด้านสาระความรู้ กระบวนการเรียนรู้ ผลงานการวิจัยการตลาด

1.4 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็นกระบวนการประเมินผลของผลิตผลว่ามีจุดอ่อนทางด้านใด แล้วนำผลมาพิจารณาปรับปรุงองค์ประกอบของระบบทุกองค์ประกอบที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทั้งจากปัจจัยนำเข้าและกระบวนการของระบบ ซึ่งได้จากแบบสอบถามและแบบประเมินที่สร้างขึ้นแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2. ขั้นตอนของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีขั้นตอนย่อย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 2.1) การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน 2.2) การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน 2.3) การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน โดยมีขั้นตอนย่อย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 2.3.1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 2.3.2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ 2.3.3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ 2.3.4) แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 2.3.5) อภิปรายและสรุปคำตอบ 2.4) การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด และ 2.5) การอภิปรายและสรุปผล และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียน ดังภาพ 16



ภาพ 16 ขั้นตอนของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

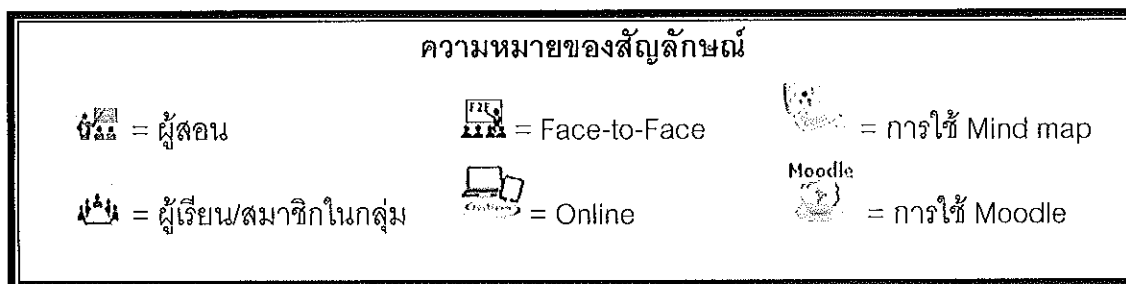
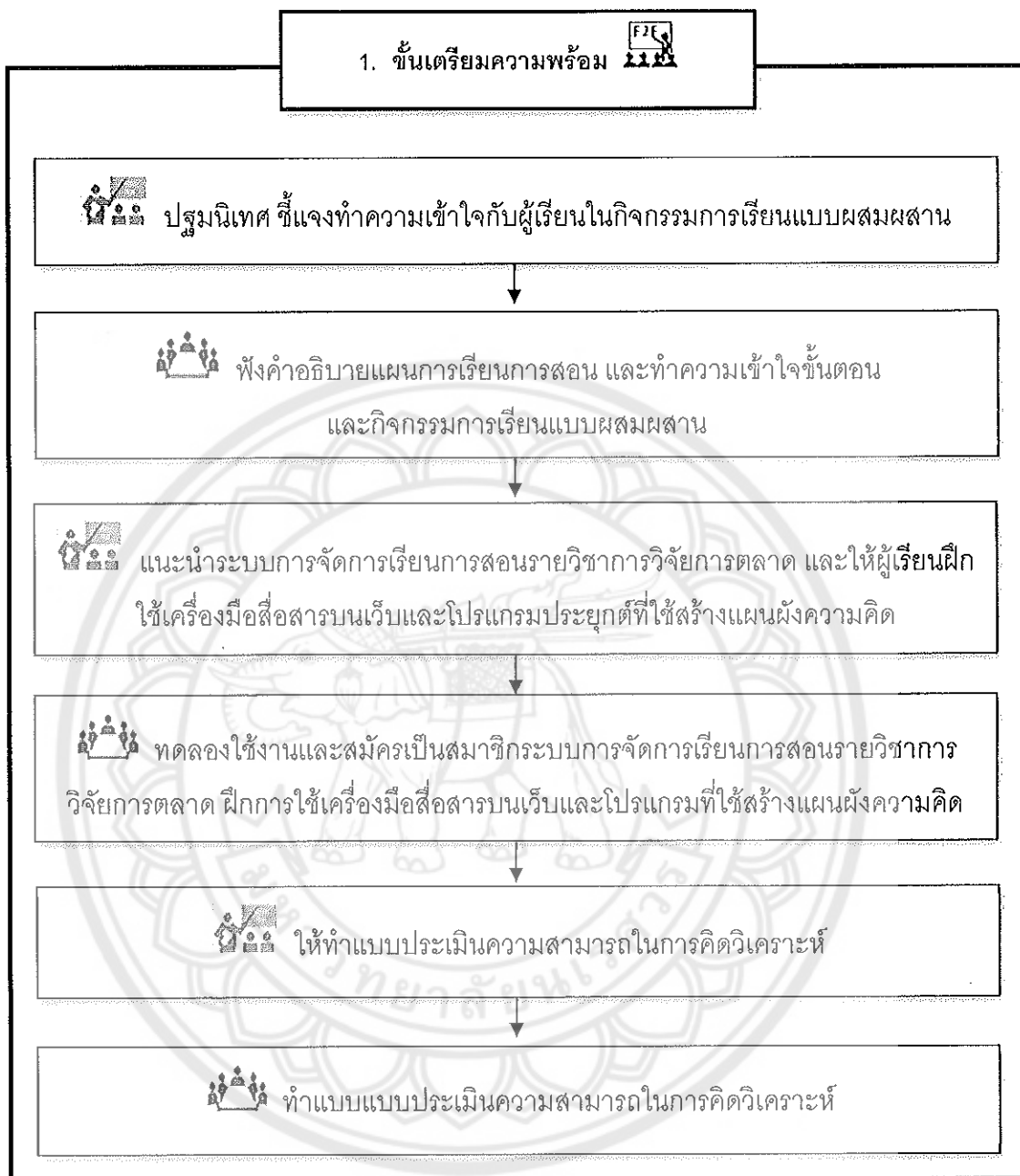
2.1 ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation) (F2F)

ในขั้นตอนการเตรียมความพร้อม มีรายละเอียด ดังนี้
วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวิจัยการตลาดมีความเข้าใจในกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานทั้งในการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ และสามารถเข้าใช้งานระบบจัดการเรียนรู้รายวิชา และใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด

2. เพื่อประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิชาการวิจัยการตลาดก่อนเรียน (pretest) ผ่านระบบจัดการเรียนรู้รายวิชา

ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation) ดังภาพ 17



ภาพ 17 ชั้นเตรียมความพร้อม (Preparation)

ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้สอน

1. ปฐมนิเทศ ที่แจ้งทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน เทคนิคการใช้แผนผังความคิดในการคิดวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อทำ รายงานการวิจัยการตลาดทั้งในการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ และการวัดและ ประเมินผล (F2F)

2. แนะนำระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด และให้ ผู้เรียนฝึกใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด (F2F)

3. ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (F2F)

ผู้เรียน

1. ฟังคำอธิบายแผนการเรียนการสอน และทำความเข้าใจขั้นตอนและกิจกรรมการ เรียนแบบผสมผสาน การวัดและประเมินผล (F2F)

2. ทดลองใช้งานและสมัครเป็นสมาชิกระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รายวิชา การวิจัยการตลาด ฝึกการใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ และโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผัง ความคิด (F2F)

3. ทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (F2F)

2.2 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities Process) (F2F + Online)

ในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีรายละเอียดขั้นตอนย่อย ดังนี้

2.2.1 การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องภาวศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน

2.2.2 การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน

2.2.3 การดำเนินการสร้างชิ้นงาน

1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์

3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์

4) แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด

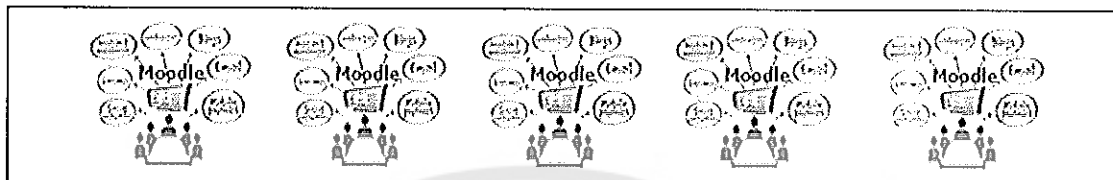
5) อภิปรายและสรุปคำตอบ

2.2.4 การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด

2.2.5 การอภิปรายและสรุปผล

เพื่อให้การเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันได้ดี ที่สนับสนุนกิจกรรมการเรียน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันที่จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมใน

การเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ให้กำลังใจแก่กันและกัน ต้อง
 รับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง รวมทั้งของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มไปพร้อมกับการมี
 ปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม จึงจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มละ 5 คน ซึ่งมีลักษณะกลุ่ม ดังภาพ 18



= ผู้เรียนสมาชิกในกลุ่ม

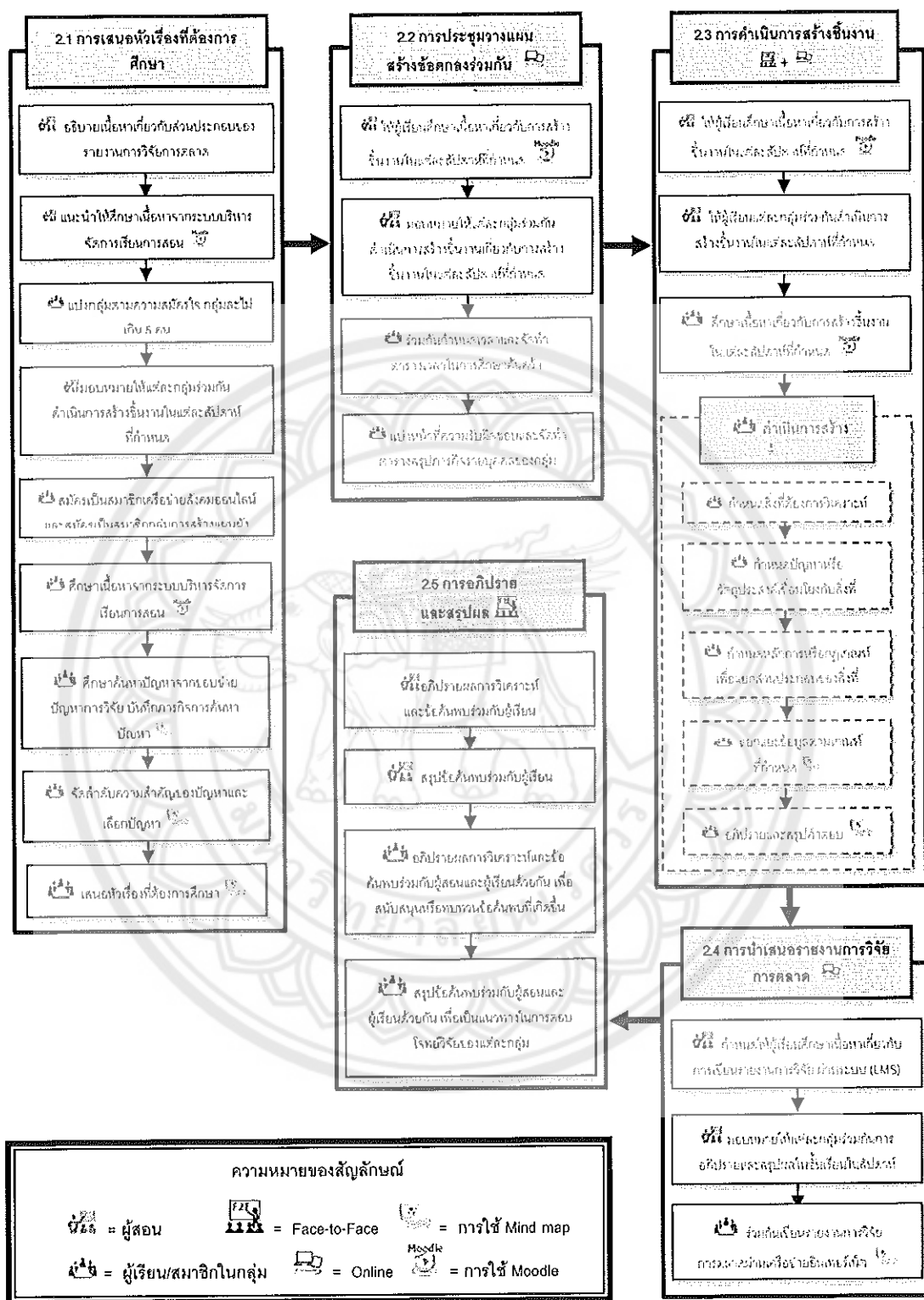


การเรียนรู้โดยใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน
 และใช้เครื่องมือทางปัญญา

ภาพ 18 สมาชิกในแต่ละกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย

ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities Process) ดังภาพ 19





ภาพ 19 ชั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (F2F + Online)

2.2.1 การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน

มีรายละเอียดขั้นตอนย่อย ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบของรายงานการวิจัยการตลาดที่ต้องการให้ผู้เรียนนำเสนอ

2. เพื่อให้ผู้เรียนคัดเลือกสมาชิกที่ปฏิบัติในกลุ่มเดียวกันตามความสมัครใจ โดยให้ผู้เรียนที่สนใจในหัวข้อเรื่องเดียวกันเข้าร่วมกลุ่มเดียวกัน กลุ่มละไม่เกิน 5 คน

3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์และสร้างกลุ่มสังคมออนไลน์ และสามารถเข้าใช้กลุ่มการสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่ายตามกลุ่มที่ได้จัดไว้แล้ว

4. เพื่อให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา ให้ผู้เรียนทุกคนเขียนแผนผังความคิดระบุงค์ประกอบสำคัญของปัญหา อธิบายสาเหตุ และอะไรเป็นผลที่สืบเนื่องมาจากสาเหตุ และแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาปัญหาการวิจัยร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข และเขียนแผนผังความคิดจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาการวิจัยและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไขผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6. เพื่อให้แต่ละกลุ่มเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษา และเขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้สอน

1. อธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของรายงานการวิจัยการตลาดที่ต้องการให้ผู้เรียนนำเสนอ (F2F)

2. แนะนำให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาดที่จัดไว้ให้เพิ่มเติมเพื่อเป็นความรู้ประกอบการทำรายงานการวิจัยการตลาด (F2F)

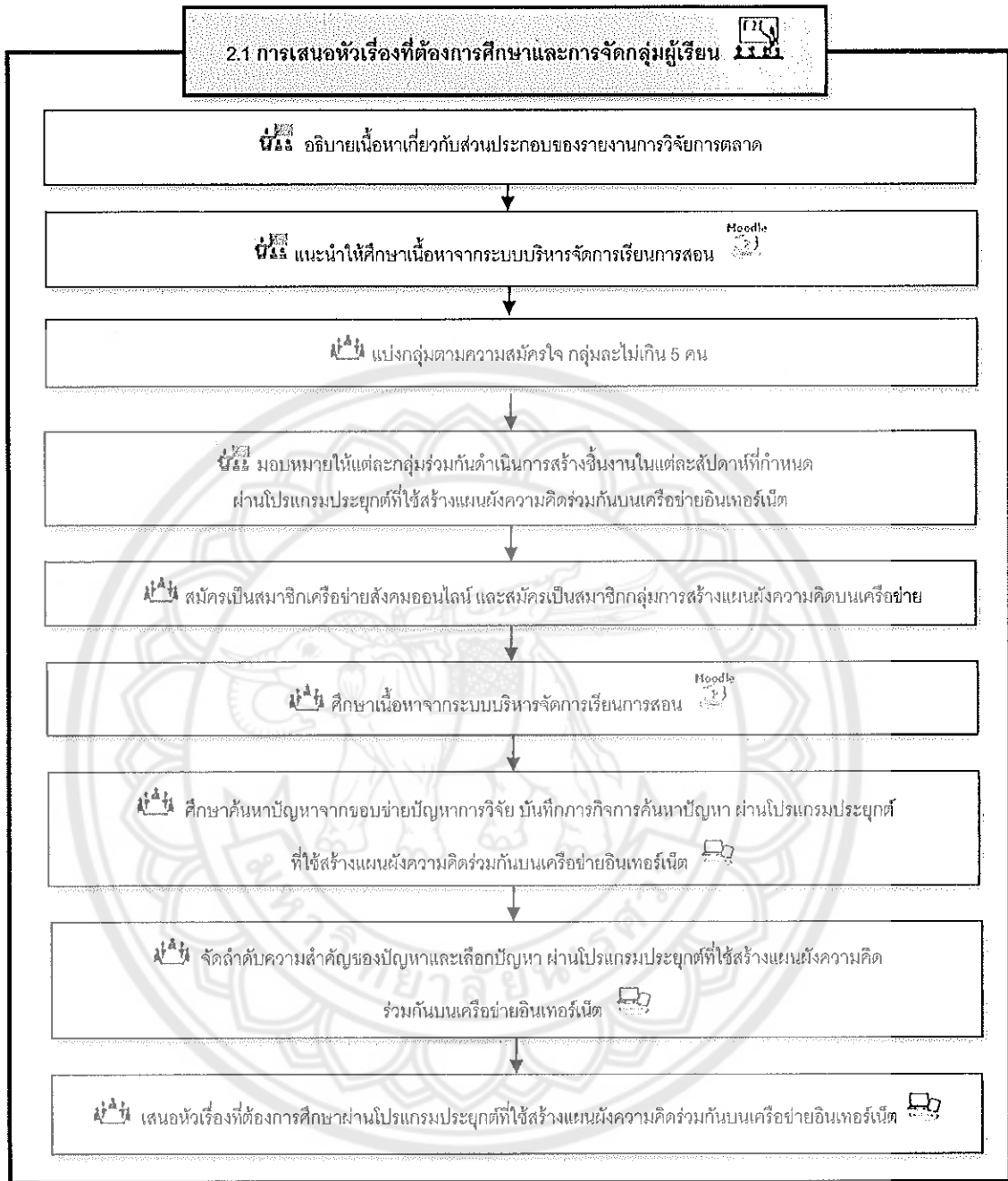
ผู้เรียน

1. แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละไม่เกิน 5 คน (F2F)

2. สมัครเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์ และสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มการสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่าย (F2F)

3. ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการตลาดจากระบบบริหารจัดการ
เรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด (F2F)
4. ศึกษาค้นหาปัญหาจากข้อข่ายปัญหาการวิจัย บันทึกภารกิจการ
ค้นหาปัญหาการวิจัย ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต (F2F)
5. จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข
ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (F2F)
6. เสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาของกลุ่มผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้
สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (F2F)





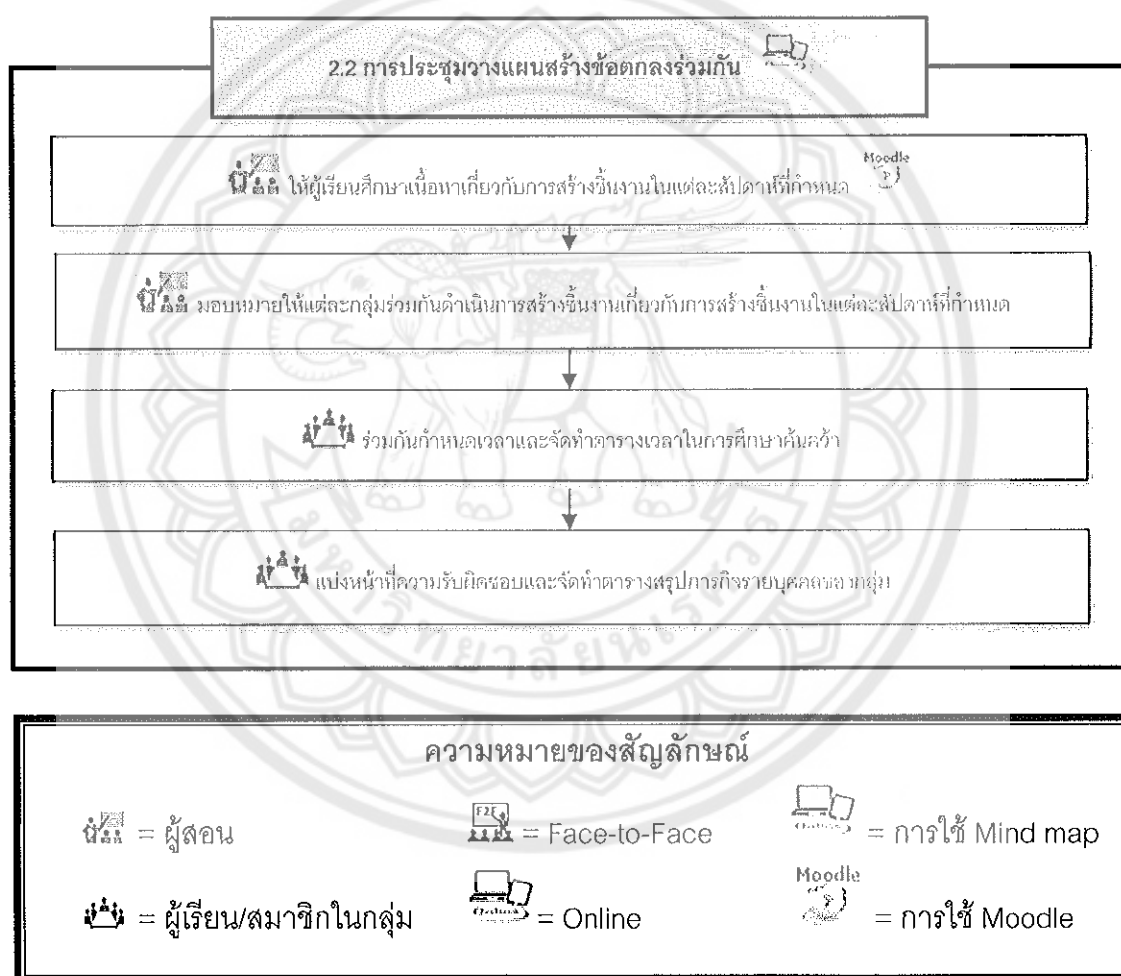
ภาพ 20 การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน

2.2.2 การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน

มีรายละเอียดขั้นตอนย่อย ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดเวลา และจัดทำตารางเวลาในการศึกษาค้นคว้าภายในระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด
2. เพื่อให้แต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภารกิจรายบุคคลของกลุ่ม



ภาพ 21 การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน

ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้สอน

1. กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด (Online)
2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้างชิ้นงานในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Online)

ผู้เรียน

1. ร่วมกันกำหนดเวลาและจัดทำตารางเวลาในการศึกษาค้นคว้าภายในระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด (Online)
2. แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภารกิจรายบุคคลของกลุ่ม (Online)

2.2.3 การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน

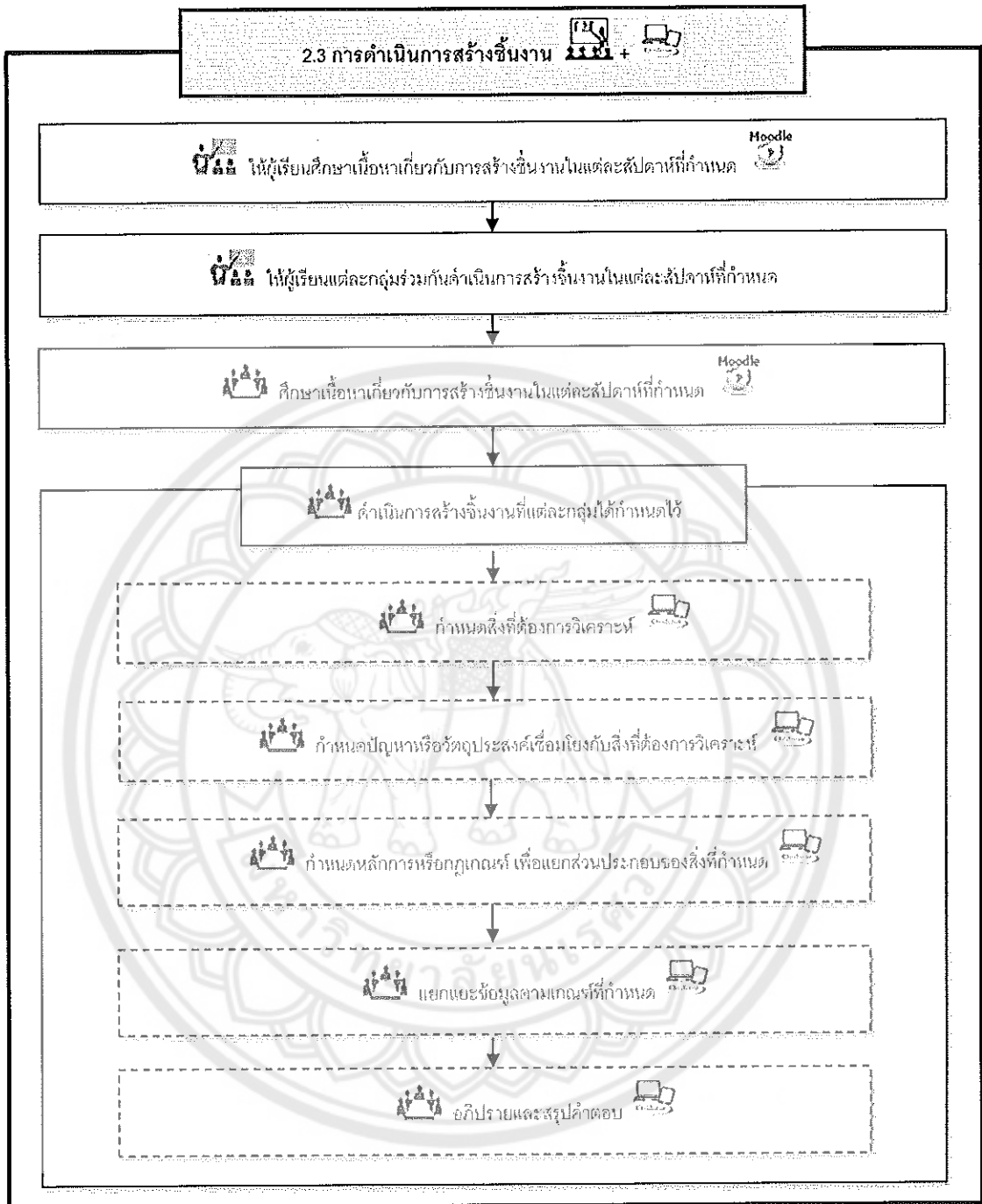
มีรายละเอียดขั้นตอนย่อย ดังนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์หรือร่วมกับการใช้แผนผังความคิดในการทำรายงานการวิจัยการตลาดในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด

ซึ่งมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นคำว่าเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้รวบรวมมาภายในกลุ่มร่วมกันได้



ความหมายของสัญลักษณ์

= ผู้สอน	= Face-to-Face	= การใช้ Mind map
= ผู้เรียน/สมาชิกในกลุ่ม	= Online	= การใช้ Moodle

ภาพ 22 การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน

ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้สอน

1. กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด (F2F+Online)
2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้างชิ้นงานในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (F2F+Online)

ผู้เรียน

ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงานที่แต่ละกลุ่มได้กำหนดไว้ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้ (F2F+Online)

1. สมาชิกแต่ละคนกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยสร้างแผนผังความคิดระบุหัวข้อเรื่องที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิดร่วมกัน
2. สมาชิกแต่ละคนกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์อยู่รอบหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษา พร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษา
3. สมาชิกแต่ละคนกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด โดยเขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แตกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์
4. สมาชิกแต่ละคนแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยเขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ พร้อมทั้งสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกัน

5. สมาชิกแต่ละคนร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม โดยเขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลเป็นไปได้ มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุป รวมทั้งแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการตลาดที่ต้องการนำเสนอ

ผลที่ได้จากการดำเนินการสร้างชิ้นงาน ได้แก่ ส่วนประกอบของรายงานการวิจัยการตลาดที่ผู้เรียนต้องรวบรวมเพื่อนำเสนอเป็นรูปเล่มรายงานในลำดับต่อไป

2.2.4 การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด

มีรายละเอียดขั้นตอนย่อย ดังนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนร่วมกันจัดทำรายงานการวิจัยการตลาดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และนำเสนอให้ผู้สอนตรวจสอบ (ร่าง) รายงานการวิจัยการตลาดของกลุ่ม



ภาพ 23 การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด

ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้สอน

1. กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียน รายงานการวิจัยผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาดที่จัดไว้ให้เพื่อใช้ประกอบการทำรายงานการวิจัยการตลาด (Online)

2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันการอภิปรายและสรุปผลในชั้นเรียนในสัปดาห์ต่อไป (Online)

ผู้เรียน

สมาชิกแต่ละคนร่วมกันเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อจัดทำรายงานการวิจัยการตลาด แสดงรายงานการวิจัยการตลาดที่ประกอบด้วยการระบุรายละเอียดขององค์ประกอบของรายงานทุกองค์ประกอบ

2.2.5 การอภิปรายและสรุปผล

มีรายละเอียดขั้นตอนย่อย ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนและกลุ่มอื่นๆ รวมทั้งผู้สอนอภิปรายผลการวิเคราะห์และข้อค้นพบร่วมกัน เพื่อสนับสนุนหรือทบทวนข้อค้นพบที่เกิดขึ้น
2. เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนและกลุ่มอื่นๆ รวมทั้งผู้สอนสรุปข้อค้นพบร่วมกันเพื่อเป็นแนวทางในการตอบโจทย์วิจัยของแต่ละกลุ่มร่วมกัน



ภาพ 24 การอภิปรายและสรุปผล

ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน
ผู้สอน

1. อภิปรายผลการวิเคราะห์และข้อค้นพบร่วมกับผู้เรียน เพื่อสนับสนุนหรือทบทวนข้อค้นพบที่เกิดขึ้น (F2F)
2. สรุปข้อค้นพบกับผู้เรียนเพื่อเป็นแนวทางในการตอบโจทย์วิจัยของแต่ละกลุ่ม (F2F)

ผู้เรียน

1. อภิปรายผลการวิเคราะห์และข้อค้นพบร่วมกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน เพื่อสนับสนุนหรือทบทวนข้อค้นพบที่เกิดขึ้น (F2F)
2. สรุปข้อค้นพบร่วมกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน เพื่อเป็นแนวทางในการตอบโจทย์วิจัยของแต่ละกลุ่ม (F2F)

2.3 ชั้นประเมินผลการเรียน (Evaluation) (F2F)

มีรายละเอียด ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิชาการวิจัยการตลาดหลังเรียน (posttest) ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS)
2. เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ



ภาพ 25 การประเมินผลการเรียน (Evaluation)

ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ผู้สอนประเมินผลระหว่างเรียนของผู้เรียนแต่ละกลุ่มหลังจากที่ผู้เรียนได้สร้างชิ้นงานตามกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ถึง สัปดาห์ที่ 13 โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Online)

2. ผู้เชี่ยวชาญที่ผู้สอนแต่งตั้ง สรุป วิพากษ์ และให้ข้อเสนอแนะ และประเมินผลคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างในสัปดาห์ที่ 14 โดยใช้แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

สำหรับในสัปดาห์สุดท้าย (สัปดาห์ที่ 14) ของการเรียนการสอน

ผู้สอน

1. ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน (F2F)
2. ให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (F2F)

ผู้เรียน

1. ทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน (F2F)
2. ทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา (F2F)

สรุปกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ใน 14 สัปดาห์ ได้ดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 และ 2 จะเป็นการเรียนในชั้นเรียน (F2F) เพื่อถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเพื่อนำไปสู่การเรียนออนไลน์ (Online) ในสัปดาห์ที่ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 และ 12 ส่วนในสัปดาห์ที่ 10 เป็นการเรียนในชั้นเรียน (F2F) เพื่อฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 13 จะเป็นการเรียนในชั้นเรียน (F2F) เช่นกัน ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ ระบุความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และในสัปดาห์สุดท้ายสัปดาห์ที่ 14 ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

ตอนที่ 3 การใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

1. การนำระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ไปประยุกต์ใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.1 สถาบันอุดมศึกษาที่นำระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดไปใช้ควรมีการเตรียมความพร้อมด้านเครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนการสอน ได้แก่ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาก่อน ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ และการใช้บริการอินเทอร์เน็ต เช่น การใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร กระดานสนทนา ห้องสนทนา กระดานเสวนา อีเมลล์ และบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นต้น

1.2 สถาบันอุดมศึกษาที่นำระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดไปใช้สามารถเลือกใช้เครื่องมือทางปัญญาที่เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก และช่วยให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจน โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดได้หลากหลาย โดยเลือกให้เหมาะสมกับเป้าหมายการใช้งาน ซึ่งหากใช้โปรแกรมประยุกต์สร้างแผนผังความคิดส่วนบุคคลที่ไม่มีการแชร์ข้อมูลก็จะเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์งานที่ได้รับมอบหมายเพื่อนำไปสรุปเป็นคำตอบภายในกลุ่ม หากใช้ออนไลน์ผ่านเทคโนโลยีคลาวด์จะฝึกให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ร่วมกันกับสมาชิกในกลุ่มเพื่ออภิปรายและสรุปผล ทำให้การเรียนรู้ร่วมกันมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 สถาบันอุดมศึกษาที่นำระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดไปใช้ อาจปรับเปลี่ยนสัดส่วนการจัดการเรียนการสอนได้ตามความเหมาะสม สำหรับระบบการเรียนแบบผสมผสานนี้มีสัดส่วนอยู่ที่ 40 : 60 คือ การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (F2F) 40% และการเรียนแบบออนไลน์ (Online) 60% การปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการว่าต้องการให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาวิเคราะห์การวิจัยการตลาดมากน้อยเพียงใด ซึ่งผู้วิจัยกำหนดให้ทำกิจกรรมออนไลน์จำนวน 9 ครั้ง เนื่องจากต้องการฝึกให้ผู้เรียนทุกคนได้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ร่วมกันจนเกิดการสร้างชิ้นงานได้สำเร็จ

1.4 คนอาจารย์ที่นำระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดไปใช้ ควรมีการตรวจสอบการมีส่วนร่วมในการใช้เครื่องมือทางปัญญาวิเคราะห์การวิจัยการตลาดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นระยะๆ ตลอดเวลาที่ได้กำหนดการประเมินผลระหว่างเรียนตามระบบฯ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมในการสร้างชิ้นงานอย่างแท้จริง

2. เงื่อนไขการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดฯ

2.1 ต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนยังไม่คุ้นเคยในเรื่องของการใช้เครื่องมือทางปัญญา ประเภทการสร้างแผนผังความคิดร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และขั้นตอนการทำกิจกรรมออนไลน์ต่างๆ ถึงแม้ว่าผู้เรียนจะได้ผ่านวิชาพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นมาแล้วซึ่งก็คาดว่าจะน่าจะมีความพร้อมและความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้ดีแต่ก็ยังคงจำเป็นต้องจัดให้มีการฝึกทักษะการใช้งานโปรแกรมประยุกต์การสร้างแผนผังความคิดร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อลดปัญหาการใช้งานระบบ

2.2 ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ สถานศึกษาที่นำไปใช้ควรมีความพร้อมของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เพื่อการเชื่อมโยงสู่ระบบได้ดี และผู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ได้แก่ นักศึกษา คณาจารย์ และผู้ดูแลระบบควรมีทักษะความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 การจัดกลุ่มผู้เรียนในแต่ละกลุ่มควรเป็นกลุ่มเล็กเนื่องจากเน้นการมีปฏิสัมพันธ์แบบช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ การจัดกลุ่มควรมีสมาชิก 5 คน และจะต้องกำหนดให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มเข้าใช้งานได้เฉพาะกลุ่มของตนเท่านั้น เพื่อป้องกันการลอกชิ้นงานของกลุ่มอื่น

2.4 การกำหนดเงื่อนไขของเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ถือเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากจะทำให้ผู้เรียนทราบวันเวลาที่แน่ชัดในการส่งชิ้นงาน ซึ่งระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อไม่เป็นการเร่งรัดผู้เรียนจนเกินไปไม่ควรน้อยกว่า 7 วัน เนื่องจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอน

ออนไลน์ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาจะเน้นให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมสร้างแผนผังความคิดเพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ร่วมกัน จนถึงสรุปเป็นคำตอบของกลุ่มได้



บทที่ 6

บทสรุป

การพัฒนากระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อสร้างกระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. เพื่อศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. เพื่อนำเสนอกระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 สร้างกระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. การศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. การสร้างกระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การสร้างกระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีดังนี้

2.1 กำหนดกรอบแนวคิดของกระบวนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล หลักการ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสาน เครื่องมือทางปัญญา การเรียนรู้ร่วมกัน การคิดวิเคราะห์ และการวิจัยการตลาด มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบขั้นตอนการเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

2.2 สร้าง (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา โดยนำผลสรุปที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสาน เครื่องมือทางปัญญา การเรียนรู้ร่วมกัน การคิดวิเคราะห์ และการวิจัยการตลาด ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) บัญชีนำเข้า ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา วิธีการจัดการเรียน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผล 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ

2.3 นำ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่อง การเรียนแบบผสมผสาน การเรียนรู้ร่วมกัน การใช้เครื่องมือทางปัญญา และการคิดวิเคราะห์ จำนวน 3 ตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหาและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ก่อนนำไปทดลองใช้

2.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จากขั้นตอนการเรียนของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา นำมาเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อหรือเทคโนโลยีที่ใช้ และการวัดและประเมินผลในแต่ละขั้นตอน จากนั้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะและนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ประเมินความเหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

2.5 พัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอน โดยใช้ Moodle LMS ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและตรวจสอบความถูกต้องและคุณภาพการใช้งาน สามารถเข้าถึงได้จาก <http://darunee.com/moodle> เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 3 รอบ รอบที่ 1 (One to one Evaluation) โดยนักศึกษา 1 คน รอบที่ 2 (Small Group

Evaluation) นักศึกษา 6 คน รอบที่ 3 (Large Group Evaluation) นักศึกษา จำนวน 15 คน เพื่อทดสอบการใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ในส่วนของหน้าจอบริบทหลัก ส่วนของหน้าจอบริบทเฉพาะรายวิชาการวิจัยการตลาด ส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนของแบบทดสอบออนไลน์ และส่วนของการประเมินผล โดยใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมการใช้งาน สัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง และสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งาน เพื่อศึกษาหาข้อบกพร่องของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนและความสามารถ ความสะดวกในการใช้งาน เหมาะสมกับระบบหรือไม่ และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

2.6 สร้างคู่มือแนวทางปฏิบัติตามระบบการเรียน จากนั้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.7 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษามลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ได้แก่

2.7.1 แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดวิเคราะห์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความถูกต้องและชัดเจน แล้วตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือ โดยนำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งถ้าค่าแอลฟามีค่ามากกว่า .80 จึงถือว่ามีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับสูงเหมาะสมก่อนนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไปได้

2.7.2 แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยนำแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดวิเคราะห์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความถูกต้องและชัดเจน

2.7.3 แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความถูกต้องและชัดเจน

2.7.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความถูกต้องและชัดเจน

การวิจัยระยะที่ 2 ศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การศึกษามูลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ขั้นตอนของการดำเนินการทดลองใช้ระบบการเรียนจะเป็นแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest and Posttest Design)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ เป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยการตลาด จำนวน 20 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่วัดจากคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ได้แก่ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ

3.2.2 คะแนนผลงานรายงานการวิจัยการตลาด

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เนื้อหารายวิชาการศึกษาการวิจัยการตลาด จำนวน 14 สัปดาห์

5. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ประเภท คือ

5.1 ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พร้อมทั้งคู่มือแนวทางปฏิบัติตามระบบการเรียนสำหรับผู้เรียนและสำหรับผู้สอน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 4 ชุด ได้แก่ 1) แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3) แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

6. การดำเนินการทดลอง

6.1 การวางแผนก่อนดำเนินการทดลอง

6.1.1 การเตรียมความพร้อมของสถานที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

6.1.2 เตรียมความพร้อมของแผนจัดการเรียนการสอน ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามระบบการเรียนตามระบบที่พัฒนาขึ้น และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

6.2 ดำเนินการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานฯ ที่พัฒนาขึ้น

6.2.1 ผู้เรียนทดลองใช้งานและสมัครเป็นสมาชิกระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด ฝึกการใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด และทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิชาการวิจัยการตลาดก่อนเรียน

6.2.2 ดำเนินการวิจัย โดยให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างดำเนินกิจกรรมการเรียนตามขั้นตอนการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 14 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน 2559 ถึง 1 ตุลาคม 2559

6.2.3 ในระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน เมื่อสิ้นสุดในแต่ละขั้นตอนมีการประเมินคุณลักษณะการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

6.2.4 เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน มีการทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และประเมินผลงานการวิจัยการตลาด

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการ ดังนี้

7.1 ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนทดลองและหลังทดลอง จากแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์

7.2 ประเมินผลงานที่ได้จากการเรียนระหว่างการทดลอง จากการบันทึกคะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดจากแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

7.3 ประเมินรายงานการวิจัยการตลาดหลังการทดลอง จากคะแนนตามเกณฑ์ที่ได้จากอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนในด้านการวิจัยการตลาด จากแบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

7.4 ประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา หลังสิ้นสุดการทดลอง จากแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) ในการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง

8.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญหาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการให้คะแนนคุณลักษณะการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงการคิดวิเคราะห์ ที่ได้ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างสร้างขึ้น ตามเกณฑ์รูบริกส์ 3 ระดับ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

8.3 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดโดยการให้คะแนนคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดที่ได้หลังการทดลองที่กลุ่มตัวอย่างสร้างขึ้น ตามเกณฑ์รูบริกส์ 4 ระดับ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

8.4 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญหา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 3 นำเสนอระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญหา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยนำแบบรับรองระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญหา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดฯ (ฉบับร่าง) ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของเนื้อหาและสำนวนภาษา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญหาฯ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อค้นพบที่เกิดขึ้นหลังจากการทดลองเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประเมินรับรองระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญหา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลของการพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดฯ สรุปผลการวิจัยได้เป็น 3 ตอน ดังนี้

1. ผลการสร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. ผลการศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. ผลการนำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 1 ผลการสร้างระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ผลการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ (System) และการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) สรุปได้ว่า ระบบและการเรียนแบบผสมผสานประกอบด้วย องค์ประกอบ 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ องค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ผู้สอน 2) ผู้เรียน 3) เนื้อหา 4) วิธีการจัดการเรียน 5) สื่อการเรียนการสอน และ 6) ประเมินผล ขั้นตอนการเรียนแบบผสมผสานมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียน

1.2 ผลจากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) สรุปได้ว่า เครื่องมือทางปัญญา ซึ่งเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดกระทำกระบวนการทางปัญญา

ระหว่างการคิดแก้ปัญหาการเรียนรู้ โดยจะช่วยขยายและปรับโครงสร้างความคิด ช่วยลดข้อจำกัดทางความคิดของผู้เรียนและปรับเปลี่ยนโครงสร้างวิธีการคิดให้กับผู้เรียน เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดระบบข้อมูล และช่วยสร้างแบบจำลองความคิดของผู้เรียนที่ช่วยให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นตอนต่อไป และโปรแกรมเขียนแผนผังความคิด (Mind map) เป็นเครื่องมือทางปัญญาประเภทหนึ่งที่ผู้สอนหรือผู้เรียนสร้างขึ้นเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศ โดยเชื่อมโยงสารสนเทศเกี่ยวข้องระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตามลำดับความสำคัญให้เห็นเป็นรูปธรรม ขั้นตอนการสร้างแผนผังความคิดมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการระดมสมอง 2) ขั้นตอนจัดโครงสร้างและรูปแบบ 3) ขั้นตอนการแสดงความเชื่อมโยง 4) ขั้นตอนรูปทบทวน และ 5) ขั้นตอนการนำไปใช้ประโยชน์

1.3 ผลจากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) สรุปได้ว่า ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน 2) การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน 3) ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน 4) การนำเสนอโครงการ และ 5) การอภิปรายและสรุปผล

1.4 ผลจากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ 3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ 4) แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 5) อภิปรายและสรุปคำตอบ

2. ผลการตรวจสอบ (ร่าง) ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา จากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถด้านการเรียนแบบผสมผสาน การเรียนรู้ร่วมกัน การใช้เครื่องมือทางปัญญา และการคิดวิเคราะห์ จำนวน 3 ตรวจสอบ(ร่าง) เกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ได้ข้อสรุปดังนี้

องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1. ปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งเป็นองค์ประกอบต่างๆ ของระบบหรือคือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วยส่วนประกอบย่อย ดังนี้

1.1 ผู้สอน (Instructor) เป็นผู้จัดการรายวิชาที่มีบทบาทเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ ทำหน้าที่ในการชี้แจงทำความเข้าใจในภาพรวมของกิจกรรมต่างๆ ที่แนะหรือที่ปรึกษา จัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละสัปดาห์ และประเมินผลการเรียนรู้

1.2 ผู้เรียน (Learner) เป็นผู้ที่ มีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ตามการจัดการของกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย รับฟังการบรรยาย และการแนะนำเนื้อหาเพื่อนำไปใช้ขณะปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ที่ใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกับการใช้เครื่องมือทางปัญญาประเภทการสร้างแผนผังความคิดเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศให้เห็นเป็นรูปธรรมและนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเสนอหัวข้อที่ต้องการศึกษาและจัดกลุ่ม ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงานโดยใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เนื้อหา ความสัมพันธ์ และหลักการ ตามขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ แล้วนำเสนอโครงการและช่วยกันอภิปรายสรุปผลการเรียนรู้

1.3 เนื้อหา (Content) เป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้สอนต้องนำมาใช้ในการถ่ายทอดให้ความรู้กับผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจใช้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำรายงานการวิจัยการตลาด โดยกำหนดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนในแต่ละสัปดาห์

1.4 วิธีการจัดการเรียน (Learning Management Method) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1.4.1 การจัดการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 1) การเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face: F2F) ที่มีการเรียนแบบพบหน้ากันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในห้องเรียนปกติที่ใช้สำหรับอภิปราย การวิจารณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานกลุ่ม และ 2) การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้นอกชั้นเรียน มีการจัดเตรียมความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ร่วมกันสื่อสาร สร้างผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย ปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่มต่างสถานที่

1.4.2 การจัดให้มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เชื่อมต่อการเรียนรู้ร่วมกันและการทำงานเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ให้กำลังใจแก่กันและกัน ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง รวมทั้งของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้

1.4.3 สนับสนุนกิจกรรมการเรียนโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์สร้างแผนผังความคิดผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บร่วมกันในทุกชั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้จัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันให้เห็นเป็นรูปธรรม เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไป และในขณะที่ผู้เรียนใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการสร้างแผนผังความคิดนั้นผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนจะต้องหาส่วนย่อยของเนื้อหาเพื่อค้นหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุม อย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริงผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งส่งผลให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้

1.5 สื่อการเรียนการสอน (Learning media) เป็นช่องทางสำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และการแสดงความคิดเห็น การร่วมอภิปรายออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนวางไว้ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) โดยใช้ Moodle LMS ประกอบด้วย 4 ส่วนที่สำคัญดังนี้

1.5.1 แหล่งนำเสนอเนื้อหาเนื้อหาประกอบการเรียนในแต่ละสัปดาห์

1.5.2 แหล่งติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ทั้งในรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous Communication) ได้แก่ ห้องสนทนา และการติดต่อ สื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Communication) ได้แก่ กระดานเสวนา

1.5.3 แหล่งข้อมูลสนับสนุนผู้เรียน โดยจัดให้มีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมและมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

1.5.4 แหล่งสนับสนุนการใช้เครื่องมือทางปัญญาในกิจกรรมงานมอบหมาย (Assignment) ให้ผู้เรียนร่วมกันสร้างชิ้นงานโดยมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่ให้บริการสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์

1.6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นส่วนที่ระบุถึงการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะตามที่ต้องการ ซึ่งเป็นการประเมินผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้งก่อนและหลังเรียน และประเมินผลการทำงาน กิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ รวมทั้งนำผลที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการประเมินผลคุณภาพของรายงานการวิจัยการตลาดที่ได้จากการดำเนินการสร้างร่วมกันภายในกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือในการประเมิน ดังนี้ แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

2. กระบวนการ (Process) เป็นการวัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย โดยการนำปัจจัยนำเข้าทั้ง 6 ปัจจัยมาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลิตผลตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน อธิบายและชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนรู้ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่างๆ ประเมินผลก่อนเรียน และฝึกใช้เครื่องมือการเรียนการสอน 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียน เป็นการประเมิน ผลการเรียนหลังจากเรียนด้วยระบบที่ได้พัฒนา

3. ผลผลิต (Output) ผลิตผลของการเรียนด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ผลที่เกิดต่อผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนมีพัฒนาทางกระบวนการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ การกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด การแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และการอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม อันเป็น

คุณลักษณะที่สำคัญของการมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผู้เรียนได้พัฒนาด้านสาระความรู้ กระบวนการเรียนรู้ ผลงานการวิจัยการตลาด

4. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็นกระบวนการประเมินผลของผลิตผลว่ามีจุดอ่อน ทางด้านใด แล้วนำผลมาพิจารณาปรับปรุงองค์ประกอบของระบบทุกองค์ประกอบที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งจากปัจจัยนำเข้าและกระบวนการของระบบ ซึ่งได้จากแบบสอบถามและแบบประเมินที่สร้างขึ้น แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ขั้นตอนการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มี 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ขั้นประเมิน ผลการเรียนรู้ โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อม (F2F) มีขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนโดยสรุป ดังนี้

1.1 ผู้สอนปฐมนิเทศ ชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน เทคนิคการใช้แผนผังความคิดในการคิดวิเคราะห์ ร่วมกันเพื่อทำรายงานการวิจัยการตลาดทั้งในการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ และการวัดและประเมินผล

1.2 ผู้เรียนฟังคำอธิบายแผนการเรียนการสอน และทำความเข้าใจขั้นตอนและ กิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน การวัดและประเมินผล

1.3 ผู้สอนแนะนำระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด และให้ผู้เรียนฝึกใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด

1.4 ผู้เรียนทดลองใช้งานและสมัครเป็นสมาชิกระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รายวิชาการวิจัยการตลาด ฝึกการใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ และโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด

1.5 ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

1.6 ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

2. ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (F2F + Online) มีรายละเอียดขั้นตอนย่อย ดังนี้

2.1 การเสนอหัวข้อที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน (F2F)

2.1.1 ผู้สอนอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของรายงานการวิจัย การตลาดที่ต้องการให้ผู้เรียนนำเสนอ

2.1.2 ผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาดที่จัดไว้ให้เพิ่มเติมเพื่อเป็นความรู้ประกอบการทำรายงานการวิจัยการตลาด

2.1.3 ผู้เรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละไม่เกิน 5 คน

2.1.4 ผู้เรียนสมัครเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์ และสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มการสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่าย

2.1.5 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการตลาดจากระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด

2.1.6 ผู้เรียนศึกษาค้นหาปัญหาจากข้อหายปัญหาการวิจัย บันทึกภาคการศึกษาค้นหาปัญหาการวิจัย ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.7 ผู้เรียนจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.8 ผู้เรียนเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาของกลุ่มผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2 การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน (Online)

2.2.1 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด

2.2.2 ผู้สอนมอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้างชิ้นงานในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2.3 ผู้เรียนร่วมกันกำหนดเวลาและจัดทำตารางเวลาในการศึกษาค้นคว้าภายในระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด

2.2.4 ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภากรกิจรายบุคคลของกลุ่ม

2.3 การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (F2F + Online) มีรายละเอียดขั้นตอนย่อย ดังนี้

2.3.1 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด

2.3.2 ผู้สอนมอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้างชิ้นงานในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงานที่แต่ละกลุ่มได้กำหนดไว้ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. สมาชิกแต่ละคนกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยสร้างแผนผังความคิดระบุหัวข้อที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิดร่วมกัน
2. สมาชิกแต่ละคนกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์หรือระบุหัวข้อที่ต้องการศึกษาพร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษา
3. สมาชิกแต่ละคนกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด โดยเขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แตกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์
4. สมาชิกแต่ละคนแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยเขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ พร้อมทั้งสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกัน
5. สมาชิกแต่ละคนร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม โดยเขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลเป็นไปได้ มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุป รวมทั้งแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการตลาดที่ต้องการนำเสนอ

2.4 การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด (Online)

2.4.1 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียน รายงานการวิจัย ผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาดที่จัดไว้ให้เพื่อใช้ประกอบการทำรายงานการวิจัยการตลาด (Online)

2.4.2 ผู้สอนมอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันการอภิปรายและสรุปผลในชั้นเรียนในสัปดาห์ต่อไป

2.4.3 สมาชิกแต่ละคนภายในกลุ่มร่วมกันเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อจัดทำรายงานการวิจัยการตลาด แสดงรายงานการวิจัยการตลาดที่ประกอบด้วยการระบุรายละเอียดขององค์ประกอบของรายงานทุกองค์ประกอบ

2.5 การอภิปรายและสรุปผล (F2F)

2.5.1 ผู้สอนร่วมอภิปรายผลการวิเคราะห์และข้อค้นพบร่วมกับผู้เรียน เพื่อสนับสนุนหรือทบทวนข้อค้นพบที่เกิดขึ้น

2.5.2 ผู้สอนร่วมสรุปข้อค้นพบกับผู้เรียนเพื่อเป็นแนวทางในการตอบโจทย์วิจัยของแต่ละกลุ่ม

2.5.3 สมาชิกในกลุ่มอภิปรายผลการวิเคราะห์และข้อค้นพบร่วมกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน เพื่อสนับสนุนหรือทบทวนข้อค้นพบที่เกิดขึ้น

2.5.4 สมาชิกในกลุ่มสรุปข้อค้นพบร่วมกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน เพื่อเป็นแนวทางในการตอบโจทย์วิจัยของแต่ละกลุ่ม

3. ชั้นประเมินผลการเรียน (F2F) มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ผู้สอนประเมินผลระหว่างเรียนของผู้เรียนแต่ละกลุ่มหลังจากที่ผู้เรียนได้สร้างชิ้นงานตามกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ถึง สัปดาห์ที่ 13 โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3.2 ผู้เชี่ยวชาญที่ผู้สอนแต่งตั้ง สรุป วิพากษ์ และให้ข้อเสนอแนะ และประเมินผลคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างในสัปดาห์ที่ 14 โดยใช้แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

สำหรับในสัปดาห์สุดท้าย (สัปดาห์ที่ 14) ของการเรียนการสอน

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน

4. ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัย การตลาด สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

ผลการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด กับกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังจากที่ถูกกลุ่มตัวอย่างเรียนตามระบบการเรียนที่พัฒนาขึ้นเป็นเวลา 14 สัปดาห์ ทำการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = -19.82, p = .00$)

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพชิ้นงานที่ได้จากการประเมินการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในแต่ละชิ้นงานตามขั้นตอนการเรียนระหว่างทดลอง ตลอดระยะเวลา 14 สัปดาห์ พบว่า คุณภาพชิ้นงานของผู้เรียนมีพัฒนาการที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ดีขึ้นเป็นลำดับ

3. ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด พบว่า คุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดของผู้เรียนที่สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันสร้าง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.45$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ชื่อเรื่องมีความชัดเจนและครอบคลุมปัญหาวิจัย ($\bar{X} = 4.00$) วัตถุประสงค์การวิจัย สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ($\bar{X} = 4.00$) ผลสรุปที่ได้จากการวิจัย สอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย ($\bar{X} = 4.00$) วิธีการรวบรวมข้อมูล ($\bar{X} = 3.75$) และผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน ($\bar{X} = 3.75$) ส่วนประเด็นรายชื่ออยู่ในระดับดี ได้แก่ การออกแบบการวิจัย มีความเหมาะสมกับปัญหาวิจัย ($\bar{X} = 3.50$) ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ให้กับหน่วยงาน ($\bar{X} = 3.50$) และความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่มีความชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ($\bar{X} = 3.16$) และคุณภาพงานวิจัยโดยรวม ($\bar{X} = 2.58$) ประเด็นรายชื่ออยู่ในระดับพอใช้ ได้แก่ การนำเสนอรายงานวิจัยมีความชัดเจน ($\bar{X} = 2.33$)

4. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในภาพรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.77$) ทุกขั้นตอน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสมมากเป็นอันดับหนึ่ง ($\bar{X} = 3.81$) มีความเหมาะสมมากทุกข้อ ได้แก่ การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภารกิจรายบุคคลของกลุ่ม ($\bar{X} = 4.00$) การอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของรายงานการวิจัยการตลาด ($\bar{X} = 3.90$) การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ของแต่ละคน ($\bar{X} = 3.90$) การศึกษาค้นหาปัญหาจากข้อข่ายปัญหาการวิจัยจากระบบบริหารจัดการเรียนสอน ($\bar{X} = 3.85$) การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข ($\bar{X} = 3.85$) การร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม ($\bar{X} = 3.85$) และการอภิปรายและสรุปผลร่วมกัน ($\bar{X} = 3.85$) ตามลำดับ รองลงมาเป็นขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผลการเรียน มีความเหมาะสมระดับมาก ($\bar{X} = 3.78$) ทุกข้อ ได้แก่ การทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิชาการวิจัยการตลาดหลังเรียน ($\bar{X} = 3.80$) และการประเมินผลการเรียนที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียน ($\bar{X} = 3.75$) และขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม มีความเหมาะสมระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$) ทุกข้อ ได้แก่ การทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิชาการวิจัยการตลาดก่อนเรียน ($\bar{X} = 3.75$) และการชี้แจงกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน ใน การเรียนในห้องเรียนและการเรียนแบบออนไลน์ ($\bar{X} = 3.70$)

ตอนที่ 3 ผลการนำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการนำเสนอระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินรับรองความเหมาะสมของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ที่พัฒนาขึ้น พบว่า ในภาพรวมความเหมาะสมของระบบทั้งหมดคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา พบว่า ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในด้านองค์ประกอบ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$) ส่วนในรายชื่อด้านองค์ประกอบ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ยกเว้นใน 2 ประเด็นที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ได้แก่ กระบวนการ ($\bar{X} = 4.40$) และผลผลิต ($\bar{X} = 4.40$)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผู้ทรงคุณวุฒิในด้านขั้นตอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$) โดยในรายชื่อของด้านขั้นตอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ยกเว้นใน 2 ประเด็นที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ได้แก่ ขั้นตอนการแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด ($\bar{X} = 4.40$) ในขั้นตอนการดำเนินการสร้างชิ้น และการนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด ($\bar{X} = 4.40$) ในขั้นการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

อภิปรายผล

1. องค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ข้อค้นพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ และขั้นตอนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ซึ่งสามารถอภิปรายในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1.1 องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.1.1 ปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน สอดคล้องกับ เปรื่อง กุมุท (2519) ที่กล่าวว่า ส่วนองค์ประกอบของระบบประกอบด้วย 5 ส่วนสำคัญ ได้แก่ ตัวป้อนหรือปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ส่วนต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของระบบ กระบวนการดำเนินงาน ได้แก่ การปฏิสัมพันธ์ ขององค์ประกอบเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การควบคุม ได้แก่ การติดตาม ตรวจสอบเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลผลิต ได้แก่ ผลลัพธ์หรือจุดมุ่งหมายปลายทางของการดำเนินการ และข้อมูลป้อนกลับ ได้แก่ ข้อมูลข้อเสนอแนะเพื่อใช้ปรับปรุง แก้ไขให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับ ทิศนา ชนมณี (2555) ที่กล่าวว่า แนวคิดที่ใช้ในการจัดสิ่งต่างๆ ให้เป็นระเบียบเพื่อนำไปสู่

เป้าหมายที่ต้องการที่เรียกว่า วิธีการเชิงระบบ ถือได้ว่าเป็นรากฐานของระบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะความเชื่อที่ว่าระบบจะประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ที่ทำงานสัมพันธ์กันและระบบสามารถปรับปรุง ปรับทิศทางของตนเองได้ จากการตรวจสอบจากข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งปัจจัยนำเข้าสู่ของระบบนี้ประกอบด้วยส่วนประกอบย่อย ดังนี้

1) ผู้สอน (Instructor) เป็นผู้จัดการรายวิชาที่มีบทบาทเกี่ยวกับการส่งเสริม การคิดวิเคราะห์การวิจัยการทดลอง ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ ทำหน้าที่ในการชี้แจงทำความเข้าใจในภาพรวมของกิจกรรมต่างๆ ที่แนะหรือที่ปรึกษา จัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละสัปดาห์ และประเมินผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับ ทิศนา แคมณี (2555) ที่กล่าวว่า ผู้สอนต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษา ชี้แนะแก่ผู้เรียน เกื้อหนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญและตามแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างชิ้นงาน (Constructionism) ซึ่งมีเอกลักษณ์ในด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมในการให้ผู้เรียนสร้างผลงานด้วยตนเอง และสอดคล้องกับสุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล (2553) ที่กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในการเรียนแบบผสมผสานที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ว่า ผู้สอนเป็นผู้จัดการรายวิชา จัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา ทำหน้าที่ชี้แจงทำความเข้าใจในภาพรวมของกิจกรรม ถ่ายทอดความรู้ จัดกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานที่ผู้สอนเป็นผู้จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำร่วมกันในแต่ละสัปดาห์ และประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่มออนไลน์

2) ผู้เรียน (Learner) เป็นผู้ที่มีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาตามการจัดการของกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย ผู้เรียนเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญเพราะเป็นกลุ่มเป้าหมายในการได้รับการส่งเสริมให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในระบบการเรียนแบบผสมผสาน ผู้สอนต้องสร้างความเข้าใจและแรงจูงใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันทั้งในชั้นเรียนและการเรียนออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับ สอดคล้องกับ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ที่กล่าวถึงปัจจัยที่ต้องคำนึงในการเรียนแบบผสมผสานด้านผู้เรียน ได้แก่ จำนวนผู้เรียน ทักษะทางเทคโนโลยี ความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต ลักษณะ การเรียนรู้ ช่วงระยะเวลาของผู้เรียน ความพร้อมและความยืดหยุ่นของเวลา และแรงจูงใจของผู้เรียน และสอดคล้องกับทิศนา แคมณี (2555) ที่กล่าวว่าในการจัดการเรียนการ

สอนควรคำนึงถึงความพร้อม ความสามารถและเวลาที่ผู้เรียนจะเรียนได้ดีที่สุด ตามกฎแห่งสมรรถภาพ ในการตอบสนองของฮัลล์ที่ว่าถ้าผู้เรียนร่างกายเมื่อยล้าการเรียนรู้จะลดลง เช่นเดียวกับสุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล (2553) ที่กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนว่า ในการเรียนแบบผสมผสานผู้สอนต้องสร้างความเข้าใจและแรงจูงใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันให้แก่ผู้เรียนตามที่คุณสอนได้มอบหมายให้ โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่ผู้สอนกำหนดให้อาจเป็นบล็อกหรือเว็บบอร์ด

3) เนื้อหา (Content) เป็นสาระการเรียนรู้ที่ต้องการถ่ายทอดให้กับผู้เรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทั้งที่เป็นแหล่งเรียนรู้จากเอกสาร ตำราหรือแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ นำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และใช้เป็นแนวทางในการทำรายงานการวิจัยการทดลองร่วมกันโดยสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับธอร์น (Thorne, K., 2003) ที่กล่าวถึงเนื้อหาด้านออนไลน์และออฟไลน์ของการเรียนแบบผสมผสานว่ามีแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้พื้นฐาน การปฏิสัมพันธ์ด้านเนื้อหาทั่วไปและด้านเนื้อหาเฉพาะด้าน การสนับสนุนด้านการปฏิบัติการ และสถานการณ์จำลอง เหล่านี้เป็นเนื้อหาการเรียนบนเครือข่ายด้านออฟไลน์ เช่นเดียวกับ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ได้กล่าวเกี่ยวกับปัจจัยด้านลักษณะของเนื้อหาหรือสาระ ว่าควรมีความเป็นรูปธรรม ความชัดเจนของเนื้อหา ความทันสมัย ความคงทนของเนื้อหา และสาระหรือความรู้แน่นพหุพิสัย จิตพิสัย หรือทักษะพิสัยซึ่งอาจทำให้เกิดความจำเป็นในการใช้ห้องปฏิบัติการ ในขณะเดียวกัน ทิศนา แคมณี (2555) ได้อธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาว่า ในการสอนผู้สอนสามารถเสนอเนื้อหาแต่เพียงบางส่วนไม่จำเป็นต้องเสนอเนื้อหาทั้งหมดที่สมบูรณ์ หากผู้เรียนสามารถให้ประสบการณ์เดิมมาเติมให้สมบูรณ์ และการเสนอเนื้อหาควรจัดให้มีความต่อเนื่องกัน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและรวดเร็ว ตามกฎการจัดระเบียบการรับรู้ของบิเก้ (Bigge) ที่ว่าแม้สิ่งเร้าที่บุคคลรับรู้จะยังไม่สมบูรณ์ แต่บุคคลสามารถรับรู้ในลักษณะสมบูรณ์ได้ถ้าบุคคลมีประสบการณ์เดิมในสิ่งเร้านั้น

4) วิธีการจัดการเรียน (Learning Management Method) ที่ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

4.1) การจัดการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งเป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face: F2F) ที่มีการเรียนแบบพบหน้ากันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในห้องเรียนปกติที่ใช้สำหรับอภิปราย การวิจารณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานกลุ่ม และการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้นอกชั้นเรียน มีการจัดเตรียมความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ร่วมกัน สื่อสาร สร้างผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย ปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่มต่างสถานที่ สอดคล้องกับ ออสกัททโทโรป และเกรแฮม (Osguthorpe, R., & Graham, C., 2003) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสานช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) เช่นเดียวกับ บอง วิชเซอร์ และออร์วิส (Bonk, C., Olson, T., Wisner, R., & Orvis, K., 2005) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการนำการเรียนแบบผสมผสานมาใช้ว่า เป็นการส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มช่วยเพิ่มความมั่นใจมีความสะดวกและยืดหยุ่นในการทำงานสามารถทำได้ตลอดเวลาผู้เรียนสามารถได้รับผลตอบรับทันทีจากครูผู้สอนที่สามารถสอนผ่านระบบออนไลน์ได้ในทุกที่ทุกเวลาสามารถลดเวลาเรียนในชั้นเรียนให้น้อยลง สนับสนุนการเรียนรู้อย่างอิสระและมีความหลากหลายในการทำให้บรรลุการเรียนรู้ การออกแบบการจัดการเรียนแบบผสมผสานให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ จึงจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่เหมาะสมในสัดส่วน 40 : 60 คือ การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (F2F) 40% และการเรียนแบบออนไลน์ (Online) 60% ซึ่งการกำหนดสัดส่วนนี้ขึ้นอยู่กับเวลาและเนื้อหาการสอนที่ต้องการผลลัพธ์ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมออนไลน์ จำนวน 9 ครั้ง เนื่องจากต้องการฝึกให้ผู้เรียนทุกคนได้เกิดกระบวนการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์ร่วมกันจนเกิดการสร้างชิ้นงานในรูปแบบของรายงานการวิจัยการตลาดจนสำเร็จ และจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่า คุณภาพของรายงานการวิจัยการตลาด ที่สมาชิกในกลุ่มช่วยกันสร้างขึ้นมานั้น โดยรวมมีคุณภาพดี แสดงว่า การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานนั้นมีความเหมาะสมทำให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างสามารถบริหารจัดการเวลาในการศึกษาเนื้อหาและการจัดการกระบวนการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันจนเกิดการสร้างชิ้นงานได้สำเร็จ สอดคล้องกับแนวคิดของ ปรัชญนันท์ นิลสุข และ ปณิศา วรณพิรุณ (2556) ที่ว่า วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานมีเงื่อนไขการจัดการอยู่ที่เวลาและเนื้อหาการสอน ต้องพิจารณาลักษณะของรายวิชาว่าเป็นวิชาทฤษฎีอย่างเดียวหรือทฤษฎีร่วมกับปฏิบัติ หรือวิชาปฏิบัติอย่างเดียว และลักษณะของสื่อออนไลน์ที่ใช้ว่าจะใช้เป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริม จึงมีการนำสื่อออนไลน์มาใช้มีปริมาณแตกต่างกัน

4.2) การจัดให้มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เชื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันและการทำงานเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ให้กำลังใจแก่กันและกัน ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง รวมทั้งของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่มเพื่อนำไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้ ซึ่งระบบให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนแบบการเรียนรู้ร่วมกัน

(Collaborative Learning) สอดคล้องกับแนวคิดของ จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson, D.W., & Johnson, E.P., 1987) ที่กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน ว่ามีการทำงานในลักษณะที่เป็นกลุ่มหรือเป็นทีม และควรเรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม เช่น การเป็นผู้นำ การตัดสินใจ การสร้างความไว้วางใจ การติดต่อสื่อสารและจัดการกับความขัดแย้ง มีการส่งเสริมความสามารถตรวจสอบได้ของกลุ่มสมาชิกแต่ละคน ผู้เรียนควรช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกันในการเรียนรู้ โดยอธิบายเรื่องราวที่ตนเข้าใจให้เพื่อนสมาชิกฟัง ตลอดจนรวบรวมและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันและกัน นำไปสู่มติสรุปของกลุ่ม เช่นเดียวกับ สมิธ และแมคเกรเกอร์ (Smith, BL, & MacGregor, JT., 1992) ที่กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันว่า เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้โดยการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล และสรุปข้อมูลออกมา ทำให้ผู้เรียนเกิด ความเข้าใจ และจะช่วยให้ผู้เรียนได้จดจำได้ดี มากกว่าเป็น การเรียนแบบท่องจำข้อมูลเพียงอย่างเดียว ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้การเรียนรู้ให้เป็นประโยชน์ได้ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันตามระบบที่ได้พัฒนาจึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีการแบ่งปันประสบการณ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการอภิปรายร่วมกัน ผลของการปฏิบัติตามขั้นตอนเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจะทำให้เกิดการสร้างชิ้นงานขึ้นมาในรูปแบบของรายงานการวิจัยการตลาด ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งความรู้ที่ได้รับเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง สอดคล้องกับแนวคิดของ อุซาวดี จันทรสนธิ (2536) ที่กล่าวว่า การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ได้ร่วมกันคิด ร่วมกันทำงานจนสามารถหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้ ถือว่าเป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเชื่อว่าเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการให้ผู้เรียนมีการสร้าง ทำ (construct) มากกว่าการซึมซับ (absorb) ความรู้ที่ผู้สอนถ่ายทอดซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งความรู้ที่ได้รับเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อตนเองอย่างแท้จริง จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เช่นเดียวกับ บอสเวิร์ธ และ แฮมิลตัน (Bosworth, K., & Hamilton, S., 1994) ที่กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการสังเคราะห์ข้อมูล และประเมินผลข้อมูล (Synthesis and Presentation Skills) พัฒนาเป็นความรู้ใหม่ และนำเสนอผลสรุปได้ รวมทั้งทำให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Conflict Resolution Skills) สมาชิกทุกคนจะต้องมีทักษะในการแสวงหาความร่วมมือกัน เพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้น โดยร่วมมือกันแก้ปัญหาพยายามหาวิธีการที่สามารถช่วยให้ทั้ง 2 ฝ่ายบรรลุความสำเร็จ และจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่า คุณภาพของรายงานการวิจัยการตลาดที่สมาชิกในกลุ่มช่วยกันสร้างขึ้นมา นั้นโดยรวมมีคุณภาพดี แสดงว่า ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจและตั้งใจในการคิดวิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างรายงานการวิจัยการตลาด ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้

กลุ่มมนุษยนิยม ซึ่ง Maslow (1970) ได้ให้แนวคิดที่ว่า มนุษย์มีความต้องการภายในที่จะพัฒนาตนเอง ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และสามารถบรรลุศักยภาพแห่งตนหากได้รับการตอบสนองของความ ต้องการในระดับต้นอย่างเพียงพอ จึงเป็นโอกาสที่ดีที่ผู้สอนควรรีการสนับสนุน

4.3) สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) ในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์สร้างแผนผังความคิดผ่านโปรแกรมประยุกต์บน เว็บร่วมกันในทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้จัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง สัมพันธ์กันให้เห็นเป็นรูปธรรม เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้าง แบบจำลองผังความคิดให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้น ต่อๆ ไป และในขณะที่ผู้เรียนใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการสร้างแผนผังความคิดนั้นผู้เรียน จะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนจะต้องหาส่วนย่อยของเนื้อหาเพื่อค้นหา ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุม อย่างลึกซึ้ง เพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริงผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งส่งผลให้เกิด ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้ สอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ที่ได้กล่าวว่ การคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานในการคิดมิติอื่นๆ ช่วยเสริมสร้างให้เกิดมุมมองเชิงลึกและครบถ้วนใน เรื่องนั้น อันนำไปสู่การตัดสินใจและแก้ปัญหาได้บรรลุตามวัตถุประสงค์การคิด ช่วยให้เกิดความ เข้าใจและให้ได้ข้อมูลที่เป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ประโยชน์ รู้สาเหตุของปัญหา สามารถ ประเมินสถานการณ์และตัดสินใจเรื่องต่างๆ ได้แม่นยำกว่าการมีข้อเท็จจริงที่ไม่ได้ผ่านการ วิเคราะห์ สอดคล้องกับแนวคิดของ เลจี และเดรี (Lajoie, S.P., & Derry, S.J., 1, 1993) ที่กล่าวถึง ลักษณะของเครื่องมือทางปัญญาว่า โปรแกรมเขียนแผนผังหรือไดอะแกรม (Map Tools) จะช่วย จัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดของผู้เรียน ทำให้ง่ายต่อการวางแผน และปฏิบัติงานในขั้นต่อๆ ไปที่ผู้เรียนอาจหรือปรับโครงสร้างความคิดใหม่ได้ง่าย เช่นเดียวกับ โจนัสเซน (Jonassen, D.H., 2006) ที่ได้สรุปเครื่องมือทางปัญญาที่ผู้สอนสามารถนำไปใช้ใน ห้องเรียนได้ว่าผังมโนทัศน์เป็นตัวแทนพื้นที่แนวคิดและมิติสัมพันธ์ ที่จำลองโครงสร้างความรู้ที่อยู่ในใจของมนุษย์ นอกจากนี้ยังช่วยการวางแผนการผลิตและฐานความรู้อื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนผู้เรียนในการสร้างกรอบแนวคิดของความรู้ โดยช่วยผู้เรียนใน การจัดโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้ค้นพบ เพื่อให้ง่ายต่อกระบวนการจัดการและจัด ความซับซ้อนของงานที่ไม่จำเป็น รวมทั้งสนับสนุนความสามารถของความรู้ส่วนตัวของผู้เรียนต่อ สิ่งที่เรารู้ (Metacognitive) และผู้สอนสามารถประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดยการตัดสินใจงาน ผู้เรียนเทียบกับเกณฑ์รูบริคส์ ตามแนวคิดการจำแนกเครื่องมือทางปัญญาตามขั้นตอนของ

ประมวลสารสนเทศ (Information Processing) ของ อิโอชิ แฮนนาฟิน และแวง (Iiyoshi, T., Hannafin, M., & Wang, F., 2005) เครื่องมือทางปัญญาประเภทโปรแกรมเขียนแผนผังหรือ ไดอะแกรม (Map Tools) นั้นมีหลายรูปแบบ การเลือกโปรแกรมสร้างแผนผังความคิด (Mind Map) ออนไลน์มาใช้เพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศ โดยเชื่อมโยงสารสนเทศเกี่ยวข้องกัน เพราะมีฟังก์ชันการใช้งานที่ใช้งานง่าย และสามารถใช้ได้ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มร่วมกันออนไลน์ ได้ ตามการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน และการกำหนดเกณฑ์รูปวิเศษของผู้สอน

5) สื่อการเรียนการสอน (Learning media) เป็นช่องทางสำหรับทำให้ การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และการแสดง ความคิดเห็น การร่วมอภิปรายออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ที่ผู้สอนวางไว้ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) โดยให้ Moodle LMS ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่สำคัญได้แก่ การใช้เป็นแหล่งนำเสนอเนื้อหา ประกอบการเรียน เป็นแหล่งติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ทั้งใน รูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลา เช่น การใช้ห้องสนทนา และการติดต่อสื่อสารแบบไม่ ประสานเวลา ได้แก่ การใช้กระดานเสวนา สอดคล้องกับ มิเชล ลี (Lee, S. M., 2014) ที่นำกระดาน สนทนาออนไลน์ใน Moodle มาใช้เพื่อขยายการอภิปรายและส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง พบว่า การแสดงตัวทางสังคมมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับคุณภาพของการแสดงขององค์ความรู้ ระบบ บริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) มีการจัดให้มีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม มีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่ เกี่ยวข้อง และเป็นแหล่งสนับสนุนการใช้เครื่องมือทางปัญญาในกิจกรรมงานมอบหมายให้ผู้เรียน ร่วมกันสร้างชิ้นงานโดยมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่ให้บริการสร้างแผนผังความคิดร่วมกัน ออนไลน์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรรถจัน ภัณฑิพย์ (2550) ที่พบว่า สามารถนำเครื่องมือ เว็บเบรดาเซอร์ เว็บไซต์ กระดานข่าว ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การสนทนา การค้นหา และโปรแกรม Moodle ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ได้ โดยใช้การสืบค้นหัวข้อ ตามการกำหนดปัญหาของผู้สอน และจัดบันทึกการฟัง ฝึกวิเคราะห์ความหมาย จัดลำดับเค้าโครง รายงาน ฝึกวิเคราะห์เนื้อหา เปรียบเทียบ จำแนก แยกประเภทเนื้อหาที่สำคัญ แยกความแตกต่าง แยกประเภท บอกความสำคัญ ประเมินแหล่งสารสนเทศและความน่าเชื่อถือ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์และเปรียบเทียบประเด็นที่เกี่ยวข้อง ในส่วนการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาดของผู้เรียนจำเป็นต้องจัดให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการทำกิจกรรมทางปัญญา ซึ่งต้องอาศัยเครื่องมือสนับสนุนทางปัญญา อาทิเช่น ใช้การเขียนแผนผังความคิดเพื่อจำลองผัง ความคิดของผู้เรียนให้เห็นเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับ เลจี โจนส์เซน และรีฟส์ ที่กล่าวว่า เครื่องมือ

ทางปัญญาทำหน้าที่ช่วยผู้เรียนให้บรรลุผลสำเร็จในกิจกรรมทางปัญญา ประกอบด้วยโปรแกรมเขียนแผนผังหรือไดอะแกรม จะช่วยจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดของผู้เรียน และเครื่องมือทางปัญญาก่อให้เกิดความน่าสนใจเพราะเป็นการเรียนรู้ที่ทำทนายกว่าเรียนรู้แบบธรรมดาทั่วไป และการใช้โปรแกรมสร้างงานมัลติมีเดียเป็นเครื่องมือทางปัญญาช่วยให้เกิดทักษะมากมายในตัวผู้เรียน เช่น ทักษะการจัดการโครงการ ทักษะการวิจัย ทักษะการดำเนินการและจัดระบบ รวมทั้งทักษะการนำเสนอ (Lajoie, S.P., & Derry, S.J., 1, 1993; Jonassen, D.H., & Reeves, T. C., 1996 อ้างถึงใน ธีรยุทธ สงคราม, 2553) สอดคล้องกับผลการวิจัยของรัตนานภรณาธรรม (2546) ที่ศึกษาผลของการสร้างผังความคิดและการเปิดเผยตัวในกระดานสนทนาที่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ในการเรียนบนเว็บของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนที่เรียนผ่านเว็บที่มีการสร้างแผนผังความคิดมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนผ่านเว็บที่ไม่มีการสร้างแผนผังความคิด เนื่องจากการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเชื่อมโยงความคิดที่เคยมีในอดีตปัจจุบัน และสิ่งที่คาดหวัง เป็นการจำอดีตมาพัฒนาอนาคตเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ต้องใช้การประเมินผลการกระทำ การทำความเข้าใจจากหลายๆ มุมมอง และมีการเปรียบเทียบสิ่งที่ตนเองคิดหรือกระทำกับบุคคลอื่น และจากงานวิจัยของพรสุรีย์ วิชาศรีนิมิต (2554) ที่ศึกษาการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาด้วยการเขียนแผนผังความคิดเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงวิธีการสอนของผู้วิจัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น พบว่า นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มขึ้น จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักศึกษาหลังการทดลองใช้แผนผังความคิดสูงขึ้น สามารถสรุปได้ว่าการใช้แผนผังความคิดมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เพิ่มมากขึ้น

6) การประเมินผล (Evaluation) ถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญต่อการวัดความสามารถของผู้เรียน หลังจากเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะตามที่ต้องการ สอดคล้องกับแนวคิดของโจนัสเซน (Jonassen, D. H., 2006) ที่กล่าวเกี่ยวกับการนำเครื่องมือทางปัญญาไปใช้ในการเรียนการสอนว่า ผู้สอนควรเน้นเกี่ยวกับวิธีการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการคิดของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นแทนที่จะใช้เพียงเทคโนโลยีอย่างเดียว เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนผู้สอนควรออกแบบโครงการและกำหนดเกณฑ์รูบรีคส์ในการให้คำแนะนำผู้เรียนในการสร้างความรู้ และประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้ เกณฑ์รูบรีคส์ต้องระบุข้อกำหนดของผลงานในขั้นสุดท้าย โครงการควรเป็นสิ่งที่ท้าทายและน่าสนใจสำหรับผู้เรียน นำไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง ซึ่งจะยิ่งทำให้ผู้เรียน

ให้ความรับผิดชอบต่อโครงการมากขึ้น ทั้งนี้สถานการณ์จริงมักจะต้องใช้สารสนเทศมากขึ้นกว่าสถานการณ์ที่อธิบายเป็นข้อความไว้ในหนังสือ เครื่องมือทางปัญญาสามารถนำมาใช้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนจัดระเบียบข้อมูลจะช่วยลดความซับซ้อนบางส่วน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ สีนถาวร (2553) ที่ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบร่วมมือโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการรู้สารสนเทศ และทักษะการเรียนรู้เป็นที่มาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ว่าการวัดและประเมินผลนั้นเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของรูปแบบการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเป็นระยะสุดท้ายของการจัดการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้ทราบถึงพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นว่ามีคะแนนความรู้ความเข้าใจทางสารสนเทศ และทักษะการเรียนรู้เป็นที่สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่

1.1.2 กระบวนการ (Process) เป็นการวัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ โดยการนำปัจจัยนำเข้าทั้ง 6 ปัจจัยมาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา ที่ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ขั้นประเมินผล การเรียน สอดคล้องกับ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533) ที่กล่าวถึงกระบวนการว่า กระบวนการในระบบเกิดจากความมุ่งหมายของระบบที่ได้ถูกกำหนดไว้ในระบบเพื่อได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้

1.1.3 ผลผลิต (Output) เป็นผลิตผลของการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ที่ได้พัฒนา ซึ่งได้แก่ รายงานการวิจัย การตลาด (Marketing Research Report) อยู่ในระดับดี และความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนตามที่คาดหวัง หลังจากที่ได้ดำเนินการทดลองใช้ระบบแล้ว สอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2555) กล่าวไว้ว่า ผลผลิตเป็นผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการดำเนินงาน หากผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แสดงว่า ระบบนั้นมีประสิทธิภาพหากผลที่เกิดขึ้น และถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดหวังแสดงว่าระบบนั้นยังมีจุดบกพร่อง ควรที่จะพิจารณาแก้ไขปรับปรุงกระบวนการหรือตัวป้อนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดผล

1.1.4 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ที่ได้พัฒนาในระหว่างการดำเนินการทดลอง อาทิเช่น ผู้เรียนยังไม่มีประสบการณ์ในการใช้งานโปรแกรมสร้างแผนผังความคิด ต้องการคำแนะนำจากผู้สอน และผู้เรียนต้องการคำแนะนำจากผู้สอนในขณะที่กำลังทำงานออนไลน์ รวมทั้งสมาชิกบางส่วนภายในกลุ่มไม่แสดงการสร้างความสัมพันธ์ การแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่

สำคัญออกจากกัน และไม่แสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปบนแผนผังความคิดของกลุ่มเนื่องจากมีเวลาจำกัดในการสร้างชิ้นงาน ข้อมูลป้อนกลับเหล่านี้ได้นำมาปรับปรุงแก้ไข ดังนี้ ในส่วนของการยังไม่มีประสบการณ์ในการใช้งานโปรแกรมสร้างแผนผังความคิด และผู้เรียนต้องการคำแนะนำจากผู้สอนในขณะที่กำลังทำงานออนไลน์ ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมผ่านโปรแกรม Line ซึ่งผู้เรียนได้สร้างกลุ่มสนทนาไว้เป็นกลุ่ม และในโปรแกรมสร้างแผนผังความคิด ผู้วิจัยได้เพิ่มคำแนะนำไว้ในงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้ผู้เรียนเห็นคำแนะนำได้ทันที และสามารถลิงค์เข้าไปสืบค้นความรู้ในแต่ละเรื่องที่ต้องการได้ ส่วนประเด็นที่สมาชิกไม่แสดงการสร้าง ความสัมพันธ์ การแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกัน และไม่แสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปบนแผนผังความคิดของกลุ่มเนื่องจากมีเวลาจำกัดในการสร้างชิ้นงาน ประเด็นนี้จะถูกนำไปปรับปรุงแก้ไขโดยการเพิ่มเวลาเรียนในครั้งต่อไป ทิศนา ขัมมณี (2555) กล่าวถึงข้อมูลป้อนกลับที่เป็นองค์ประกอบของระบบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับจุดมุ่งหมายนั้นจะเป็นข้อมูลป้อนกลับไปสู่การปรับปรุง กระบวนการและตัวป้อนซึ่งสัมพันธ์กับผลผลิตและเป้าหมายนั้น

1.2 ขั้นตอนของระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.2.1 ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอนเตรียมความพร้อมก่อนจัดการเรียน การสอนด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ การใช้แผนผังความคิดในการคิดวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อทำรายงานการวิจัยการตลาดทั้งในการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ วิธีการวัดและ ประเมินผล และประเมินผลก่อนเรียน การวิจัยได้ดำเนินการประเมินผลความสามารถในการคิด วิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบความสามารถพื้นฐานของตนเองก่อนเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนทราบ ความสามารถของตนเองและวางแผนการเรียนของตนเองได้ สอดคล้องกับ ศิรินันท์ สามัญ ที่กล่าวว่า บุคคลใดเมื่อทราบว่าตนมีความสามารถมากน้อยเพียงใดก่อนลงมือปฏิบัติงานและได้รับข้อมูล ป้อนกลับบุคคลนั้นจะมีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง (ศิรินันท์ สามัญ, 2547 อ้างถึงใน เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม, 2552) และสอดคล้องกับ The Training Place (2004) ที่เสนอรูปแบบการจัดการเรียน แบบผสมผสานที่พัฒนาจากการออกแบบการจัดการเรียน ADDIE ว่าขั้นตอนการนำระบบการสอน บนเว็บแบบผสมผสานไปใช้ต้องกำหนดประเด็นแนวทางการนำไปใช้ การวางแผนการนำไปใช้ การวางแผนการใช้เทคโนโลยี และการวางแผนในประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน ให้เกิดการยอมรับ และเข้าใจถูกต้องเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานบรรลุเป้าหมายที่กำหนด

1.2.2 ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน

1) การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน กิจกรรมในขั้นตอนนี้ คือ ผู้เรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละไม่เกิน 5 คน สมัครเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์ และสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มการสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่าย ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการตลาดจากระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด ค้นหาปัญหาจากข้อบ่งชี้ปัญหาการวิจัย บันทึกภารกิจการค้นหาปัญหาการวิจัย จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข เสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาของกลุ่มผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันของ สมิธ และแมคเกรเกอร์ (Smith, BL, & MacGregor, JT., 1992) ที่กล่าวว่า ลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และสรุปข้อมูลออกมา ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และจะช่วยให้ผู้เรียนได้จดจำได้ดี และสอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันของ พิชัย ทองดีเลิศ (2547) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันควรจัดกลุ่มผู้เรียนเข้ากลุ่มและสมาชิกภายในควรมีก่อน 3-5 คน โดยแต่ละคนเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจจะศึกษาเพียง 1 เรื่อง

2) การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กิจกรรมในขั้นตอนนี้ คือ ผู้เรียนร่วมกันกำหนดเวลาและจัดทำตารางเวลาในการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนกำหนด แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภารกิจรายบุคคลของกลุ่ม สอดคล้องกับ สมิธ และแมคเกรเกอร์ ที่กล่าวว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน โดยการสนทนา การค้นคว้าหาความหมาย การให้ข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน (Smith, BL, & MacGregor, JT., 1992 อ้างถึงใน วราภรณ์ ผ่องสุวรรณ, 2553) และสอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันของ สุพิน ดิษฐกุล (2542) ที่กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันควรให้ผู้เรียนประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า กำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบเขตของเนื้อหา ของหัวข้อเรื่อง กำหนดวิธีการดำเนินงาน การแบ่งภาระงานให้สมาชิกแต่ละคน

3) การดำเนินการสร้างชิ้นงาน กิจกรรมในขั้นตอนนี้ คือ เรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงาน และร่วมกันดำเนินการสร้างชิ้นงานในแต่ละสัปดาห์ที่ผู้สอนกำหนดผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีรายละเอียดขั้นตอนย่อย ดังนี้

3.1) สมาชิกแต่ละคนกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยสร้างแผนผังความคิดระบุหัวเรื่องที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิดร่วมกัน สอดคล้องกับ วณิช สุธาร์ตน์ ที่กล่าวถึงขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ว่าต้องเริ่มจากการระบุหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ซึ่งผู้ที่จะทำการคิดวิเคราะห์จะต้องทำความเข้าใจปัญหาอย่างกระจ่างแจ้ง ด้วยการตั้งคำถามหลายๆ คำถาม เพื่อให้เข้าใจปัญหาต่างๆ ที่กำลังเผชิญอยู่อย่างดีที่สุด (วณิช สุธาร์ตน์, 2544 อ้างถึงใน วิวรรณ จันทร์เทพย์, 2553) และสอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ (2547) ที่กล่าวถึงกระบวนการคิดวิเคราะห์ว่ามีลำดับขั้นตอนแรกคือ ขั้นตอนกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ต่างๆ ขึ้นมาเพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์

3.2) สมาชิกแต่ละคนกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์หรืออุปรอบหัวเรื่องที่ต้องการศึกษา พร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวเรื่องที่ต้องการศึกษา สอดคล้องกับ ทิศนา แหมมณี และคณะ (2555) ที่กล่าวถึง ทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ขั้นตอนแรกต้องศึกษาข้อมูลก่อนแล้วจึงตั้งวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับต่อไป สอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ (2547) ที่กล่าวถึงลำดับขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ ขั้นที่ 2 ขั้นตอนปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อค้นหาความจริง สาเหตุหรือความสำคัญ และสอดคล้องกับ วัตสัน และ เกลเซอร์ (Watson, G. & Glaser, E. M., 1964) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่าประกอบด้วย ทศนคติในการสืบเสาะซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อเท็จจริง และความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล

3.3) สมาชิกแต่ละคนกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด โดยเขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แตกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ สอดคล้องกับ มั่นโร และสลาเตอร์ (Munro, G., & Slater, A., 1985) กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ เรียกว่ากระบวนการเกิด

ความรู้ เกิดจากข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ในตัวบุคคลที่เกิดจากประสบการณ์ และกระบวนการที่ได้มาของข้อมูลข่าวสารซึ่งเกิดจากการได้รับข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงจึงเกิดมโนทัศน์แล้วสรุปย่อซึ่งเกิดจากการที่ได้รับข้อมูลและมโนทัศน์ต่างๆ ที่เป็นข่าวสารข้อมูลเชิงปริมาณ หลังจากนั้นสรุปเป็นข้อความรู้ที่ได้รับและเป็นคำตอบขั้นสุดท้ายของปัญหาแล้ววางหลักการหรือกฎเกณฑ์ ซึ่งเป็นการวางกฎทั่วไป ซึ่งบุคคลจะได้รับการพัฒนาและประยุกต์มโนทัศน์ต่างๆ เข้าด้วยกัน และสอดคล้องกับเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2553) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) ว่าผู้ที่คิดวิเคราะห์ได้ต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในเรื่องที่จะวิเคราะห์ก่อนเพราะความรู้จะช่วยให้สามารถกำหนดขอบเขตในการวิเคราะห์ได้ จำแนกได้ว่าเรื่องนั้นเกี่ยวกับอะไร มีองค์ประกอบย่อยๆ ไตบ้าง

3.4) สมาชิกแต่ละคนแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยเขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ พร้อมทั้งสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกัน สอดคล้องกับ บลูม (Bloom, B.S., 1974) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของการคิดวิเคราะห์ที่เน้นการตีความข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจองค์ประกอบและการค้นหาความสัมพันธ์ของแนวทางที่ใช้ในการจัดการ ประกอบด้วยการวิเคราะห์ความสำคัญ ซึ่งต้องแยกส่วนข้อมูลที่มีอยู่ให้เป็นส่วนย่อยเพื่อพิจารณาส่วนที่เป็นความจริง ค่านิยม และความคิดเห็น และสอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2553) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ว่าประกอบด้วยความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ซึ่งการที่จะสามารถหาความสัมพันธ์ได้ก็ต้องสามารถค้นหาคำตอบได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุ เชื่อมโยงกันได้อย่างไร เกี่ยวข้องกับอะไรบ้าง และจะเกิดผลอะไรตามมา

3.5) สมาชิกแต่ละคนร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม โดยเขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลเป็นไปได้ มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุป รวมทั้งแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการตลาดที่ต้องการนำเสนอ สอดคล้องตามแนวคิดของ แพนนิส (Panitz, T., 2001) ที่ระบุว่า ผู้เรียนต้องเรียนรู้ผ่านการสื่อสารอย่างมี

ความหมาย ผู้เรียนแต่ละคนซึ่งมีความรู้และความคิดต่างกัน เมื่อทำงานร่วมกันหรือทำงานในเนื้อหาเดียวกัน ต้องมีการประยุกต์ทักษะการคิดระดับสูงในการอภิปรายและตรวจสอบข้อมูลเนื้อหา ความคิดเห็นเพื่อสร้างผลงาน สอดคล้องกับ บอสเวิร์ท และแฮมิลตัน (Bosworth, K., & Hamilton, S., 1994) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการหาข้อมูล (Inquiry Skills) จากความสามารถในการค้นหาข้อมูลต่างๆ จากหลายแหล่งข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลมากและหลากหลายเพียงพอที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลเพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปต่อไป และสอดคล้อง กับ วนิช สุภรัตน์ ที่กล่าวว่า การประเมินข้อสรุปเป็นขั้นสุดท้ายของการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุปและพิจารณาผลสืบเนื่องที่จะเกิดขึ้นต่อไป แล้ว นำไปประยุกต์ใช้ ในสถานการณ์จริงหรือการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงๆ (วนิช สุภรัตน์, 2544 อ้างถึงใน จิววรรณ จันทร์เทพย์, 2553)

4) การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด กิจกรรมในขั้นตอนนี้ คือ ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียน รายงานการวิจัย และร่วมกันเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อจัดทำรายงานการวิจัยการตลาด สอดคล้องตามแนวคิดของ แพนนิส (Panitz, T., 2001) ที่ระบุว่า ผู้เรียนต้องมีการรายงานทั้งรายบุคคลและกลุ่ม เพื่อช่วยให้ได้ผลที่สมบูรณ์ของงานในแต่ละส่วนและได้รับการสนับสนุนเมื่อกลุ่มรายงานต่อชั้นและอาจเป็นส่วนหนึ่งของโครงการที่รวบรวมงานของแต่ละกลุ่มทั้งหมดเข้าเป็นกลุ่มใหญ่ และสอดคล้องกับ สุพิน ดิษฐกุล (2542) กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันว่า ผู้เรียนต้องรวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาให้เป็นไปตามเค้าโครงร่างในรูปแบบตัวความรู้ที่เป็นโครงกร และจัดเตรียมการนำเสนอในรูปแบบที่ผู้เรียนต้องการ เช่น คอมพิวเตอร์ วีดิโอ ฯลฯ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายกว่ารายงานหน้าชั้นเรียน

5) การอภิปรายและสรุปผล กิจกรรมในขั้นตอนนี้ คือ ผู้เรียนร่วมอภิปรายผลการวิเคราะห์ และสรุปข้อค้นพบร่วมกับผู้สอน สอดคล้องตามแนวคิดของ แพนนิส (Panitz, T., 2001) ที่ระบุว่า ผู้เรียนต้องเรียนรู้ผ่านการสื่อสารอย่างมีความหมาย ผู้เรียนแต่ละคนซึ่งมีความรู้และความคิดต่างกัน เมื่อทำงานร่วมกันหรือทำงานในเนื้อหาเดียวกัน ต้องมีการประยุกต์ทักษะการคิดระดับสูงในการอภิปรายและตรวจสอบข้อมูลเนื้อหา ความคิดเห็น เพื่อสร้างผลงาน และสอดคล้องกับ เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2554) ที่กล่าวว่า การอภิปรายและสรุปผลในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นการซักถามข้อสงสัยช่วยกันสรุปบทเรียน และร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ของกลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ช่วยพิจารณาข้อบกพร่องและข้อควรปรับปรุงแก้ไขในการปฏิบัติงานกลุ่มให้ดียิ่งขึ้น

1.2.3 **ขั้นประเมินผลการเรียน** กิจกรรมในขั้นตอนนี้ คือ ผู้สอนประเมินผลระหว่างเรียนของกลุ่มในแต่ละสัปดาห์ ด้วยแบบประเมินแบบรูบริกส์ (Rubric Assessment) โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผู้เชี่ยวชาญ สรุป วิพากษ์ และให้ข้อเสนอแนะ โดยการประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาดแบบรูบริกส์ (Rubric Assessment) ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน และทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสี (2548) ที่กล่าวว่าแนวทางการวัดความสามารถในการคิดจากการปฏิบัติจริง (Authentic performance Measurement) เป็นทางเลือกใหม่ที่เสนอโดยกลุ่มนักวัดการเรียนรู้ในบริบทที่เป็นธรรมชาติ โดยเน้นการวัดจากการปฏิบัติในชีวิตจริงหรือคล้ายจริงที่มีคุณค่าต่อตัวผู้ปฏิบัติ มิติของการวัดทักษะการคิดซับซ้อนในการปฏิบัติงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหาและ การประเมินตนเอง เทคนิคการวัดที่ใช้ได้แก่ การสังเกตสภาพที่ปฏิบัติจากการเขียนเรียงความ การแก้ปัญหาในสถานการณ์เหมือนโลกแห่งความเป็นจริง และการรวบรวมงานในแฟ้มสะสมงานหรือการพัฒนางาน สอดคล้องกับ เครมเมอร์ (Cramer, S.F., 1994) ที่กล่าวว่า ในการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันจำเป็นต้องเลือกวิธีการให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการเรียนที่จัดให้กับผู้เรียน ผู้สอนจึงสามารถปรับเปลี่ยนและใช้วิธีการประเมิน โดยให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการประเมินกระบวนการเรียน (Assessment Process) ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมในทุกสภาพแวดล้อมทางการเรียนและประเมินได้ทุกสัปดาห์ เช่น การประเมินความร่วมมือของกลุ่ม และการประเมินผลผลิต (Assessment of Products) ที่ใช้เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน และใช้เพื่อจัดลำดับของผลการเรียนให้กับผู้เรียน เช่น โครงการวิจัยและงานที่มอบหมายให้ทำร่วมกัน ควรใช้การประเมินทั้งสองด้านควบคู่กันไป เนื่องจากการเรียนในลักษณะนี้มีลักษณะที่แตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ มีทั้งเรื่องของกระบวนการกลุ่ม และเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับ โจนัสเซน (Jonassen, D. H., 2006) ที่กล่าวว่า ผู้สอนสามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียน โดยการตัดสินผลงานผู้เรียนเทียบกับเกณฑ์รูบริกส์ นอกจากนี้ประสิทธิภาพของผู้เรียนยังสามารถสะท้อนผ่านการใช้งานของเครื่องมือทางปัญญา ผลที่เกิดจากเครื่องมือทางปัญญาอาจจะเป็นส่วนหนึ่งของผลงานขั้นสุดท้ายของผู้เรียนตั้งแต่เครื่องมือเหล่านี้นำเสนอการสร้างสารสนเทศและโครงสร้างความรู้ของผู้เรียน

2. ผลการทดลองใช้ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2.1 จากสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ว่า หลังจากการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น นักศึกษามีความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่าเป็นไปตามสมมติฐาน กล่าวคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับแนวคิดของ โจนัสเซน และรีฟส์ ที่กล่าวว่า เครื่องมือทางปัญญามีอิทธิพลต่อกระบวนการทางปัญญา 2 ส่วน ในฐานะเป็นรูปแบบหนึ่งของเทคโนโลยีทางปัญญา ได้แก่ อิทธิพลในด้านที่มีส่วนร่วมในกระบวนการคิด และอิทธิพลต่อกระบวนการทางปัญญาที่ยังคงมีอยู่หลังจากที่ใช้เครื่องมือทางปัญญาแล้ว (Jonassen, & Reeves, 1996 อ้างถึงใน ญัฐกร สงคราม, 2553) สอดคล้องกับ ไสว พักขาว (2544) ที่กล่าวว่า วิธีการสอนโดยใช้แผนผังความคิดเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น ผู้เรียนจะรู้สึกสนุกสนาน สามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ จะช่วยให้ผลการเรียนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ อุษาวดี จันทรสนธิ ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นการเรียนที่จัดให้ผู้เรียนในกลุ่มได้ร่วมกันคิด ร่วมกันทำงานจนสามารถหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้ ถือว่าเป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเชื่อว่าเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการให้ผู้เรียนมีการสร้าง (construct) มากกว่าการซึมซับ (absorb) ความรู้ที่ผู้สอนถ่ายทอดซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งความรู้ที่ได้รับเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อตนเองอย่างแท้จริง จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น (อุษาวดี จันทรสนธิ, 2536 อ้างถึงใน ประพรรณี พลະชีวะ, 2550) และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิวรรณ จันทรเทพย์ (2553) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ โดยกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 จากสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ว่า หลังจากการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น นักศึกษามีผลงานรายงานการวิจัยการตลาดอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับ จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson, D.W., & Johnson, E.P., 1986) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิด

ในกลุ่มเล็ก ไม่เพียงแต่เพิ่มความน่าสนใจของผู้มีส่วนร่วมแต่จะสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน เป็นโอกาสที่จะปลูกฝังให้เกิดการอภิปรายกัน มีความรับผิดชอบกับการเรียนรู้ของตนเอง และสอดคล้องกับ อุซาวดี จันทรสนธิ ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันช่วยปลูกฝังทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีทักษะการจัดกลุ่ม สมาชิกกลุ่มทุกคนต้องร่วมกันวางแผนงานภายใต้การนำหรือควบคุมของผู้นำกลุ่ม ทำให้มีการพัฒนาความเป็นผู้นำส่งเสริมบรรยากาศในทางบวก ทำให้เกิดความสนุกสนาน และทำให้ความสนใจในการเรียนอยู่ในช่วงที่ยาวนานขึ้นกว่าการเรียนคนเดียว ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อนในกลุ่ม ช่วยพัฒนาโอกาสที่เท่าเทียมกันสำหรับผู้เรียนทุกคน การอภิปรายกลุ่มย่อย การนำเสนอผลงานการทดลองหรือการสืบเสาะหาความรู้ของกลุ่ม สามารถส่งเสริมบทบาทของสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน ช่วยเหลือแลกเปลี่ยนความรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกันโดยไม่แบ่งแยก ทำให้เกิดการยอมรับผู้อื่น เข้าใจและเรียนรู้วิธีการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม และส่งผลให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายร่วมกัน (อุซาวดี จันทรสนธิ, 2536 อ้างถึงใน ประพรรณี พลະชีวะ, 2550)

ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปและการอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) ในส่วนของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะต้องจัดให้มีความเร็วที่เพียงพอสำหรับการเข้าถึงข้อมูลไฟล์ขนาดใหญ่ การดาวน์โหลดข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการสนทนาในลักษณะทันทีของผู้ใช้ หากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช้าจะทำให้เกิดการใช้งานไม่ต่อเนื่องและล่าช้าได้ ควรตรวจสอบระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) ให้มีเสถียรภาพในการใช้งานและสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย

1.2 ในการนำระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ไปใช้จะต้องมีการประยุกต์ใช้ระบบให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชานั้นๆ และสอดคล้องกับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ขั้นตอนต่างๆ สามารถปรับเปลี่ยนให้มีความยืดหยุ่นกับเนื้อหาและระยะเวลาได้ ผู้สอนจำเป็นต้องมีทักษะความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ และการใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตหากไม่มีความชำนาญจะเกิดความล่าช้าในการจัดเตรียมเนื้อหาความรู้ และการจัดเตรียมกิจกรรมสำหรับผู้เรียน

1.3 ในการนำระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ไปใช้กับรายวิชาอื่นต้องพิจารณาและคำนึงถึงทักษะด้านการใช้งานโปรแกรมเขียนแผนผังความคิด (Map Tools) ที่จะนำมาประยุกต์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการขยายและปรับโครงสร้างความคิดให้กับผู้เรียน ผู้เรียนควรมีพื้นฐานด้านการใช้งานโปรแกรมเขียนแผนผังความคิดมาก่อน หรือถ้าผู้เรียนไม่มีพื้นฐานมาก่อนผู้สอนควรจัดอบรมการใช้งานโปรแกรมเขียนแผนผังความคิดให้แก่ผู้เรียนก่อนการเรียนในรายวิชาอื่น

1.4 จากการสังเกตการทำกิจกรรมในขั้นตอนการทดลองพบว่า มีบางขั้นตอนที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในระยะเวลาที่กำหนด ในขั้นตอนการดำเนินการสร้างชิ้นงานเกี่ยวกับเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลการวิจัย สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนั้นอาจมีการขยายเวลาในขั้นตอนนี้ให้มากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยการใช้วิธีการสอนอื่นๆ ร่วมกับการใช้เครื่องมือทางปัญญา อาทิเช่น กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับการใช้เครื่องมือทางปัญญา เป็นต้น เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด

2.2 ควรมีการศึกษาระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด โดยมีการนำตัวแปรด้านรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในลักษณะต่างๆ มาเป็นตัวแปรต้น

2.3 ควรมีการศึกษาระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในบริบทของการฝึกอบรม เช่น การฝึกอบรมโดยให้ผู้เข้ารับการอบรมเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครื่องมือทางปัญญาประเภทโปรแกรมสร้างแผนผังความคิดร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการอบรมร่วมกันทำงานเป็นทีมและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์งานร่วมกัน

2.4 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน



บรรณานุกรม

- กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์. (2548). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กานดา รุณนะพงศา สายแก้ว. (2554). *Social Media (โซเชียลมีเดีย): ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2558, จาก <http://www.computer.kku.ac.th/?p=1530>
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรรถการพิมพ์.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). *การคิดเชิงวิเคราะห์ (พิมพ์ครั้งที่ 6)*. กรุงเทพฯ: ชัดเชลมีเดีย.
- กำพล ดำรงวงศ์. (2540). *การพัฒนาแบบจำลองคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอัจฉริยะเพื่อสอนการสร้างผังมโนทัศน์* (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรอบวิทย์ พิริยะวัฒน์. (2554). *E-learning กับ Social Media จะไปด้วยกันได้อย่างไร เพื่อการพัฒนาการศึกษาไทย: Slideshare*. สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2558, จาก <http://www.slideshare.net/teacherkobwit/e-learning-social-media>
- เชมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม. (2552). *การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บเชิงบูรณาการระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนาตนเองของนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารุมน หนูคง และปณิตา วรรณพิรุณ. (2558). การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ร่วมกับการสอนแบบ MOOC เพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 6(1), 105-113.
- จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์. (2554). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านเว็บตามแนวทฤษฎีการขยายความคิด เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). *E-Instructional Design วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (ตุลาคม 2544). *เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric): การวัดผลและประเมินผล*. สืบค้น 12 สิงหาคม 2558, จาก <http://www.watpon.com/Elearning/mea5.htm>
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2520). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยณรงค์ เย็นศิริ. (2555). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูช่างด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพอุดสาหกรรม (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2534). *เทคโนโลยีทางการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ณัชชา มหปัญญาานนท์. (2552). *เครื่องมือการให้คะแนน (Scoring Rubrics)*. สืบค้น 13 สิงหาคม 2558, จาก http://file.siam2web.com/natcha/resreport/2009127_42246.pdf
- ณัฐกร สงคราม. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักด้วยเครื่องมือทางปัญญาแบบไฮเพอร์มีเดีย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาสาขาเกษตรศาสตร์ ระดับปริญญาตรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐวุฒิ จารุงศ์. (13 พฤศจิกายน 2557). *Learning with Technology Using Computers as Cognitive Tools*. สืบค้น 15 ธันวาคม 2558, จาก <https://njtop315.wordpress.com/2014/11/13/learning-with-technology-using-computers-as-cognitive-tools/>
- ทศนา แชมมณี. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์ กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.
- ทศนา แชมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 16)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- ทัศนีย์ หนูนาถ. (2550). *ผลของการเรียนการสอนภาษาไทยด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และการอ่านวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ. (2553). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS*. กรุงเทพฯ: บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.

- ธีรชาติ ถังบุตร. (2552). การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้แผนผังทางปัญญา เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญญา ผลอนันต์ และขวัญฤดี ผลอนันต์ (2550). *Mind map* กับการศึกษาและการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ: ขวัญข้าว' 94.
- นิตยา ปิลาธนานนท์. (2547). การเรียนรู้แบบ e Collaborative Learning เป็นอย่างไร. สืบค้น 30 มีนาคม 2558, จาก <http://www.ku.ac.th/e-magazine/september47/it/ecolla2.html>
- นฤมล รอดเนียม. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เพื่อพัฒนาจิตวิทยาสำหรับนิสิตปริญญาตรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- นิพาดา ไตรรัตน์. (2553). ผลของอีเลิร์นนิ่งที่ใช้เทคนิคการระดมสมองและแผนผังความคิดที่มีต่อความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาบัณฑิตที่มีบุคลิกภาพแตกต่างกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิภาพรณ ไขษณสกุลชัย. (2551). ผลของเทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพในการสอนโปรแกรมประยุกต์ที่มีต่อแบบจำลองทางปัญญาของครูประจำการที่มีแบบการคิดและช่วงวัยต่างกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุชจรี บุญเกต. (2554). ผลของวิธีกำกับเรียนบนเว็บและวิธีสอนเสริมในการเรียนแบบผสมผสานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการกำกับตนเองในการเรียนของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2546). เทคโนโลยีสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประกอบ กรณีกิจ และจินตวีร์ คล้ายสังข์. (2557). ระบบจัดการเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ : ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ: โครงการตำราอีเลิร์นนิ่งโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย. กรุงเทพฯ: โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

- ประชาสรรค์ แสนภักดี. (2547). ศูนย์ฝึกอบรมภูมิปัญญาสู่สากล. การประยุกต์ใช้การเขียนแผนที่ความคิดในงานต่างๆ. สืบค้น 11 มีนาคม 2558, จาก <http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/mmapply.htm>
- ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรรณพิรุณ. (2556). การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน: สัดส่วนการผสมผสาน. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา, 25(85), 31-36.
- ปณิตา วรรณพิรุณ. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปณิตา วรรณพิรุณ และวีระ สุภะ. (14 สิงหาคม 2555). รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยโครงงานนิเทศศาสตร์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. สืบค้น 30 มีนาคม 2555, จาก <http://www.slideshare.net/drpanita/nec2012-panita-wera-ppt>
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). การพัฒนาการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- ประพอรณ์ พละชีวะ. (2550). การนำเสนอรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันในโครงการวิทยาศาสตร์สำหรับการฝึกแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยาพร ขาวสะอาด. (2548). ผลของการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยการโต้แย้งด้วยเหตุผลที่ใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบที่ต่างกันที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการคิดต่างกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เป็รื่อง กุมุท. (มกราคม-มิถุนายน 2541). เทคโนโลยีการเรียนการสอนในยุคสารสนเทศ. ศึกษาศาสตร์ มอ. วิทยาเขตปัตตานี, 12(1), 18-20.
- พิชัย ทองดีเลิศ. (2547). การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้อันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับ นิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (ม.ป.ป.). การเรียนรู้ในยุคใหม่. Digital Knowledge. สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2558, จาก https://www.academia.edu/7198463/เตรียมปรับโฉมห้องเรียนยุคศตวรรษที่_21

- พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์. (ม.ป.ป.). การปฏิรูปการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา. สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2558, จาก http://www.edu.chula.ac.th/eduinfo/ed_resch/pansak.pdf
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การพัฒนาโครงการเพื่อเสนอขอทาการเขียนรายงานและเทคนิคการนำเสนอโครงการงานวิทยาศาสตร์. ประมวลบทความเสริมประสิทธิภาพครูยุคปฏิรูปการศึกษา การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิด วิธี และเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- พิริยกานต์ วงศ์ประสิทธิ์. (2555). การพัฒนารอบการทำงานสำหรับการแนะนำวิธีการแก้ปัญหาในรูปของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บโดยใช้แผนความคิด (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรสุรีย์ วิชาศรีนิมิต. (2554). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาด้วยการเขียนแผนที่ความคิด. สืบค้น 8 เมษายน 2558, จาก <http://tdc.thailis.or.th>
- มนัส บุญประกอบ. (2543, กันยายน). แผนภูมิโมโนทัศน์กับการสร้างเสริม สุข จี คุ ลี. วารสารบัณฑิตศึกษา, 3(3), 47-55.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2549). สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ภาสกร เรืองรอง, ประหยัด จิระวรพงศ์, วณิชชา แม่นยำ, วิลาวัลย์ สมยาโรน, ศรัณยู หมื่นเดช และ ชไมพร ศรีสุราช. (2556). เทคโนโลยีการศึกษากับครูไทยในศตวรรษที่ 21. สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2557, จาก <http://www.flipbooksoft.com/upload/books/11-2013/13e1755527a6a3b3a6bd52695ecd8ba5/21.pdf>
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *สู่สังคม-เครือข่ายสังคม*. สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2558, จาก <http://www.royin.go.th/th/knowledge/detail.php?ID=4357>
- รัตนา บรรณารธรรม. (2546). ผลของการสร้างผังความคิดและการเปิดเผยตัวในกระดานสนทนาที่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ในการเรียนบนเว็บของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์บัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รอสมะห์ กอตอ. (2554). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์บัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- วราภรณ์ ฝ่องสุวรรณ. (2553). การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ร่วมกันด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ เป็นทีมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ สถาบันอุดมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วราภรณ์ สีนถาวร. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานแบบร่วมมือโดยใช้แหล่ง เรียนรู้เพื่อพัฒนาการรู้สารสนเทศและทักษะการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษาครูระดับ ปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏ (วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ตถาตา พับลิเคชั่น.
- วิชุดา รัตน์เพียร. (2548). การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ *Instruction to Web-Based Instruction*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรธรณ์ จันทร์เทพย์. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์. ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏจอมบึง.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2542). การเรียนแบบร่วมมือ (*Cooperative Learning*): *Curriculum Development Process* (กระบวนการที่ศนใหม่ในการเรียนการสอน). กรุงเทพฯ: กรมสามัญ ศึกษา.
- ศิวินิต อรรถวุฒิกุล. (2551). การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อสร้าง พฤติกรรมการสร้างความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริลักษณ์ แก้วสมบุญ. (2543). ผลการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มี ต่อการนำเสนอข้อความรู้ด้วยผังกราฟิกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาศึกษาตอนต้น (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ศรีศักดิ์ จามรมาน. (2549). อีเลิร์นนิ่งระดับปริญญาผุดขึ้นมามากมาย: การศึกษาออนไลน์ใน สหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2548. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ.

- สมอกาญจน์ ไสภณหิรัญรักษ์ ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ และสังวรณ์ รัตกระโทก. (2557). *ปัจจัยในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและกระบวนการเรียนรู้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์*. สืบค้น 22 พฤษภาคม 2558, จาก http://tnrr.in.th/?page=result_search&record_id=9960605
- สายชล จินใจ. (2550). *การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานรายวิชาโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุนทรี วัฒนพันธุ์. (2555). *การพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต)*. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2548). *การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559*. สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2557, จาก <http://www.nesdb.go.th>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.
- สังัด อุทรานันท์. (2532). *เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ (พิมพ์ครั้งที่ 6)*. กรุงเทพฯ: มิตรสยาม
- สิทธิชัย ลายเสมา และปณิตา วรรณพิรุณ. (2556). *Design of Collaborative Learning with Creative Problem-solving Process Learning Activities in a Ubiquitous Learning Environment to Develop Creative Thinking Skills*. สืบค้น 30 มีนาคม 2558, จาก [http:// www.sicencedirect.com](http://www.sicencedirect.com)
- สุชาติ อุดมโสภกิจ. (2555). *ทักษะที่จำเป็นสำหรับคนในศตวรรษที่ 21*. สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2558, จาก <http://tpa.or.th/publisher//pdfFileDownloadS/p47-51.pdf>
- สุพิน ดิษฐกุล. (2542). *การสร้างความรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน*. ใน *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา ครั้งที่ 8*. กรุงเทพฯ: สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย.

- สุพิน ดิษฐกุล. (2543). การเรียนด้วยวิธีทำโครงการ (Collaborative Project-Based Learning).
วิชาการ, 15, 49-56.
- สุมาลี ชีโนกุล. (2551). การเรียนการสอนในห้องเรียนขนาดใหญ่: อุปสรรคและทางเลือกที่ท้าทาย:
แลกเปลี่ยนเรียนรู้. สืบค้น 12 พฤษภาคม 2558, จาก http://www.academic.chula.ac.th/thaiver/fac_develop/large_classroom.pdf
- สุวัฒน์ นิยมไทย. (2554). การเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงการเป็นฐานใน
สถานประกอบการ: แนวคิดใหม่ในการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพ. วารสารการอาชีว
และเทคโนโลยีศึกษา, 1(2), 59-62.
- สุวิทย์ มูลคำ (2547). กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล. (2553). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมของ
นิสิตบัณฑิตด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันด้วย
กรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎี
บัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2554). หลักการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนและการประเมินตามสภาพจริง.
กรุงเทพฯ: ดวงกลมพับลิชชิง.
- ไสว พักขาว. (2542). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: เอมพันธ์.
- อลิศรา ชูชาติ. (2544). การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาค่านิยมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.
ใน นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา เล่ม 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาคม ผลาเลิศ. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่องสมบัติเชิงกลของสาร
โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ขอนแก่น:
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อรจันต์ บัณฑิตย์. (2550). การนำเสนอรูปแบบการสอนบนเว็บด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้
ทรัพยากรเป็นฐานเพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์และการใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหา
ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (วิทยานิพนธ์ปริญญา
ดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรพรรณ พรสีมา. (2540). การเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม.
กรุงเทพฯ: ไอเดียสแควร์.

- ไอที-คอมพิวเตอร์ทริป. (25 พฤศจิกายน 2555). *แนะนำ 8 เว็บไซต์ ใช้ โปรแกรม mind mapping online free*. สืบค้น 30 กันยายน 2558, จาก <http://www.it-computertips.com/เว็บไซต์-ใช้-โปรแกรม-mind-mapping-online-free/>
- Al-Samarraie, H., Teo, T., & Abbas, M. (2013). Can structured representation enhance students' thinking skills for better understanding of E-learning content?. *Computers & Education*, 69, 463-473.
- Balkcom, S. (1992). *Cooperative Learning*. Washington, D.C.: ERIC Clearinghouse.
- Banathy, B. (1968). *Instructional Systems*. Palo Alto, California: Fearon.
- Barnum, C., & Paarmaann, W. (2002). Bringing induction to the teacher: A blended learning model. *The Journal of Services marketing*, 30(2), 251-255. Retrieved May 6, 2015, from <http://www.scribd.com/doc/13414514/TEACHING-MATHEMATICS-USING-BLENDED-LEARNING-MODEL-A-CASE-STUDY-IN-UITM-SARAWAK-CAMPUS#scribd>
- Bloom, B.S. (1974). *Taxonomy of educational objectives*. New York: David Mckay.
- Bonk, C., Olson, T., Wisner, R., & Orvis, K. (2005). *Blended web learning: advantages, disadvantages, issues and considerations*. Retrieved May 10, 2015, from <http://www.uwex.edu/disted/conference>
- Bosworth, K., & Hamilton, S. (1994). *Collaborative Learning: Underlying Process and Effective Techniques*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Buzan, T. (1991). *Use both side of your brain*. New York: Cambridge University.
- Buzan, T. (2004). *Mind Maps at Work: How to be the best at Your Job and Still Have the time to Play*. London: Bath Press.
- Buzan, T. (2010). *Mind maps for business: Revolutionize your business thinking and practice*. Harlow: Pearson.
- Buzan, T., & Buzan, B. (1997). *The Mind Map Book: Radiant Thinking*. London: BBC Books.
- Campbell, D.T. and J.C. Stanley. (1969). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Boston: Houghton Mifflin.

- Carman, J. M. (2002). *Blended learning design: Five key ingredients*. Retrieved May 6, 2015, from <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>
- Cramer, S. F. (1994). *Assessing effectiveness in the collaborative classroom in new directions for teaching and learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Caroline, T.W. Chan, & William, S. (2014). Engineering, Construction and Architectural Management. *Emerald Insight*, 21(5), 532 - 550.
- Chen, K. C., Chen, S. C., Chen, S. H. E., Wey, S. C., & Kuo, M. H. (2015). Tertiary Level EFL College Students' Opinion toward Computer-based Concept Mapping in English Writing. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 176, 870-875.
- Dewey, J. (1933). *The philosophy of John Dewey*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Dick, W. O., Carey, L., & Carey, J.O. (2004). *The systematic design of instruction* (6th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Donaldson, J. A., & Conrad, R. M. (2005). *Moving F2F activities online*. Retrieved May 6, 2015, from http://uwex.edu/disted/conference/Resource_library/proceedings/02_22.pdf
- Driscoll, M. (2002). *Blended Learning: let's get beyond the hype*. Retrieved May 5, 2015, from https://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf
- Eisenberg, M., & Berkowitz, B. (1996). *Information Literacy for the Information Age*. Retrieved November 9, 2014, from <http://www.big6.com/showarticle.php?id=16>
- Garnham, C. R., & Kaleta, R. (2002). Introduction to hybrid courses. *Teaching with Technology Today*, 8(6). Retrieved May 5, 2015, from <http://www.uwsa.edu/ttt/articles/garnham.htm>
- Graham, C. R. (2005). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3-21). San Francisco, CA: Pfeiffer.

- Graham, C. R., Allen, S., & Ure, D. (2003). *Blended Learning Environments: A Review of the Research Literature*. Retrieved May 5, 2015, from http://msed.byu.edu/ipt/graham/vita/ble_litrev.pdf.
- Harasim, L. (1996). Online education. In *Computer networking and scholarly communication in the twenty-first-century university* (pp. 203-214). N.P.: n.p.
- Harriman, G. (2004). *What is blended learning? E-learning resources*. Retrieved May 5, 2015, from http://www.grayharriman.com/blended_learning.htm
- Huang, R., & Zhou, Y. (2006). Designing blended learning focused on knowledge category and learning activities. In *The handbook of blended learning: global perspectives, local designs* (pp. 296-310). N.P.: n.p.
- Poulova, P., & Simonova, I. (2014). e-Learning reflected in research studies in Czech Republic: Comparative analyses. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 1298-1304.
- Iiyoshi, T., Hannafin, M., & Wang, F. (2005). Cognitive tools and student-centered learning: rethinking tools, functions and application. *Educational media international*, 42(4), 281-296.
- Johnson, D.W., & Johnson, E.P. (1986). Action research: Cooperative learning in the science classroom. *Science and Children*, 24, 31-32.
- Johnson, D.W., & Johnson, E.P. (1987). *Learning together and alone: Cooperative, Competitive and Individualistic Learning*. New York: Prentice-Hall.
- Johnson, D.W., & Johnson, E.P. (1991). *Joining together: Group Theory and Group Skills*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Jonassen, D. H. (2006). *Modeling with technology: Mindtools for conceptual change* (3rd ed). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education
- Jonassen, D.H., & Reeves, T. C. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research for Educational Communication and Technology* (pp. 693-724). New York: Simon & Schuster Macmillan.

- Kommers, P. A. M., Jonassen, D. H., & Mayes, T. M. (1992). *Cognitive tools for learning*. Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.
- Lajoie, S. P., & Derry, S. J. (1993). *Computers as cognitive tools*. NJ: Erlbaum.
- Laurillard, D. (1995). Multimedia and the changing experience of the learner. *British Journal of Educational Technology*, 26(3), 179-189.
- Lejeune, N. F. (1999). On-line collaborative learning: Examples of implementations of five common attributes of collaborative learning. *Paper on Collaborative Learning in WBI*. Retrieved July 6, 2015, from http://www.ouray.cudenver.edu/~nfilejeun/doctoralweb/Courses/IT5640_Technology_of_Student_Centered_Learning/Collaboration-WBI.htm
- Lee, S. M. (2014). The relationships between higher order thinking skills, cognitive density, and social presence in online learning. *The Internet and Higher Education*, 21, 41-52.
- Luigi Canali De Rossi. (2009). *Mind Mapping Tools: Online Guide To Web-Based MindMap Drawing Services*. Retrieved June 11, 2015, from <http://www.masternewmedia.org/mind-mapping-tools-online-guide-to-web-based-mindmap-drawing-services/>
- Mary Niemiec, University of Illinois at Chicago, George Otte, The City University of New York. (2009, April). *An Administrator's Guide to the Whys and Hows of Blended Learning*. Retrieved May 25, 2015, from http://sloanconsortium.org/publications/jaln_main?page=3
- Marzano, R. J. (2001). *Designing a New Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Sage.
- Munro, G., & Slater, A. (1985). The Know-How of Teaching Critical Thinking. *Social Education*, 49(4), 284-292.
- Nick Van Dam. (2003). *The E-Learning field book*. New York: McGraw-Hill.
- Osguthorpe, R., & Graham, C. (2003). Blended learning systems: Definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-234.

- Panitz, T. (2001). *Collaborative versus Cooperative Learning- a comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning*. Retrieved March 29, 2015, from <http://www.home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/coopdefinition.htm>
- Pea, R. D. (1985). Beyond amplification: Using the computer to reorganize mental functioning. *Educational Psychologist*, 20(4), 167-182.
- Pollack, C. & Masters, R. (February 1997). Using Internet Technologies to Enhance Training. *Performance Improvement*, 36(2), 28-31.
- Rovai, A.P., & Jordan, H.M. (August 2004). Blended Learning and Sense of Community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*. Retrieved May 6, 2015, from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/192/274>
- Schmidt, K. (2002). The Web-Enhanced Classroom. *Journal of Industrial Technology*, 18(2). Retrieved May 6, 2015, from <http://www.nait.org/jit/Articles/schmidt011802.pdf>
- Sharpe, R., Benfield, G., Roberts, G., and Francis, R. (2006). *The undergraduate experience of blended e-learning: a review of UK literature and practice*. Retrieved May 8, 2015, from http://jisctechdis.ac.uk/assets/documents/archive/blended_elearning_full_review.pdf
- Shim, J.E., & Li, Y. (2006). Applications of Cognitive Tools in the Classroom. *Cognitive Tools in the classroom*. Retrieved December 18, 2015, from http://epltt.coe.uga.edu/index.php?title=Cognitive_Tools_in_the_classroom#Cognitive_Tools
- Singh, H., & Reed, C. (2001). *Achieving Success with Blended Learning*. Retrieved May 6, 2015, from <http://www.leerbeleving.nl/wbts/wbt2014/blend-ce.pdf>
- Smith, B.L., & MacGregor, J.T. (1992). *What Is Collaborative Learning?*. Pennsylvania: National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment at Pennsylvania State University.
- Smith, J.M. (2001). *Blended Learning: an old friend gets a new name*. Retrieved May 5, 2015, from <http://www.gwsae.org/Executiveupdate/2001/March/blended.htm>.

- Stoyanova, N., & Kommers, P. (2002). Concept mapping as a medium of shared cognition in computer-supported collaborative problem solving. *Journal of Interactive Learning Research*, 13(1), 111.
- The Faculty of Social Sciences at Flinders University. (2004). Elementary of collaborative learning. *Collaborative learning*. Retrieved March 29, 2015, from <http://www.socsci.flinders.edu.au/flexed/innovations/elements.php>
- The Sloan Consortium. (2005). *Growing by Degrees Online Education in the United States*. Retrieved May 28, 2015, from http://www.sloanc.org/resources/growing_by_degree.pdf
- The Training Place. (2004). *Blended Learning Model*. Retrieved May 10, 2015, from <http://www.trainingplace.com/ctw/model.htm>
- Thorne, K. (2003). *Integrate Blended learning: How to online and traditional learning*. London: Kogan Page.
- van Boxtel, C., van der Linden, J., Roelofs, E., & Erkens, G. (2002). Collaborative concept mapping: Provoking and supporting meaningful discourse. *Theory into practice*, 41(1), 40-46.
- Watson, G. & Glaser, E. M. (1964). *Watson-Glaser critical thinking appraisal manual*. New York: Harcourt Brace World.
- Wycoff, J. (1991). *Mind mapping*. New York: Berkley Books.
- Zhan, Z., Fong, P. S., Mei, H., & Liang, T. (2015). Effects of gender grouping on students' group performance, individual achievements and attitudes in computer-supported collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, 48, 587-596.
- Zhao, Yong. (1998). Design for Adoption: The Development of an Integrated Web-based Education Environment. *Journal of Research on Computing in Education*, 17(3), 113-132.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชบัณฑิตยสถาน

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

- | | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข | อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์
เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
หัวหน้าศูนย์ วิจัยเทคโนโลยี
ทางอาชีวศึกษา สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ | อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์
เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
หัวหน้าศูนย์วิจัยการจัดการนวัตกรรม
และเทคโนโลยี สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล รอดเนียม | อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร |

2. ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

- | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์ | อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะและการ
ออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร | อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรจน์
อิงคนินันท์ บัณฑิตย์ | อาจารย์ประจำภาควิชา สำนักรักษา
สารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ |

3. ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

- | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัช วรรณรัตน์ | รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ สำนักวิชาการ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
หัวหน้าศูนย์วิจัยเทคโนโลยีทางอาชีวศึกษา
สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ | ผู้อำนวยการหลักสูตรศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.โกสุม สายใจ | อาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ |

4. ผู้เชี่ยวชาญตรวจให้คะแนนผลงานรายงานการวิจัยการตลาด

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรัณย์พัฒน์ อิมประเสริฐ หัวหน้าสาขาวิชาการตลาด มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรพิมล สัมพัทธ์พงศ์ รองคณบดีด้านวิจัยและประกันคุณภาพ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณา ตรงต่อศักดิ์ อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

5. ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ดี หอมสนิท ข้าราชการบำนาญ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ฐานันท์ ธรรมเมธา อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. รองศาสตราจารย์ ดร.พิชัย ทองดีเลิศ อาจารย์ประจำภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
5. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ภาคผนวก ข 1) ตารางสังเคราะห์กรอบแนวคิดระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน
ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี
- 2) ภาพความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการเรียนรู้และคุณลักษณะการเรียนรู้
ที่สะท้อนถึงการคิดวิเคราะห์
- 3) แผนการจัดการเรียนรู้และขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน
ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การสังเคราะห์กรอบแนวคิดระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้
เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

แนวคิดและหลักการ	ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา
<p>ระบบ (System) เป็นองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน และร่วมกันทำงานอย่างต่อเนือง เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ องค์ประกอบของ ระบบการเรียนรู้โดยวิธีของระบบ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) ที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ ของระบบหรือคือสิ่ง ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ 2) กระบวนการ (Process) เป็นการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของ ระบบให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย 3) ผลผลิต (Output) เป็นผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ ดำเนินงาน หากผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเป้าหมายที่ กำหนดไว้แสดงว่าระบบนั้นมีประสิทธิภาพหากผลที่ เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามที่คาดหวังแสดงว่าระบบนั้นยังมี จุดบกพร่อง ควรที่จะพิจารณาแก้ไขปรับปรุงกระบวนการ หรือตัวป้อนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดผล และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ</p>	<p>จากแนวคิดและหลักการ นำมา ออกแบบระบบการเรียนรู้แบบ ผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด วิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สรุป องค์ประกอบและขั้นตอน ได้ดังนี้</p> <p>องค์ประกอบของระบบ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปัจจัยนำเข้า (Input) 2. กระบวนการ (Process) 3. ผลผลิต (Output)

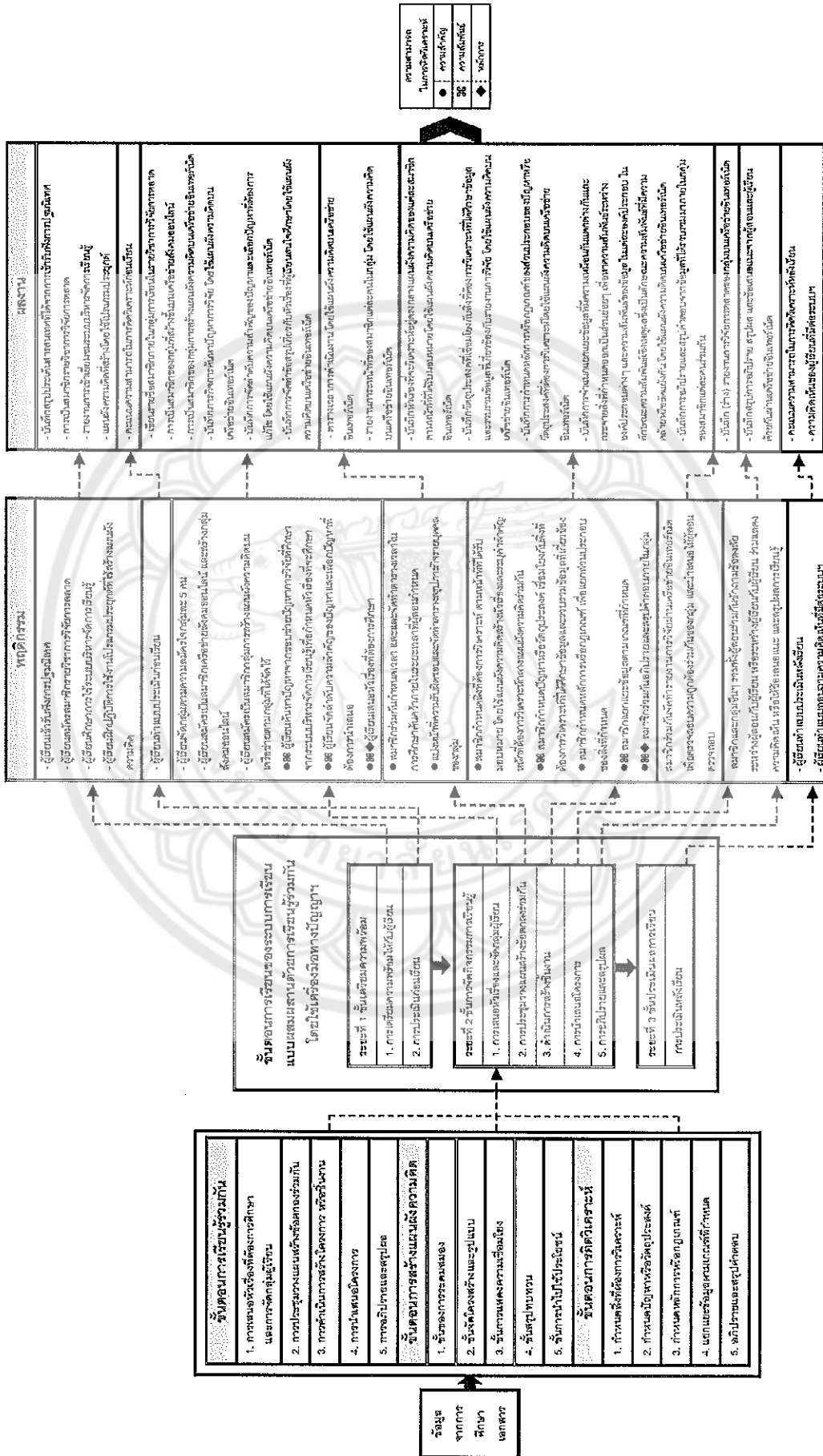
แนวคิดและหลักการ	ระบบการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ
<p>(Feedback) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับจุดมุ่งหมาย ซึ่งจะเป็นข้อมูลป้อนกลับไปสู่การปรับปรุงกระบวนการและตัวป้อนซึ่งสัมพันธ์กับผลผลิตและเป้าหมายนั้น (เสาวณีย์ สิกขานันท์, 2528; ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2533; ทิศนา ขัมมณี, 2551)</p> <p>การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานยุทธวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน และผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบทั้งการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) ที่ใช้เทคโนโลยีเว็บมาสนับสุนและ การเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Face-to-face) โดยการจัดให้มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนบนเว็บและการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน องค์ประกอบการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย</p> <p>1) ผู้สอน (Instructor) 2) ผู้เรียน (Learner) 3) เนื้อหา (Content) 4) วิธีการจัดการเรียน (Learning Management Method) 5) สื่อการเรียนการสอน (Learning media) และ 6) การประเมินผล (Assessment) (Barnum and Paarmaann, 2002; Carman, 2002; Thorne, 2003; Rovai and Jordan, 2004; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; ชีวดี ถึงคนุต, 2552)</p>	<p>4. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)</p> <p>องค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอน (Instructor) 2. ผู้เรียน (Learner) 3. เนื้อหา (Content) 4. วิธีการจัดการเรียน (Learning Management Method) 5. สื่อการเรียนการสอน (Learning media) 6. การประเมินผล (Assessment)

แนวคิดและหลักการ	ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ
<p>ขั้นตอนการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน อธิบายและชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนรู้ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมต่างๆ ประเมินผลก่อนเรียน และฝึกใช้เครื่องมือการเรียนการสอน 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนหลังจากเรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนา (กนกพร ฉันทารุ่งภักดิ์, 2548; อธิวดี ถังบุตร, 2552; สุทิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล, 2553; วิวรรธน์ จันทร์เทพย์, 2553; วราภรณ์ สีนถาวร, 2553; นฤมล รอดเนียม, 2553)</p>	<p>ขั้นตอนการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นเตรียมความพร้อม 2. ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3. ขั้นประเมินผลการเรียน
<p>เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดกระทำกระบวนการทางปัญญาระหว่างการคิดแก้ปัญหาการเรียนรู้ โดยจะช่วยขยายและปรับโครงสร้างความคิด ช่วยลดข้อจำกัดทางความคิดของผู้เรียนและปรับเปลี่ยนโครงสร้างวิธีการคิดให้กับผู้เรียน (Jonassen, & Reeves, 1996; Shim, & Li, 2006; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; ณัฐกร สงคราม, 2553, ณัฐวุฒิ จารุงวงศ์, 2554)</p> <p>แผนผังความคิด (Mind Map) เป็นเครื่องมือสนับสนุนทางปัญญาที่สร้างขึ้นเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศ โดยเชื่อมโยงสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ระหว่างความคิดหลัก</p>	<p>ขั้นตอนการสร้างแผนผังความคิด 5 ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นของการระดมสมอง 2. ขั้นจัดโครงสร้างและรูปแบบ

แนวคิดและหลักการ	ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ
<p>ความคิดตรง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตามลำดับความสำคัญให้เห็นเป็นรูปธรรม มีลักษณะพื้นฐานที่เริ่มด้วยความคิดหลักหรือประเด็นที่สนใจที่จุดกลาง หัวข้อหลักของประเด็นอยู่รอบภาพตรงกลางทุกทิศทาง หัวข้อหลักประกอบด้วยภาพ หรือคำสำคัญที่เขียนบนเส้นที่โยงใยกัน ส่วนคำอื่นๆ ที่มีความสำคัญรองลงมาจะถูกเขียนในหัวข้อหลักที่แตกออกในลำดับต่อไป และหัวข้อหลักจะถูกเชื่อมโยงกันในลักษณะที่แตกต่างกันตามตำแหน่ง และความสำคัญ ขั้นตอนการสร้างแผนผังประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นตอนการระดมสมอง 2) ขั้นตอนจัดโครงสร้างและรูปแบบ 3) ขั้นตอนการแสดงความเชื่อมโยง 4) ขั้นตอนสรุปบททวน และ 5) ขั้นตอนการนำไปใช้ประโยชน์ (Buzan, 1991; Wycoff, 1991; รัญญา ผลอนันต์ และขวัญฤดี ผลอนันต์, 2550; ทิศนา แหมมณี, 2551, ธีรวดี ถึงคนุต, 2552)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. ขั้นตอนแสดงความเชื่อมโยง 4. ขั้นตอนสรุปบททวน 5. ขั้นตอนนำไปใช้ประโยชน์
<p>การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างกลุ่มผู้เรียน มีการอภิปราย การวิจารณ์ การแบ่งปันทรัพยากร การเรียนรู้ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกภายในกลุ่มต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จ ของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้</p>	<p>ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน 5 ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเสนอหัวข้อที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน 2. การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน 3. การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน 4. การนำเสนอโครงการ 5. การอภิปรายและสรุปผล

แนวคิดและหลักการ	ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ
<p>1. การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน ผู้สอนเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา ผู้เรียนเลือกศึกษาหัวข้อเรื่องตามความสนใจซึ่งในการเลือกหัวข้อเรื่องต้องให้อิสระแก่ผู้เรียน ผู้เรียนที่สนใจเลือกหัวข้อเรื่องเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน กลุ่มละไม่เกิน 5 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มอาจมีจำนวนสมาชิกที่แตกต่างกัน</p> <p>2. การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน และจัดเตรียมนำเสนอตัวความรู้ที่สร้างขึ้น ผู้สอนและผู้เรียนประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกันกำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า กำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบเขตของเนื้อหา ของหัวข้อเรื่อง กำหนดวิธีการดำเนินงาน การแบ่งความรับผิดชอบให้สมาชิก ผู้เรียนแต่ละคนต้องร่วมแสดงความคิดเห็น บริรักษารื้อ อภิปราย ชักถาม ได้แย้ง เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในการกำหนดหรือ ระบุการจะนำเสนอหัวข้อเรื่องที่กลุ่มสนใจในประเด็นใดบ้าง</p> <p>3. การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน แล้วเสนอผลการปฏิบัติงานของกลุ่ม ให้ผู้สอนตรวจสอบ ขอบเขตของเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แล้วรวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาให้เป็นไปตามเค้าโครงร่างในรูปแบบตัวความรู้ที่เป็นโครงการหรือโครงการ และจัดเตรียม นำเสนอตัวความรู้ที่สร้างขึ้น โดยมีการ บริรักษารื้อ อภิปราย ชักถาม ได้แย้ง เสนอแนะ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อลำดับเนื้อหาที่ศึกษา</p> <p>4. การนำเสนอโครงการ ผู้เรียนนำเสนอโครงการ หรือชิ้นงาน ผู้สอนอาจร่วมกับผู้เรียนทั้งชั้นร่วมกัน ออกแบบแบบประเมินการนำเสนองานเพื่อใช้ในการ ประเมิน และอาจให้แต่ละกลุ่มประเมินการนำเสนอของ</p>	

แนวคิดและหลักการ	ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา
<p>กลุ่มอื่นๆ และกลุ่มตนเองด้วยก็ได้</p> <p>5. การอภิปรายและสรุปผล เพื่อซักถามข้อสงสัยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปผลการเรียนรู้ (Johnson and Johnson, 1986; Balkcom, 1992; Panitz, 2001; อรพรรณ พรสีมา, 2540; สุพิน ดิษฐกุล, 2542; พิชัย ทองดีเลิศ, 2547; กิตานันท์ มลิทอง, 2548; ทิศนา เขมมณี, 2551; เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม, 2554; ปณิตา วรรณพิรุณ และวีระ สุภา, 2555)</p>	
<p>การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นความสามารถแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วย อะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการอะไร โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรอง ทุกด้านทุกมุม อย่าง ลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริง การคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ เนื้อหา 2) การวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ และ 3) การวิเคราะห์หลักการ</p> <p>ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ 5 ขั้นตอน 1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ 3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ 4) แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 5) อภิปรายและสรุปคำตอบ (Watson, & Glaser, 1964; Bloom, 1974; Munro, & Slater, 1985; ทิศนา เขมมณี และคณะ, 2544; วณิช สุธารัตน์, 2544; สุวิทย์ มูลคำ, 2547; เกียรติศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2553)</p>	<p>ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ 5 ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 2. กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ 3. กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ 4. แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด 5. อภิปรายและสรุปคำตอบ



ภาพความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการวิจัยและคุณค่าที่ได้จากการศึกษาวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้และขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการทดลอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดผลและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
1 (Face to face: F2F)	<p>1. ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมแบบผสมผสานเพื่อทำรายการวิจัยการทดลองทั้งในการเรียนและการเล่นออนไลน์</p> <p>2. การใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ และโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด</p> <p>3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการทดลอง</p>	<p>ผู้เรียนสามารถ</p> <p>1. อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมแบบผสมผสานเพื่อทำรายการวิจัยการทดลองทั้งในการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์</p> <p>2. ใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ และโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด</p> <p>3. อธิบายความหมายของการทดลองได้</p> <p>4. อธิบายการเพิ่มคุณค่าจากกิจกรรมการทดลองได้</p>	<p>1. ปฐมนิเทศ ชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้ใช้เรียนในกิจกรรมการเรียน</p> <p>แบบผสมผสาน อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน เทคนิคการใช้แผนผังความคิดในการคิดวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อทำงานการวิจัย</p> <p>การทดลองทั้งในการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ และการเพิ่มคุณค่าจากกิจกรรมการทดลองได้</p>	<p>1. พังคำอธิบายแผนการเรียนการสอน และทำความเข้าใจขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน การวัดและประเมินผล</p> <p>2. ทดลองใช้งานและสมัครเป็นสมาชิกระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รายการวิจัยการทดลอง ที่มีการใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ</p> <p>เครื่องสื่อสารบนเว็บ และโปรแกรมประยุกต์</p> <p>4. เว็บไซต์ที่ใช้เป็น</p>	<p>1. LCD Projector</p> <p>2. Slide กระจกและชั้นตอนการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ด้วยโปรแกรม Power Point</p> <p>3. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รายวิชาการวิจัยการทดลอง</p>	<p>1. แบบประเมินความสามารณ์การคิดวิเคราะห์</p> <p>วิจัยการทดลอง</p> <p>2. การทำชิ้นเรียน</p> <p>3. การทำใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รายวิชาการวิจัยการทดลอง</p>

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		5. บอกแนวทางการศึกษาที่งานการตลาดได้	2. แนะนำระบบบริการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัย การตลาด และให้ผู้เรียนฝึกใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บและโปรแกรมประยุกต์ที่สร้างแผนผังความคิด	ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด 3. ทำแบบประเมินความสนใจในการคิดวิเคราะห์วิชาวิจัย การตลาด	เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail 5. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่ Mindmeister และ Mindjet MindManager	
2 (F2F)	1. กิจกรรมการเสนอหัวข้อเรื่อง หรือชื่อเรื่อง และจัดกลุ่มผู้เรียน	1. บอกสตรณประกอบของรายงานการวิจัยการตลาดที่ผู้สอนต้องการให้นำเสนอได้ 2. จัดกลุ่มตามความสนใจกลุ่มละไม่เกิน 5 คนได้	1. อธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของรายงานการวิจัย การตลาดที่ต้องการให้ผู้เรียนนำเสนอ	1. แบ่งกลุ่มตามความสนใจ กลุ่มละไม่เกิน 5 คน 2. สังเกตเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์	1. LCD Projector 2. Slide นำเสนอเนื้อหาด้วยโปรแกรม Power Point	1. แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึง

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
	2. ศึกษาประเภทของกรวิจัย และการกำหนดปัญหาวิจัย	3. ใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์และสร้างกลุ่มสังคมออนไลน์ได้ 4. สร้างแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตร่วมกันเป็นกลุ่มได้ 5. เขียนแผนผังความคิดกำหนดหัวข้อที่จะศึกษา ระบุองค์ประกอบสำคัญของปัญหา อธิบายสาเหตุ ะไรเป็นผลที่	2. แนะนำให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากระบบบริหาร จัดการเรียนการสอน ภายวิชาการวิจัย การตลาดที่จัดไว้ให้เพิ่มเติมเพื่อเป็นความรู้ ประกอบการทำรายงาน การวิจัยการตลาด ในเนื้อหาเรื่อง ประเภทของการวิจัย และการกำหนดปัญหาการวิจัย	และสมัครเป็นสมาชิก กลุ่มการสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่าย 3. ศึกษาเนื้อหา ประเภทของการวิจัย และการกำหนดปัญหา การวิจัยจากระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชา การวิจัยการตลาด	3. ระบบการจัดการเรียนการสอน รายวิชาการวิจัยการตลาด (LMS) 4. เว็บไซต์ที่ใช้เป็นเครื่องมือสื่อสาร บนเว็บ ได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail	ความสามารณในการคิดวิเคราะห์ 2. การเข้าชั้นเรียน 3. การเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด 4. บันทึกการอภิปรายและ

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
	<p>สืบเนื่องจากสาเหตุ และแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานเพื่อหาปัญหาการวิจัยร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้</p> <p>6. เขียนแผนผังความคิดจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาการวิจัย และเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไขผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้</p> <p>7. เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับหัวข้อ และเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาที่ต้องการศึกษาค้นคว้า</p> <p>อินเทอร์เน็ตได้</p> <p>8. อธิบายหลักในการ</p>	<p>3. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้างชิ้นงานเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ การวิจัย สมมติฐาน การวิจัย และขั้นตอนการเบื้องต้น</p> <p>ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p>	<p>4. ศึกษาค้นหาปัญหาจากข้อบ่งชี้ปัญหาการวิจัย บันทึกภารกิจการค้นพบปัญหาการวิจัย ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่าย</p> <p>5. จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด</p>	<p>5. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่ Mindmeister และ MindManager</p>	<p>แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสรุปข้อมูลจากการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปร่วมกันภายในกลุ่มบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ของกลุ่ม</p>	

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้การสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การจัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		<p>จำแนกประเภทการวิจัยได้</p> <p>9. บอกประเภทของการวิจัยที่เน้นในการวิจัยตลาดได้</p> <p>10. บอกลักษณะปัญหาของธุรกิจ แหล่งที่มาของปัญหาการวิจัยตลาดได้</p> <p>11. อธิบายกระบวนการในการกำหนดปัญหาได้</p> <p>12. อธิบายหลักในการตั้งชื่อปัญหาในการวิจัยได้</p>	ผู้สอน	ผู้เรียน		
3 (Online)	<p>1. กิจกรรมการประมุขวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน</p> <p>2. กิจกรรมดำเนินการสร้าง</p>	<p>ผู้เรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p> <p>1. ระบุวัน เวลา การดำเนินงานการจัดทำ</p>	<p>1. กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับกรณีศึกษาเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ</p>	<p>1. ร่วมกันกำหนดเวลาและจัดทำตารางเวลาในการศึกษาค้นคว้าภายในระยะเวลาที่กำหนด</p>	<p>1. ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนภายใต้การจัดการตลาด (LMS)</p> <p>2. เว็บไซต์ที่เป็นเครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ได้แก่</p>	<p>1. แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยชี้แจงถึงเนื้อหาที่ศึกษาถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์</p>

สปีดาร์ท	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
	<p>ชิ้นงาน (ความ เป็นมาและ ความสำคัญของ ปัญหา วัตถุประสงค์ การวิจัย สมมติฐาน การวิจัย และ ข้อตกลงเบื้องต้น) 3.ศึกษาค้นคว้าเนื้อหา เกี่ยวกับภาคต้นคว่า เอกสารและรายงาน วิจัยที่เกี่ยวข้อง และ</p>	<p>รายงานการวิจัยการตลาด ตามองค์ประกอบของ รายงาน รวมทั้งระบุ ภาระหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนภายในกลุ่มตาม ตารางสรุปภารกิจ แล้ว นำเสนอให้ผู้สอนรับทราบ ได้</p> <p>2. ทำรายงานการวิจัย การตลาดในส่วนที่ได้รับ มอบหมายใน</p>	<p>การออกแบบการ วิจัยตลาด ผ่าน ระบบบริหารจัดการ เรียนการสอน รายงานการวิจัย การตลาดที่จัดทำให้ เพื่อใช้ประกอบการ ทำรายงานการวิจัย การตลาด</p> <p>2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกัน ดำเนินการสร้าง</p>	<p>ผู้สอนกำหนด 2. แบ่งหน้าที่ความ รับผิดชอบและจัดทำ ตารางสรุปภารกิจ รายงานบุคคลของกลุ่ม 3. ดำเนินการสร้าง ชิ้นงานที่แต่ละกลุ่ม ได้กำหนดไว้ผ่าน โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผัง ความคิดร่วมกันบน</p>	<p>Facebook, Messenger, Line และ e-mail</p> <p>3. เว็บไซต์ที่ใช้สืบค้นข้อมูล ได้แก่ Google</p> <p>4. เว็บไซต์ที่ใช้จัดการ</p>	<p>2. การเข้าใช้งานระบบ บริหารจัดการเรียนการสอน รายวิชาการวิจัยการตลาด</p>

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้การสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
	การออกแบบการวิจัยตลาด	<p>สัปดาห์ที่ตามประเด็นต่อไปนี้ได้</p> <p>2.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้</p> <p>2.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>2.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดได้</p> <p>2.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อย2.5 อภิปรายและสรุปคำตอบภายใน</p>	<p>ทำงานเกี่ยวกับขอบเขตของการศึกษาคำนิยามศัพท์เฉพาะ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p>	<p>เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดย 3.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>3.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>3.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูล และหา</p>	<p>เอกสารร่วมกัน ได้แก่Google Docs</p> <p>5.โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่ Mindmeister และ Mindjet MindManager</p>	

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		<p>กลุ่ม โดยแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์</p> <p>3. อธิบายวิธีการค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>4. อธิบายวิธีเขียนอ้างอิงเอกสารได้</p> <p>5. อธิบายความหมาย</p> <p>วัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการออกแบบการวิจัยได้</p> <p>6. อธิบายหลักการออกแบบการวิจัยการตลาดได้</p> <p>7. อธิบายความเกี่ยวข้องของแบบการวิจัยได้</p> <p>8. อธิบายการออกแบบการวิจัยทางธุรกิจได้</p>		<p>ความเต็มใจของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ</p> <p>3.5 อธิบายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม อย่างสมเหตุสมผล มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์</p>		

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อเทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
4 (Online)	1. กิจกรรมดำเนิมนการสร้างโครงข่ายหรือชิ้นงาน (ขอบเขตของการศึกษา คำนึงภาคีพหุเฉพาะ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ) 2. ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาเกี่ยวกับตัวแปรและสมมติฐาน	ผู้เรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดแบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต 1. ทำรายงานการวิจัย การตลาดในสิ่งที่ได้รับ มอบหมายในสัปดาห์ตามประเด็นต่อไปนี้ 1.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ 1.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา ข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ 1.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์เพื่อแยก	1. กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับตัวแปรและสมมติฐานผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการวิจัย รายวิชาการวิจัย การตลาด 2. กำหนดสิ่งที่ต้องการทำเพื่อใช้ประกอบการทำรายงานการวิจัย การตลาด 2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกัน ดำเนินการสร้างชิ้นงานเกี่ยวกับเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องระเบียบวิธีวิจัย	1. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับภาคีคู่ค้า เอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการออกแบบการวิจัย ตลาดที่ผู้สอนกำหนด 2. ดำเนินการสร้างชิ้นงานที่กลุ่มได้กำหนด ด้วยการสร้างแผนผังความคิด ร่วมกันแบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดย 2.1. กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	1. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน รายวิชาการวิจัย การตลาด 2. เว็บไซต์ที่ใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารบนเว็บได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail 3. เว็บไซต์ที่ใช้สืบค้นข้อมูล ได้แก่ Google 4. เว็บไซต์ที่ใช้จัดการเอกสารร่วมกัน ได้แก่ Google Docs 5. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่	1. แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2. การเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียน การตลาด

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
	<p>ส่วนประกอบของสิ่งที่มีกำหนดไว้</p> <p>1.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่มีกำหนดออกเป็นส่วยย่อย</p> <p>1.5 อภิปรายและสรุปคำอธิบายในกลุ่ม โดยแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์</p> <p>2. อธิบายความหมายของตัวแปรได้</p> <p>3. บอกลักษณะ ชนิด และประเภทของตัวแปรได้</p>	<p>ระยะเวลาในการดำเนินงาน</p> <p>ดำเนินการที่ใช้ และแบบสอบถาม ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้</p> <p>สร้างแผนผังความคิด ร่วมกับแบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต</p>	<p>2.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>2.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>2.4 แยกแยะข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยการจำแนก แยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกัน แตกต่างกัน จัดเรียงลำดับ และจัด</p>	<p>Mindmeister และ Mindjet</p> <p>MindManager</p>		

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		4. อธิบายความหมายของสมมติฐานได้ 5. บอกประเภทของสมมติฐานได้ 6. อธิบายวิธีการตั้งสมมติฐานได้ 7. อธิบายลักษณะของสมมติฐานที่ดีได้ 8. บอกประโยชน์ของสมมติฐานได้ 9. บอกพิจารณาตัวแปรจากสมมติฐานได้	ผู้สอน	ผู้เรียน ระยะเวลาของข้อมูลและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ 2.5 อภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม อย่าง สมเหตุสมผล มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และแสดงหลักการ เทคนิควิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์		

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
5-6 (Online)	<p>1. กิจกรรมดำเนินกร สร้างโครงการหรือชิ้นงาน (เอกสารและผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง)</p> <p>2. ศึกษาค้นคว้าเนื้อหา เกี่ยวกับประชากรและ กลุ่มตัวอย่างในทางการ วิจัยตลาด และการ นำเสนอเค้าโครงการวิจัย และแผนปฏิบัติการวิจัย</p>	<p>ผู้เรียนสามารถเขียนแผนผัง ความคิดบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต</p> <p>1. ทำรายงานการวิจัย การตลาดในสิ่งที่ได้รับ มอบหมายในสัปดาห์ตาม ประเด็นต่อไปนี้ได้</p> <p>1.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการ วิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายได้</p> <p>1.2 กำหนดปัญหาหรือ วัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา ข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>1.3 กำหนดหลักการหรือ</p>	<p>1. กำหนดให้ผู้เรียน ศึกษาเนื้อหา เกี่ยวกับประชากร และกลุ่มตัวอย่างใน ทางการวิจัยตลาด และการนำเสนอ โครงการวิจัย</p> <p>และแผนปฏิบัติการ วิจัย ผ่านระบบ บริหารจัดการการเรียน การสอนรายวิชาการ วิจัยการตลาดที่จัด ไว้ให้เพื่อใช้ ประกอบการทำ รายงานการวิจัย การตลาด</p>	<p>1. ศึกษาเนื้อหา เกี่ยวกับตัวแปรและ สมมติฐาน ผ่านระบบ การจัดการเรียนการ สอนที่ผู้สอนกำหนด</p> <p>2. ดำเนินการสร้าง ชิ้นงานที่กลุ่มได้ กำหนด ด้วยการสร้าง แผนผังความคิด ร่วมกันบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดย 2.1 กำหนดสิ่งที่ ต้องการวิเคราะห์ตาม หน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย</p>	<p>1. ระบบบริหารจัดการ เรียนการสอนรายวิชา การวิจัยการตลาด</p> <p>2. เว็บไซต์ที่ใช้เป็น เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail</p> <p>3. เว็บไซต์ที่ใช้สืบค้น ข้อมูล ได้แก่ Google</p> <p>4. เว็บไซต์ที่ใช้จัดการ เอกสารร่วมกัน ได้แก่ Google Docs</p> <p>5. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ สร้างแผนผังความคิด ได้แก่</p>	<p>1. แบบประเมินการ เรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ เครื่องมือทางปัญญาที่ สะดวก</p> <p>2. การเข้าใช้งานระบบ บริหารจัดการการเรียนการ สอนรายวิชาการวิจัย การตลาด</p>

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		<p>กฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดได้</p> <p>1.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นสองข้อย</p> <p>1.5 อภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม โดยแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์</p> <p>2. อธิบายความหมายของประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้</p> <p>3. อธิบายขั้นตอนในการเลือก</p>	<p>2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกัน ดำเนินการสร้างชิ้นงานเกี่ยวกับโครงร่างการวิจัย การตลาด ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต</p>	<p>2.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>2.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>2.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>2.5 อภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม อย่างเหมาะสมที่สุด</p>	Mindmeister และ Mindjet MindManager	

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้การสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		<p>กลุ่มตัวอย่างได้</p> <p>4. บอกวิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้</p> <p>5. บอกเทคนิคการสุ่มตัวอย่างได้</p> <p>6. กำหนดส่วนประกอบของการนำเสนอเค้าโครงการวิจัยและแผนปฏิบัติการวิจัยได้</p>				

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้การสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
7 (Online)	1. กิจกรรมดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน (โครงงานรายงานการวิจัย การตลาด) 2. ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องมือในการวิจัยตลาด	ผู้เรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต 1. ทำรายงานการวิจัยการตลาด ในส่วนที่ได้รับมอบหมายไม่ล่าช้า ปฏิบัติตามประเด็นต่อไปนี้ 1.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ 1.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่	1. กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องมือในการวิจัยตลาด ผ่านระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ การสอนรายวิชาการวิจัยการตลาดที่จัดไว้ให้เพื่อใช้ประกอบการทำรายงานการวิจัย การตลาด 2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกัน ดำเนินการสร้าง	1. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในทางการวิจัยตลาด และการนำเสนอเค้าโครงการวิจัยและแผนปฏิบัติการวิจัย ที่ผู้สอนกำหนด 2. ดำเนินการสร้างชิ้นงานที่กลุ่มได้กำหนด ด้วยการสร้างแผนผังความคิดร่วมกัน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดย 2.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	1. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัย การตลาด 2. เว็บไซต์ที่เป็นเครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail 3. เว็บไซต์ที่สืบค้นข้อมูล ได้แก่ Google 4. เว็บไซต์ที่ใช้จัดการเอกสารร่วมกัน ได้แก่ Google Docs	1. แบบประเมินการรับรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความถนัดในการคิดวิเคราะห์ 2. การเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยตลาด

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
	<p>เกี่ยวข้องได้</p> <p>1.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดได้</p> <p>1.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนตัว</p> <p>1.5 อภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม โดยแสดงหลักการเทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์</p> <p>2. อธิบายลักษณะของเครื่องมือวิจัยตลาดที่ดีได้</p> <p>3. บอกประเภทของเครื่องมือได้</p>	<p>ขึ้นงานเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง</p> <p>และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด</p> <p>ร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p>	<p>2.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>2.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ ของส่วนประกอบ ของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>2.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>2.5 อภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม อย่างละเอียดสมบูรณ์</p>	<p>5. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่ Mindmeister และ Mindjet MindManager</p>		

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อเทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
8 (Online)	1. กิจกรรมดำเนิการสร้างโครงกรหรือทีมงาน (ประชากรและกลุ่มตัวอย่างและเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล) 2. ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องมือในการวิจัยตลาด	ผู้เรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท 1. ทำรายงานการวิจัยการตลาดในส่วนที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ตามประเด็นต่อไปนี้ 1.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ 1.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้	1. กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเรื่องเครื่องมือในการวิจัยตลาด ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาดที่จัดไว้ให้เพื่อใช้ประกอบการทำรายงานการวิจัยการตลาด 2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้างชิ้นงานเกี่ยวกับปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์	1. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องมือในการวิจัยตลาด ที่ผู้สอนกำหนด 2. ดำเนินการสร้างชิ้นงานที่กลุ่มได้กำหนด ด้วยการสร้างแผนผังความคิด ร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยครูช่วยอำนวยความสะดวก 2.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 2.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์	1. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด 2. เว็บไซต์ที่ใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail 3. เว็บไซต์ที่ใช้สืบค้นข้อมูล ได้แก่ Google 4. เว็บไซต์ที่ใช้จัดการเอกสารร่วมกัน ได้แก่ Google Docs 5. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่	1. แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือเชิงปฏิบัติที่ 2. การเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อเทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		<p>1.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดได้</p> <p>1.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน และจะฉายสิ่งที่กำหนดออกเป็น ส่วนย่อย</p> <p>1.5 อภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม โดยแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์</p> <p>2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยได้</p>	<p>ของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>2.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>2.5 อภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม อย่างสมเหตุสมผล</p>	<p>Mindmeister และ Mindjet</p> <p>MindManager</p>		

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
9 (Online)	1. กิจกรรมดำเนิการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน (การรวบรวมข้อมูล) 2. ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยการตลาด	ผู้เรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต 1. ทำรายงานการวิจัย การตลาดในส่วนตัวรับ มอบหมายในสัปดาห์ ตามประเด็นต่อไปนี้ 1.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายได้ 1.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา ข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ 1.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยก	ผู้เรียน 1. กำหนดให้ผู้เรียน ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การตลาด ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการ สอนรายวิชาการวิจัย การตลาดที่จัดไว้เพื่อใช้ประกอบการทำ รายงานการวิจัย การตลาด 2. มอบหมายให้แต่ละ กลุ่มร่วมกันดำเนินการ สร้างชิ้นงานเกี่ยวกับ ผลการวิจัย และสรุป อภิปรายผลและ ผ่าน ข้อเสนอแนะและ ผ่าน โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้	ผู้เรียน 1. ศึกษาเนื้อหาเรื่อง เครื่องมือในการวิจัย ตลาด ที่ผู้สอน กำหนด 2. ดำเนินการสร้าง ชิ้นงานที่กลุ่มได้ กำหนด ด้วยการสร้าง แผนผังความคิด ร่วมกันบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดย 2.1 กำหนดสิ่งที่ ต้องการวิเคราะห์ตาม หน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย 2.2 กำหนดปัญหา หรือวัตถุประสงค์	1. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด 2. เว็บไซต์ที่ใช้เป็น เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail 3. เว็บไซต์ที่ใช้สืบค้น ข้อมูล ได้แก่ Google 4. เว็บไซต์ที่ใช้จัดการ เอกสารร่วมกัน ได้แก่ Google Docs 5. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่ Mindmeister และ	1. แบบประเมิน การเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือ ทางปัญญาที่ สะท้อนถึง ความสามารถใน การคิดวิเคราะห์

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้การสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		<p>ส่วนประกอบของสิ่งที่มีกำหนด</p> <p>ได้</p> <p>1.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่มีกำหนดออกเป็นสัดส่วนย่อย</p> <p>1.5 อภิปรายและสรุปคำอธิบายภายในกลุ่ม โดยแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์</p> <p>2. อธิบายความหมาย และคุณลักษณะของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้</p> <p>3. อธิบายลักษณะของสถิติ</p>	<p>ผู้สอน</p> <p>สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p> <p>3. นัดหมายการเรียน</p> <p>สัปดาห์ต่อไปในห้องปฏิบัติการ</p> <p>คอมพิวเตอร์เพื่อฝึกการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ</p>	<p>ผู้เรียน</p> <p>เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>2.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>2.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>2.5 อภิปรายและสรุปคำอธิบายภายในกลุ่มอย่างสมเหตุสมผล</p>	<p>Mindjet</p> <p>MindManager</p>	

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและ ประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		<p>พรรณนาได้</p> <p>4. อธิบายลักษณะของสถิติ อ้างอิงหรือสถิติอนุมานได้</p> <p>5. อธิบายการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ได้</p>				



สัปดาห์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้การสอน		สื่อเทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
10-11 (F2F+Online)	<p>1. กิจกรรมดำเนินการสร้างโครงข่ายหรือชิ้นงาน (ผลการวิจัย และสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ)</p> <p>2. ศึกษาวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยการตลาดด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ</p>	<p>ผู้เรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p> <p>1. ทำรายงานการวิจัยการตลาดในส่วนที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ตามประเด็นต่อไปนี้</p> <p>1.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้</p> <p>1.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>1.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยก</p>	<p>1. แนะนำ และอธิบายการใช้งานโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ</p> <p>2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอโครงการผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้น แผนผังความคิด ร่วมกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต</p>	<p>1. พึ่งคำอธิบายและทดลองการใช้งานโปรแกรมวิเคราะห์หรือข้อมูลทางสถิติ</p> <p>2. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ</p> <p>3. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยการตลาด ที่ผู้สอนกำหนด</p> <p>4. ดำเนินการสร้างชิ้นงานที่กลุ่มได้กำหนดด้วยการสร้างแผนผังความคิด ร่วมกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต</p> <p>ร่วมวิเคราะห์เครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดย</p>	<p>1. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด</p> <p>2. เว็บไซต์ที่เป็นเครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail</p> <p>3. เว็บไซต์ที่ใช้สืบค้นข้อมูล ได้แก่ Google</p> <p>4. เว็บไซต์ที่ใช้จัดการเอกสารร่วมกัน ได้แก่ เอกสารรวมกัน ได้แก่ Google Docs</p> <p>5. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่ Mindmeister และ</p>	<p>1. แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์</p> <p>2. การเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด</p>

สปีดาร์ที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อเทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
		<p>ส่วนประกอบของสิ่งมีชีวิตที่กำหนดได้</p> <p>1.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกัน แยกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็น ส่วนย่อย</p> <p>1.5 อภิปรายและสรุป คำตอบภายในกลุ่ม โดย แสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายในสปีดาร์</p>	<p>ผู้สอน</p> <p>4.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>4.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์</p> <p>4.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>4.5 อภิปรายและสรุป คำตอบภายในกลุ่ม อย่าง สมเหตุสมผล</p>	<p>Mindjet</p> <p>MindManager</p> <p>6. โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ</p>		

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การจัดและ ประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
12 (Online)	<p>1. กิจกรรมการนำเสนอ</p> <p>2. ศึกษาต้นฉบับเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียน</p> <p>รายงานการวิจัย</p>	<p>ผู้เรียนสามารถ</p> <p>1. เขียนแผนผังความคิดบนเครื่องขายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อรายงานการวิจัยการทดลองที่ประกอบด้วยกระบวนการวิจัยรายละเอียดของประกอบของรายงานทั้งหมดประกอบได้</p> <p>2. อธิบายความหมายของการเขียนรายงานการวิจัยได้</p> <p>3. บอกรูปแบบการเขียนรายงานการวิจัยได้</p> <p>4. บอกวิธีการเขียนรายงานการวิจัยได้</p> <p>5. บอกวิธีการพิมพ์รายงานได้</p>	<p>1. กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนรายงานการวิจัยที่ผู้สอนกำหนด</p> <p>2. สมาชิกแต่ละคนร่วมกันเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อจัดทำรายงานการวิจัยการทดลอง แสดงรายงานการวิจัยการทดลองที่</p> <p>2. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายและสรุปผลในชั้นเรียนในสัปดาห์ต่อไป</p>	<p>1. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนรายงานการวิจัยที่ผู้สอนกำหนด</p> <p>2. สมาชิกแต่ละคนร่วมกันเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อจัดทำรายงานการวิจัยการทดลอง แสดงรายงานการวิจัยการทดลองที่</p> <p>ประกอบด้วยการระบุรายละเอียดขององค์ประกอบของรายงานทุกองค์ประกอบ</p>	<p>1. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชา</p> <p>การวิจัยการทดลอง</p> <p>2. เว็บไซต์ที่เป็นเครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail</p> <p>3. เว็บไซต์ที่ใช้สืบค้นข้อมูล ได้แก่ Google</p> <p>4. เว็บไซต์ที่ใช้จัดการเอกสารร่วมกัน ได้แก่ Google Docs</p> <p>5. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่ Mindmeister และ Mindjet MindManager</p>	<p>1. แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์</p> <p>2. การเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัย</p> <p>การทดลอง</p> <p>เอกสารร่วมกัน ได้แก่ Google Docs</p> <p>สร้างแผนผังความคิด ได้แก่ Mindmeister และ Mindjet MindManager</p>

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อ/เทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
13 (F2F)	การอภิปรายและสรุปผล	ผู้เรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ ระบุความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันได้	1. กำหนดวันนัดหมายการวัดและประเมินผล การเรียน 2. อภิปรายผลการวิเคราะห์และข้อค้นพบเพื่อสนทนาระหว่างผู้เรียน เพื่อร่วมกันสรุปหรือทบทวนข้อค้นพบที่เกิดขึ้น 3. สรุปข้อค้นพบร่วมกับผู้เรียนเพื่อเป็นแนวทางในการตอบ โจทย์วิจัยของแต่ละกลุ่ม	1. สมมติการณ์กลุ่ม อภิปรายผลการวิเคราะห์ และข้อค้นพบร่วมกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน เพื่อสนทนาระหว่างผู้เรียนเพื่อร่วมกันทบทวนข้อค้นพบที่เกิดขึ้น 2. สมมติการณ์กลุ่มสรุปข้อค้นพบร่วมกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน เพื่อเป็นแนวทางในการตอบ โจทย์วิจัยของแต่ละกลุ่ม	1. เว็บไซต์ที่ใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารบนเว็บ ได้แก่ Facebook, Messenger, Line และ e-mail 2. เว็บไซต์ที่ใช้สืบค้นข้อมูล ได้แก่ Google 3. เว็บไซต์ที่ใช้จัดการเอกสารร่วมกัน ได้แก่ Google Docs 4. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด ได้แก่ Mindmeister และ Mindjet MindManager	แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อเทคโนโลยีที่ใช้	การวัดและประเมินผล
			ผู้สอน	ผู้เรียน		
14 (F2F)	1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรียน 2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเขียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการได้	1. ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2. ให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา	1. ทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2. ทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา	ระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัย การตลาด (LMS)	1. แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมิน (ร่าง) ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน
โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์
การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้
ร่วมกัน
โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

DEVELOPMENT OF A BLENDED LEARNING
SYSTEM

USING COLLABORATIVE LEARNING
AND COGNITIVE TOOLS TO ENHANCE
AN ANALYTICAL THINKING ABILITIES
IN MARKETING RESEARCH

FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ดิเรก ธีระภูธร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

ร่วม

ผู้วิจัย

นางศรณี ปัญจรัตนากร

นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คำชี้แจง

ขอความกรุณาท่านประเมินองค์ประกอบและขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมของ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อนำไปใช้ในการทดลองในงานวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

โปรดทำเครื่องหมาย ในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อประโยชน์ต่อการวิจัย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบ

องค์ประกอบระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้จากการสังเคราะห์ องค์ประกอบของระบบการเรียนโดยวิธีอิงระบบของ เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528; ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533; ทิศนา แหมมณี, 2551 ซึ่งสามารถสรุปได้ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งเป็นองค์ประกอบต่างๆ ของระบบหรือคือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนแบบผสมผสาน ที่ได้จากการสังเคราะห์ ของ Barnum, & Paarmaann, 2002; Carman, 2002; Thorne, 2003; Rovai and Jordan, 2004; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; ธีรวิดี ถึงบุตร, 2552 ซึ่งสามารถสรุปได้ 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1 ผู้สอน (Instructor) เป็นผู้จัดการรายวิชาที่มีบทบาทเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ ทำหน้าที่ในการชี้แจงทำความเข้าใจในภาพรวมของกิจกรรมต่างๆ ที่แนะหรือที่ปรึกษาจัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละสัปดาห์ และประเมินผลการเรียนรู้

1.2 ผู้เรียน (Learner) เป็นผู้ที่มีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตามการจัดการของกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย รับฟังการบรรยาย และการแนะนำเนื้อหาเพื่อนำไปใช้ขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ที่ใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกับการสร้างแผนผังความคิดเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศให้เห็นเป็นรูปธรรมและนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและจัดกลุ่ม ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงานโดยใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เนื้อหา ความสัมพันธ์ และหลักการ ตามขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ แล้วนำเสนอโครงการและช่วยกันอภิปรายสรุปผลการเรียนรู้

1.3 เนื้อหา (Content) เป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้สอนต้องนำมาใช้ในการถ่ายทอดให้ความรู้กับผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจใช้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำรายงานการวิจัยการทดลอง โดยกำหนดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนในแต่ละสัปดาห์

1.4 วิธีการจัดการเรียน (Learning Management Method) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1.4.1 การจัดการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 1) การเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face: F2F) ที่มีการเรียนแบบพบหน้ากันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในห้องเรียนปกติที่ใช้สำหรับอภิปราย การวิจารณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานกลุ่ม และ 2) การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้นอกชั้นเรียน มีการจัดเตรียมความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ร่วมกันสื่อสาร สร้างผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย ปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่มต่างสถานที่

1.4.2 การจัดให้มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันและการทำงานเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ให้กำลังใจแก่กันและกัน ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง รวมทั้งของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้

1.4.3 สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์สร้างแผนผังความคิดผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บร่วมกันในทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้จัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันให้เห็นเป็นรูปธรรม เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัด ระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดให้เห็นภาพความคิดได้

ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไป และในขณะที่ผู้เรียนใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการสร้างแผนผังความคิดนั้นผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนจะต้องหาส่วนย่อยของเนื้อหาเพื่อค้นหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุม อย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริงผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งส่งผลให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้

1.5 สื่อการเรียนการสอน (Learning media) เป็นช่องทางสำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และการแสดงความคิดเห็น การร่วมอภิปรายออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนวางไว้ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) โดยใช้ Moodle LMS ประกอบด้วย 4 ส่วนที่สำคัญดังนี้

1.5.1 แหล่งนำเสนอเนื้อหาเนื้อหาประกอบการเรียนในแต่ละสัปดาห์

1.5.2 แหล่งติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ทั้งใน

รูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous Communication) ได้แก่ ห้องสนทนา (Chat) และการติดต่อสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Communication) ได้แก่ กระดานเสวนา (Webboard)

1.5.3 แหล่งข้อมูลสนับสนุนผู้เรียน โดยจัดให้มีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมและมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

1.5.4 แหล่งสนับสนุนการใช้เครื่องมือทางปัญญาในกิจกรรมงานมอบหมาย (Assignment) ให้ผู้เรียนร่วมกันสร้างชิ้นงานโดยมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่ให้บริการสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์

1.6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นส่วนที่ระบุถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะตามต้องการ ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. กระบวนการ (Process) เป็นการจัดการความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบ การเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวย ต่อการบรรลุเป้าหมาย โดยการนำตัวป้อนทั้ง 6 ปัจจัยมาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลผลิตตาม วัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งสรุปจากขั้นตอนการจัดการเรียนแบบผสม ผสมของ กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์, 2548; ธีรวิดี ถึงคนุตระ, 2552; สุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล, 2553; วิวรรธน์ จันท์เทพย์, 2553; วราภรณ์ สีนถาวร, 2553; นฤมล รอดเนียม, 2553 ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน อธิบายและชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียน ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและ กิจกรรมต่างๆ ประเมินผลก่อนเรียน และฝึกใช้เครื่องมือการเรียนการสอน 2) ขั้นการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนหลังจากเรียนด้วยระบบที่ได้พัฒนา

3. ผลผลิต (Output) ผลผลิตของการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการ เรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ผลที่เกิดต่อผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนมีพัฒนาทางกระบวนการคิด วิเคราะห์ ได้แก่ การกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่ง ที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด การ แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และการอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม อันเป็น คุณลักษณะที่สำคัญของการมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผู้เรียนได้พัฒนาด้านสาระความรู้ กระบวนการเรียนรู้ ผลงานการวิจัยการตลาด

4. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็นกระบวนการประเมินผลของผลผลิตว่ามีจุดอ่อน ทางด้านใด แล้วนำผลมาพิจารณาปรับปรุงองค์ประกอบของระบบทุกองค์ประกอบที่มีส่วน เกี่ยวข้องทั้งจากตัวป้อนและกระบวนการของระบบ ซึ่งได้จากแบบสอบถามและแบบประเมินที่ สร้างขึ้นแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ดังนั้นองค์ประกอบของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จึงมีองค์ประกอบด้วยกัน 4 องค์ประกอบ ท่านเห็นด้วยหรือไม่

เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นตอนของ (ร่าง) ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนแบบผสมผสานของ กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์, 2548; ธีรวดี ถังคนุต, 2552; สุธิตเทพ ศิริพิพัฒน์กุล, 2553; วิวรรธน์ จันทร์เทพย์, 2553; วราภรณ์ สีนถาวร, 2553; นฤมล รอดเนียม, 2553 ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันของ Penn State University College of Education, 2004; สุพิน ดิษฐกุล, 2542; พิชัย ทองดีเลิศ, 2547; เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม; 2554; ปณิตา วรรณพิรุณ และวีระ สุภะ, 2555 ขั้นตอนการสร้างแผนผังความคิดของ ธีรวดี ถังคนุต, 2552 และขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ของ Munro, & Slater, 1985; ทิศนา เขมมณี และคณะ, 2544; วณิช สุธาร์ตน์, 2544; สุวิทย์ มูลคำ, 2547

ขั้นตอนของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ใช้เวลา 14 สัปดาห์ ดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อม (Face-to-face: F2F) : สัปดาห์ที่ 1

เป็นการเตรียมความพร้อมด้านความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ร่วมกันให้ผู้เรียนและการใช้แผนผังความคิด มีกระบวนการกิจกรรม โดยสรุป ดังนี้

1.1 การปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันและเทคนิคการใช้แผนผังความคิดในการคิดวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อทำรายงานการวิจัยการตลาดทั้งในการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ นั้นให้ผู้เรียนสมัครเป็นสมาชิกระบบจัดการเรียนรู้รายวิชาและแนะนำการใช้ระบบ พร้อมกับฝึกใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด

1.2 ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนผ่านระบบจัดการเรียนรู้รายวิชา

จากขั้นตอนดังกล่าว ท่านเห็นด้วยหรือไม่

เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

2. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (F2F + Online): สัปดาห์ที่ 2 - 13

ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

2.1 การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน (F2F) : สัปดาห์ที่ 2

2.1.1 ผู้สอนอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของรายงานการวิจัยการทดลองที่ต้องการให้ผู้เรียนนำเสนอ

2.1.2 ให้ผู้เรียนจัดกลุ่มตามความสมัครใจ โดยให้ผู้เรียนที่สนใจในหัวข้อเรื่องเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน กลุ่มละไม่เกิน 5 คน

2.1.3 หลังจากจัดกลุ่มเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนสมัครเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์และสร้างกลุ่มสังคมออนไลน์ และสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มการสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่ายตามกลุ่มที่ได้จัดไว้แล้ว

2.1.4 ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาค้นหาปัญหาจากข้อข่ายปัญหาการวิจัยที่ศึกษาจากระบบบริหารจัดการเรียนการสอนเพื่อกำหนดหัวข้อที่จะศึกษา ให้ผู้เรียนทุกคนบันทึกภารกิจการค้นหาปัญหาการวิจัย โดยเขียนแผนผังความคิดระบอบองค์ประกอบสำคัญของปัญหาอธิบายสาเหตุ และอะไรเป็นผลที่สืบเนื่องจากสาเหตุ และแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาปัญหาการวิจัยร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.5 ให้ผู้เรียนทุกคนจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข โดยเขียนแผนผังความคิดจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาการวิจัยและเลือกปัญหาที่

ต้องการแก้ไข และแสดงการสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญของ ปัญหาการวิจัยออกจากกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.6 ให้แต่ละกลุ่มเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษา โดยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเขียนแผนผังความคิดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสรุปข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่าง สมเหตุสมผลเป็นไปได้ มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างอิง เขียนแผนผังความคิดระบุเหตุผลที่ สนับสนุนการตัดสินใจเลือกหัวข้อเรื่องการวิจัยอย่างมีเหตุผลได้ตามหลักการ และแสดงหลักการที่ เกี่ยวข้องกับการเสนอหัวข้อเรื่องได้ถูกต้องตามหลักการเลือกหัวข้อเรื่อง

2.2 การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน (Online): สัปดาห์ที่ 3

2.2.1 ให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดเวลา และจัดทำตารางเวลาใน การศึกษาค้นคว้าภายในระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด โดยแต่ละกลุ่มนำเสนอแผนผังความคิดบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตระบุวัน เวลาการดำเนินงานการจัดทำรายงานการวิจัยการตลาดตาม องค์ประกอบของรายงานให้ผู้สอนรับทราบ

2.2.2 ให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภารกิจรายบุคคล ของกลุ่ม โดยเขียนแผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระบุภาระหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคน ภายในกลุ่มตามตารางสรุปภารกิจ

2.2.3 ผู้สอนมอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงานที่แต่ละ กลุ่มได้กำหนดไว้

2.3 การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน (F2F + Online) : สัปดาห์ที่ 3 - 11

การดำเนินการสร้างรายงานการวิจัยการตลาด ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ ร่วมกับขั้นตอนการเขียนแผนผังความคิดร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามขั้นตอน ดังนี้

1. สมาชิกแต่ละคนกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดย สร้างแผนผังความคิดระบุหัวข้อเรื่องที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิดร่วมกัน

2. สมาชิกแต่ละคนกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการ วิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แผนผังความคิดระบุประเด็นข้อ สงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์หรือรอบหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาพร้อมทั้งแสดง ความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษา

3. สมาชิกแต่ละคนกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่ กำหนด โดยเขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือ วัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แตกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งแสดง

การค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์

4. สมาชิกแต่ละคนแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยเขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ พร้อมทั้งสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกัน

5. สมาชิกแต่ละคนร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม บันทึกการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันภายในกลุ่มบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ และบันทึกสรุปข้อมูลจากการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปร่วมกันเป็นคำตอบของรายงานการวิจัย การตลาด รวมทั้งเขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาข้อสรุปของรายงานการวิจัย การตลาดอย่างสมเหตุสมผลเป็นไปได้ มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และแสดงการสืบเสาะค้นหาหลักฐานมาพิสูจน้เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยการตลาด รวมทั้งแสดงหลักการ เทคนิควิธีการที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัยการตลาด

ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์หรือร่วมกับขั้นตอนการเขียนแผนผังความคิดร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดังกล่าวข้างต้นนี้ทุกกลุ่มจะต้องนำเสนอส่วนประกอบของรายงานการวิจัยการตลาดต่อผู้สอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในแต่ละสัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 3: (Online) เสนอความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้น

สัปดาห์ที่ 4: (Online) เสนอขอบเขตของการศึกษา คำนิยามศัพท์เฉพาะ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สัปดาห์ที่ 5-6: (Online) เสนอเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินงาน งบประมาณที่ใช้ และแบบสอบถาม

สัปดาห์ที่ 7: (Online) เสนอโครงร่างการวิจัย

สัปดาห์ที่ 8: (Online) เสนอประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

สัปดาห์ที่ 9: (Online) เสนอการรวบรวมข้อมูล

สัปดาห์ที่ 10-11: (F2F + Online) เสนอผลการวิจัย และสรุป อภิปรายผลและ
ข้อเสนอแนะ

2.4 การนำเสนอรายงานการวิจัยการตลาด (Online): สัปดาห์ที่ 12

สมาชิกแต่ละคนร่วมกันจัดทำรายงานการวิจัยการตลาดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อ
ตรวจสอบความถูกต้องร่วมกันของกลุ่ม และนำเสนอให้ผู้สอนตรวจสอบ (ร่าง) รายงานการวิจัย
การตลาดของกลุ่ม โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแสดงรายงานการวิจัย
การตลาดที่ประกอบด้วยรายละเอียดขององค์ประกอบของรายงานทุกองค์ประกอบ

2.5 การอภิปรายและสรุปผล (F2F): สัปดาห์ที่ 13

สมาชิกแต่ละคนและกลุ่มอื่นๆ รวมทั้งผู้สอนร่วมกันซักถามข้อสงสัยระหว่างผู้สอน
กับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ร่วมแสดงความคิดเห็น หรือให้ข้อเสนอแนะ และสรุปผล
การเรียนรู้ โดยเขียนแผนผังความคิดสรุปผลการเรียนรู้ ระบุความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้สอน
และผู้เรียนด้วยกัน

จากขั้นตอนดังกล่าว ท่านเห็นด้วยหรือไม่

เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

3. ชั้นประเมินผลการเรียน (F2F): สัปดาห์ที่ 14

3.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนทุกคนทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียน
ผ่านระบบจัดการเรียนรู้รายวิชา (face-to-face)

3.2 ผู้ให้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการ
เรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัย
การตลาดฯ (online)

จากขั้นตอนดังกล่าว ท่านเห็นด้วยหรือไม่

เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
()

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก

**แบบประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS)
สำหรับผู้เรียน**

คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้ใช้สำหรับประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดย

- | | | | |
|---|---------|-------|-----------------------------|
| 5 | หมายถึง | ระบบฯ | มีคุณภาพการใช้งานมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ระบบฯ | มีคุณภาพการใช้งานมาก |
| 3 | หมายถึง | ระบบฯ | มีคุณภาพการใช้งานปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ระบบฯ | มีคุณภาพการใช้งานน้อย |
| 1 | หมายถึง | ระบบฯ | มีคุณภาพการใช้งานน้อยที่สุด |

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของนักศึกษา และหากมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติม กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
ส่วนของหน้าจอเว็บไซต์หลัก						
1	หน้าโฮมเพจมีความสวยงามทันสมัย และน่าสนใจเหมาะสม					
2	คำชี้แจงก่อนเข้าใช้งานอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและอธิบายชัดเจน					
3	ตำแหน่งการจัดวางเมนูหลักส่วนบน มีความเหมาะสมและใช้งานง่าย					
4	เมนูสลับภาษา ไทย - อังกฤษ ใช้งานได้ง่ายตามต้องการ					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
5	เมนูการแนะนำการเรียนเชื่อมโยงไปยังขั้นตอนการเรียนและการใช้งานเว็บไซต์ใช้งานได้ง่าย					
6	เมนูกิจกรรมการเรียนสามารถคลิกเข้าไปเพื่อแสดงภาพรวมของกิจกรรมการเรียนทั้งหมดในรายวิชาได้					
7	เมนูติดต่อสอบถามสามารถคลิกเข้าไปเพื่อพูดคุยกับเพื่อนร่วมคลาสหรือผู้ที่มีรายชื่อติดต่อได้ง่าย					
8	ไอคอนจดหมายสามารถคลิกเพื่อเรียกดูข้อความที่ฝากไว้ได้ง่าย					
9	ตำแหน่งการจัดวางบล็อก (Blocks) ด้านซ้ายมือ มีความเหมาะสม และใช้งานง่าย					
10	รายวิชาที่มีอยู่สามารถเชื่อมโยงไปยังรายวิชาที่ต้องการเข้าเรียนได้ง่าย					
11	การจัดวางตำแหน่ง ข่าวแจ้ง/ประชาสัมพันธ์ มีความเหมาะสม					
ส่วนของหน้าจอเว็บไซต์รายวิชาการวิจัยการตลาด						
12	คำอธิบายเกี่ยวกับรายวิชาก่อนเข้าเรียนอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและอธิบายชัดเจน					
13	สามารถเพิ่มข่าวบนกระดานข่าวสำหรับรายวิชาการวิจัยการตลาดได้					
14	สามารถลบข่าวบนกระดานข่าวสำหรับรายวิชาการวิจัยการตลาดได้					
15	สามารถค้นหาคำ (Keyword) ที่ต้องการค้นในกระดานข่าวได้					
16	ตำแหน่งการจัดวางบล็อก (Blocks) ด้านขวามือ มีความเหมาะสม และใช้งานง่าย					
17	เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนสามารถเชื่อมโยงไปยังเครื่องมือต่างๆ ตามต้องการใช้ได้สะดวก					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
18	เมนูการแนะนำการเรียนเชื่อมโยงไปยังขั้นตอนการเรียนและการใช้งานเว็บไซต์ใช้งานได้ง่าย					
19	กิจกรรมการเรียนแต่ละสัปดาห์ มีหัวข้อกิจกรรมชัดเจนสามารถเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของกิจกรรมนั้นๆ ได้					
ส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน						
20	สามารถเชื่อมโยงไปยังคำอธิบายวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนแต่ละสัปดาห์ได้					
21	สามารถเชื่อมโยงไปยังภาพแผนผังความคิดภาพรวมของกิจกรรมการเรียนแต่ละสัปดาห์ได้					
22	สามารถดูเอกสารประกอบการเรียนที่เป็นไฟล์ .pdf ผ่านโปรแกรม Acrobat Reader ได้					
23	สามารถดาวน์โหลดไฟล์จากแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่จัดไว้ให้ไปยังคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้					
24	สามารถเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของกิจกรรมมอบหมายงานในแต่ละสัปดาห์ได้					
25	สามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์การสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์ของกลุ่มได้					
26	สามารถสนทนาออนไลน์ในห้องสนทนาวิชาการวิจัยการตลาดแต่ละสัปดาห์ได้					
ส่วนของแบบทดสอบออนไลน์						
27	สามารถดูคู่มือการทำแบบทดสอบสำหรับผู้เรียนได้					
28	สามารถคลิกปุ่ม Attempt quiz now (ทำแบบทดสอบตอนนี้) ได้					
29	สามารถแสดงสถานะของลำดับหัวข้อที่ผู้สอบกำลังจะทำแบบทดสอบได้					
30	สามารถแสดงเวลาที่เหลือในการทำแบบทดสอบได้					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
31	สามารถคลิกปุ่ม Submit all and finish (ส่งคำตอบแล้ว สิ้นสุดการทำแบบทดสอบ) เพื่อส่งข้อสอบได้					
32	สามารถแสดงรายการการตรวจคำตอบถูก-ผิด เป็นรายชื่อ ได้					
33	สามารถดูผลคะแนนของการทำแบบทดสอบได้					
ส่วนของการประเมินผล						
34	สามารถตรวจสอบผลการเรียนหรือคะแนนเก็บของตนเอง ได้					
ส่วนของการออกแบบเว็บไซต์โดยรวม						
35	ตัวอักษรอ่านง่าย มีความชัดเจน					
36	สีที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์สวยงาม สบายตา					
37	การจัดวางตำแหน่งเมนูหลัก และเมนูย่อยชัดเจน มีความ เหมาะสม					
38	การจัดวางตำแหน่งรูปภาพมีความเหมาะสม					
39	การจัดวางตำแหน่งกิจกรรมการเรียนการสอน มีความชัดเจน เหมาะสม					
40	เอกสารประกอบการสอนมีเพียงพอ เหมาะสม					
41	แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมมีเพียงพอ เหมาะสม					
42	เครื่องมือสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์ใช้ง่ายและ สะดวก มีความเหมาะสม					

ข้อเสนอแนะอื่น

.....

.....

.....

.....

.....

แบบฉบับที่ทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....สาขาวิชา.....

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารภในการคิดวิเคราะห์			
1	จากกรณีศึกษาที่ 1 มีปัญหาอะไรบ้างที่เกิดขึ้นในบริษัทบุญมีอิเล็กทรอนิกส์ให้คะแนนข้อๆ อย่างชัดเจน	แนวคำตอบเกี่ยวกับประเด็นปัญหา มีดังนี้ 1. ยอดขายเครื่องไฟฟ้าในบริษัทต่ำกว่ายอดขายเมื่อปีที่ผ่านมา (1) 2. ยอดขายชิ้นส่วนของพนักงานขายแต่ละคน (2) <u>อธิบายคำตอบ</u> เป็นสภาพการณ์ที่เป็นการแตกต่างระหว่างสภาพที่คาดหวังกับสภาพที่เป็นจริงที่ผู้จัดการฝ่ายขายต้องการดำเนินการเพื่อหาคำตอบของเหตุการณ์ให้ถูกต้อง	ประเด็นพิจารณา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนของเหตุการณ์จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัย วิเคราะห์ความสัมพันธ์ - วิเคราะห์หลักการ -	ระบุข้อประเด็นปัญหาได้สมบูรณ์ครบถ้วน และถูกต้อง ระบุข้อประเด็นปัญหาได้สมบูรณ์ 1 ข้อ และถูกต้อง ระบุข้อประเด็นปัญหาได้สมบูรณ์ 1 ข้อ และถูกต้อง	3 2 1		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	พยางค์	MLC/กษ	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์				
2	จงตั้งคำถามการวิจัย อย่างน้อย 3 ข้อจากปัญหาที่เกิดขึ้น จากกรณีศึกษาที่ 1	แนวคำตอบเกี่ยวกับคำถามการวิจัย มีดังนี้ 1. ทำไมยอดขายเครื่องไฟฟ้าของบริษัทจึงตกกว่าปีที่ผ่านม (1) 2. มีปัจจัยอะไรที่ส่งเสริมการเพิ่มยอดขายของพนักงานขาย (2) 3. ควรใช้นวัตกรรมหรือวิธีการอบรมแบบใดส่งเสริมการเพิ่มยอดขายของพนักงานขาย (3) 4. มีปัจจัยอะไรที่สนับสนุน และเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานการขายของพนักงานขาย (4) 5. มีรูปแบบการประเมินผลการทำงานของพนักงานขายที่มีประสิทธิภาพแบบใดบ้าง (5) <u>อธิบายคำตอบ</u>	วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้อง ข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบหรือปัญหาของการวิจัย	วิเคราะห์ความสัมพัทธ์ - วิเคราะห์หลักการ : นำหลักการวิธีการตั้งคำถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาหรือข้อสงสัยที่เกิดขึ้นในบริษัทมาใช้โดยใช้คำถามหลักคืออะไร ทำไม หรือ จะทำอย่างไร มาสรุปเป็นคำตอบเกี่ยวกับคำถามการวิจัย	ระบุคำถามการวิจัย สอดคล้องกับสภาพปัญหาได้สมบูรณ์ ครบถ้วน และถูกต้อง 3 ข้อ	3		
					ระบุคำถามการวิจัย สอดคล้องกับสภาพปัญหาได้สมบูรณ์ และถูกต้อง 2 ข้อ	2		
					ระบุคำถามการวิจัย สอดคล้องกับสภาพปัญหาได้สมบูรณ์ และถูกต้อง 1 ข้อ	1		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	น.ก.ท.สช	น.น.ท.ช.ช	หมายเหตุ
			ความสามารถในการคิดวิเคราะห์					
		อธิบายคำตอบ ใช้วิธีการตั้งคำถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในบริษัท โดยใช้คำถามหลักคือ อะไรทำไม หรือ จะทำอย่างไร						
3	หากนักศึกษาอยู่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาและต้องทำการที่วิจัยเกี่ยวกับปัญหาจากการนี้ศึกษา 1 คนหรือมากกว่า	แนวคำตอบเกี่ยวกับข้อวิจัยมีดังนี้ 1. การศึกษาแนวทางการบริหารจัดการของพนักงานขายของบริษัทที่มีอิเลคทรอนิกส์ในอนาคต 2. การศึกษาวิจัยที่บ่งชี้ความล้ำเลิศและความล้มเหลวของยอดขายของพนักงานขายของบริษัทที่มีอิเลคทรอนิกส์ 3. การพัฒนารูปแบบการมีกลุ่มพนักงานขายของบริษัทที่มีอิเลคทรอนิกส์ 4. การศึกษาวิจัยที่สนับสนุน และรับอุปสรรคต่อการดำเนินงานของพนักงานขายของบริษัทที่มีอิเลคทรอนิกส์	วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษาโดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้องกับข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบหรือปัญหาของการวิจัย วิเคราะห์ความสัมพันธ์ - วิเคราะห์หลักการ : นำหลักการวิธีการหลักทางการตั้งข้อสมมุติฐานเป็นคำตอบเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย	เสนอข้อวิจัยได้ สมบูรณ์ครบถ้วนและถูกต้องทั้ง 3 องค์ประกอบ	3			

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	หมายเหตุ
			ประเมิน	วิเคราะห์			
		<p>5. การพัฒนารูปแบบการประเมินผลการทำงานของพนักงานขายของบริษัทบุญมีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>อธิบายคำตอบ การตั้งข้อวิพากษ์ของเขตที่ชัดเจนใน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ศึกษาระยะ (ระบุตัวแปรที่ศึกษา) ศึกษากับใคร (ระบุประชากรที่ศึกษา) ศึกษายังไงหรือมีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร (ระบุวิธีการศึกษาหรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย)</p>	<p>ประเมิน</p>	<p>วิเคราะห์</p>	<p>เสนอข้อวิพากษ์ได้ถูกต้อง แต่ยังขาดอีก 2 องค์ประกอบ</p>	1	

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	เฉลย	ผลคูณ	หมายเหตุ
			ความสามรถในการคิดวิเคราะห์	วิเคราะห์ความสำคัญ				
5	จากกรณีศึกษาที่ 2 หากผู้วิจัยต้องการศึกษาวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวามสัมพันธ์ระหว่างตราห้อยและรูปแบบบริการของสถานที่บริการน้ำดื่มในเขตกรุงเทพมหานคร	แนวคำตอบเกี่ยวกับกรอบแนวคิดในการวิจัยมีดังนี้ ตัวแปรต้น ตรรกะห้อยสถานีบริการน้ำดื่ม (1) ตัวแปรตาม ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการให้บริการ (2) ได้แก่ 1. การบริการจำหน่ายน้ำดื่มรถยนต์ (3) 2. การบริการร้านมินิมาร์ท (4) 3. การบริการห้างสรรพสินค้า (5) 4. การบริการรถยนต์น้ำดื่ม (6) 5. บริการเติมลมยาง (7) 6. การบริการปะยาง (8) 7. การบริการรถจักรยาน (9) 8. การบริการชำระเงินด้วยบัตรเครดิต (10) 9. การบริการห้องน้ำ (11) 10. การบริการจำหน่ายน้ำดื่มแบบเดอริ (12) 11. การสั่งรถโดยเครื่องอัตโนมัติ (13)	วิเคราะห์ความสำคัญ – วิเคราะห์ความสัมพันธ์ : ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะสำคัญของส่วนย่อยในปรากฏการณ์และเนื้อหา ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างตรรกะห้อยกับรูปแบบการให้บริการ) ที่พิจารณาสาเหตุของเรื่องและผลของการกระทำสรุปเป็นเชิงอุปมาอุปไมย จึงได้เป็นตัวแปรต้นและตัวแปรซึ่งเป็นอิทธิพลของเหตุการณ์ความสอดคล้องจากความเชื่อมโยงดังกล่าว	แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ สมบูรณ์ ครบถ้วน และถูกต้อง	3			
				วิเคราะห์ความสำคัญ – วิเคราะห์ความสัมพันธ์ : ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะสำคัญของส่วนย่อยในปรากฏการณ์และเนื้อหา ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างตรรกะห้อยกับรูปแบบการให้บริการ) ที่พิจารณาสาเหตุของเรื่องและผลของการกระทำสรุปเป็นเชิงอุปมาอุปไมย จึงได้เป็นตัวแปรต้นและตัวแปรซึ่งเป็นอิทธิพลของเหตุการณ์ความสอดคล้องจากความเชื่อมโยงดังกล่าว	แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ถูกต้อง (6 ใน 13) แต่ไม่ครบถ้วน	2		
				วิเคราะห์ความสำคัญ – วิเคราะห์ความสัมพันธ์ : ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะสำคัญของส่วนย่อยในปรากฏการณ์และเนื้อหา ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างตรรกะห้อยกับรูปแบบการให้บริการ) ที่พิจารณาสาเหตุของเรื่องและผลของการกระทำสรุปเป็นเชิงอุปมาอุปไมย จึงได้เป็นตัวแปรต้นและตัวแปรซึ่งเป็นอิทธิพลของเหตุการณ์ความสอดคล้องจากความเชื่อมโยงดังกล่าว	แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ถูกต้อง (6 ใน 13) แต่ไม่ครบถ้วน	1		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภทข้อ	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			
5 ต่อ		<p>อธิบายคำตอบ จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยและจากอิทธิพลของเหตุการณ์สรุปได้ว่า ตัวแปรต้นซึ่งเป็นสาเหตุ ได้แก่ ตราถั่วห้อยของสถกมีบริการน้ำมัน และตัวแปรตามซึ่งเกิดจากอิทธิพลของสาเหตุ ได้แก่ รูปแบบการให้บริการ ได้แก่ การบริการจำหน่ายน้ำมัน การบริการร้านมินิมาร์ท การบริการล้างอัดฉีดและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง การบริการเติมลมยาง การบริการปะยาง การบริการเช็ดกระจก การบริการชำระเงิน ด้วยบัตรเครดิต การบริการห้องน้ำ การบริการจำหน่ายน้ำมันเติมแบบต่อลิตร และการบริการล้างรถโดยเครื่องอัตโนมัติ</p>					

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	MLL/MLC	หมายเหตุ	
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารณในการคิดวิเคราะห์					
6	จากกรณีศึกษาข้างต้น หากต้องการศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์ในประเทศไทย จะต้องศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง จงระบุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ข้อ	แนวคำตอบเกี่ยวกับขอบเขตการวิจัยด้านเนื้อหา มีดังนี้ 1. รูปแบบการบริการในสถานบริการน้ำมัน (เช่น รูปแบบการให้บริการจำหน่ายน้ำมัน การบริการร้านมินิมาร์ท การบริการล้างอัดฉีดและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง การบริการเติมลมยาง การบริการปะยาง การบริการรีดกระจก การบริการชำระเงินด้วยบัตรเครดิต การบริการล้างน้ำ การบริการจำหน่ายน้ำมันเติมแบบเดอเรีย และกำลังรถโดยเครื่องอัดฉีด (สเปรย์) (1) 2. คุณภาพของการให้บริการ (2) 3. ส่วนผสมของแก๊สการเติมลมยาง (3) 4. ทรัพย์สินของสถานบริการน้ำมัน (4) 5. คุณภาพการให้บริการ (5) อธิบายคืบหน้าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ : ความสามารณในการหาความเชื่อมโยงหรือ	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษา	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ - วิเคราะห์หลักการ -	แสดงขอบเขตการวิจัยด้านเนื้อหาได้เหมาะสม สมบูรณ์ครบถ้วน และถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อ	3			
					แสดงขอบเขตการวิจัยด้านเนื้อหาได้เหมาะสม สมบูรณ์ และถูกต้อง 2 ข้อ	2			
					แสดงขอบเขตการวิจัยด้านเนื้อหาได้เหมาะสม สมบูรณ์ และถูกต้อง 1 ข้อ	1			

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	MLF/ผู้ใช้	หมายเหตุ
			ความสามารณ์ในการคิดวิเคราะห์					
6 ต่อ		<p>ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะสำคัญ ของสงวนย่อยในปรากฏการณ์ (ความสัมพันธ์ ระหว่างตราที่ยึดกับรูปแบบการให้บริการ) และเนื้อหา (รูปแบบการให้บริการจำหน่าย น้ำมัน การบริการร้านมินิมาร์ท การบริการ ล้างอัดฉีดและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง การบริการเติมลมยาง การบริการปะยาง การบริการเช็ดกระจก การบริการล้างกระจก ด้วยบัตรเครดิต การบริการห้องนำ การ บริการจำหน่ายน้ำมันเติมแบบเดอเรียร์ และ การล้างรถโดยเครื่องอัตโนมัติ) พิจารณา สาเหตุของเรื่องและผลของการกระทำที่สรุปใน เชิงอุปมาอุปไมย ค้นหาความสอดคล้อง ความเกี่ยวข้อง (วัตถุประสงค์ของการวิจัย) และอิทธิพลของเหตุการณ์</p>						

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ก.ก.เลข	หมายเหตุ
			ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุ จากข้อมูลในการณีศึกษา เพื่อให้ได้ข้อความจริงเพื่อสรุปข้อมูลต่างๆ อย่างมีเหตุผล			
7	ข้อสรุปวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องด้านล่างข้อที่ 1-4 เป็นข้อสรุปจากกรณีศึกษาที่ 3 ถูกหรือผิด พร้อมให้เหตุผลสนับสนุนในแต่ละข้อ	แนวคำตอบเกี่ยวกับข้อสรุปวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้ง 4 ข้อ มีดังนี้ 1. ความตกต่ำทางเศรษฐกิจทำให้การบริโภคมีมันลดลง ถูกต้อง เพราะสอดคล้องกับวรรณกรรมในเรื่องที่ 2 ที่กล่าวถึง การบริโภคมีมันลดลงเนื่องจากผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ (1) 2. การเพิ่มขึ้นของจำนวนการใช้รถยนต์ช่วงปี 2550-2555 ในเขต กทม. ถูกต้อง เพราะสอดคล้องกับวรรณกรรมในเรื่องที่ 1 ที่แสดงตารางจำนวนรถยนต์ที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นในเขต กทม. ในช่วงปี 2550-2555 (2) 3. การตั้งสถานีบริการมีน้ำมันทำได้ง่ายขึ้นเพราะรัฐบาลแก้ไขกฎเกณฑ์ ถูกต้อง เพราะสอดคล้องกับวรรณกรรมในเรื่องที่ 3 ที่กล่าวไว้รัฐมีนโยบายปรับปรุงแก้ไขกฎเกณฑ์การตั้งสถานีบริการน้ำมันและการขออนุญาตเป็นไปตามมาตรา 6 ให้ง่ายขึ้น (3)	วิเคราะห์ความสำคัญ: การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุ จากข้อมูลในการณีศึกษา เพื่อให้ได้ข้อความจริงเพื่อสรุปข้อมูลต่างๆ อย่างมีเหตุผล	สรุปผลข้อสรุปวรรณกรรมได้ถูกต้อง และมีเหตุผล และมีสับสน ทั้ง 4 ข้อ	3		
	1) ความตกต่ำทางเศรษฐกิจทำให้การบริโภคน้ำมันลดลง		ลักษณะเฉพาะสาเหตุ จากข้อมูลในการณีศึกษา เพื่อให้ได้ข้อความจริงเพื่อสรุปข้อมูลต่างๆ อย่างมีเหตุผล	สรุปผลข้อสรุปวรรณกรรมได้ถูกต้อง และมีเหตุผล และมีสับสน 3 ข้อ	2		
	2) การเพิ่มขึ้นของจำนวนการตั้งสถานีบริการน้ำมัน		วิเคราะห์ความสำคัญ: -	สรุปผลข้อสรุปวรรณกรรมได้ถูกต้อง และมีเหตุผล และมีสับสน 2 ข้อ	1		
	3) การตั้งสถานีบริการน้ำมันทำได้ง่ายขึ้นเพราะรัฐบาลแก้ไขกฎเกณฑ์		วิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์หลักการ -				

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	บทกลอน	MLL/๗๕๒	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์				
7 ต่อ	4) สถานีบริการ นำมามีการแข่งขัน เรื่องราคาเพื่อแย่ง ชิงลูกค้า	4. สถานีบริการนำมามีการแข่งขันเรื่องราคา เพื่อแย่งชิงลูกค้า ไม่ถูกต้อง เพราะไม่มี วรรณกรรมเรื่องใดกล่าวในเรื่องการแข่งขัน เรื่องราคาเพื่อแย่งชิงลูกค้า (4) <u>อธิบายคำตอบ</u> วรรณกรรมทั้ง 3 เรื่อง เป็น การนำวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเรื่องและ ปัญหาของเรื่องที่ทำกรวิจัยที่ค้นคว้าและ คิดเลือกแล้ว แล้ววิเคราะห์วรรณกรรมแต่ละ เรื่องเพื่อยกประเด็นที่มีเนื้อหาสาระเชื่อมโยง กับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา การวิจัย และสังเคราะห์วรรณกรรมเชิงได้ ข้อสรุปของแต่ละวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	ประเด็นพิจารณา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	บทกลอน	MLL/๗๕๒	หมายเหตุ	

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	MLL/MSL	หมายเหตุ
			ความสามารรถในการคิดวิเคราะห์	วิเคราะห์				
8	จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 เรื่อง ที่ผ่านการสังเคราะห์เชิงบูรณาการแล้ว ต่อไปนี้ “ในปัจจุบันรถยนต์ได้กลายมาเป็นปัจจัยสำคัญของบุคคลสำหรับใช้เป็นพาหนะสัญจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทุกปีในช่วงปี 2550 ถึง 2555 (...ข้อที่ 1...) ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำมันและจำนวนสถานีบริการน้ำมันมีจำนวนเพิ่มขึ้น ประกอบกับการตั้งสถานีบริการน้ำมันทำได้ง่ายขึ้นเพราะรัฐบาลแก้ไขกฎเกณฑ์ซึ่งทำให้จำนวนสถานีบริการน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (...ข้อที่ 2...) อย่างไรก็ตาม การที่ธุรกิจบริการให้บริการของสถานีบริการ	แนวคำตอบเกี่ยวกับกรอบปรับปรุงหลักฐานอ้างอิงในเรื่อง มีดังนี้ ข้อที่ 1 (กรมขนส่งทางหลวง, 2556) (1) ข้อที่ 2 (ประพนธ์ บุญมาก, 2553) (2) ข้อที่ 3 (บริการ วิชาการ, 2558) (3) อธิบายคำตอบ เป็นการนำเสนอวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่สังเคราะห์แล้ว ซึ่งนำเสนอโดยเรียงลำดับความสัมพันธ์ของเหตุการณ์หรือเวลา เพื่อเชื่อมโยงแต่ละวรรณกรรมให้เป็นเรื่องเดียวกัน และชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาการวิจัย อย่างมีหลักฐานอ้างอิง	วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อความจริงเพื่อสรุปข้อสรุปต่างๆ อย่างมีเหตุผล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ - วิเคราะห์หลักการ : นำหลักการวิธีการเขียนอ้างอิงเนื้อหามาใช้	ระบุอ้างอิงในเนื้อหา ได้ สมบูรณ์ครบถ้วน และถูกต้อง ทั้ง 3 ข้อ	3			
					ระบุอ้างอิงในเนื้อหา ได้ สมบูรณ์ และถูกต้อง 2 ข้อ	2		
					ระบุอ้างอิงในเนื้อหา ได้ สมบูรณ์ และถูกต้อง 1 ข้อ	1		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		หมายเหตุ
			เกณฑ์คะแนน	MLUP๒๕	
8	<p>นำมาไม่มีอัตราเติบโตที่สูงอย่างต่อเนื่องในหลายปีที่ผ่านมา แต่ในปัจจุบันเนื่องมาจากความตกต่ำทางเศรษฐกิจทำให้การลดลงของปริมาณการบริการปริมาณน้ำมันของผู้บริโภค ซึ่งส่งผลกระทบต่อสถานบริการน้ำมันทำให้สถานบริการน้ำมันมีการแข่งขันเรื่องรูปแบบและคุณภาพการบริการเพื่อแย่งชิงลูกค้า (...ข้อที่ 3...)"</p> <p>จงปรับปรุงหลักฐานอ้างอิงในเนื้อเรื่องทั้ง 3 ข้อ เน้นเพื่อให้ถูกต้องสมบูรณ์และสอดคล้องกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 เรื่อง จากกรณีศึกษาที่ 3</p>	<p>คำตอบ</p>	ประเด็นพิจารณา	MLUP๒๕	หมายเหตุ
			<p>ประเด็นพิจารณา</p> <p>ความสามารถในการคิดวิเคราะห์</p>		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	หน่วย	หมายเหตุ	
		ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์					
9	จากกรณีศึกษาที่ 4 ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้างต้น จงระบุสมมติฐานการวิจัย	แนวคำตอบเกี่ยวกับสมมติฐานการวิจัย มีดังนี้ 1. ข้อมูลส่วนบุคคล (ประกอบด้วย เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, สถานภาพ, อาชีพ, รายได้เฉลี่ยต่อปี) ที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวในประเศของนักท่องเที่ยวชาวไทยแตกต่างกัน (1) หรือแยกเป็นรายข้อได้ดังนี้ 1.1 เพศ ของนักท่องเที่ยวที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวในประเศของนักท่องเที่ยวไทยแตกต่างกัน 1.2 อายุ ของนักท่องเที่ยวที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวในประเศของนักท่องเที่ยวไทยแตกต่างกัน 1.3 ระดับการศึกษา ของนักท่องเที่ยวที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวในประเศของนักท่องเที่ยวไทยแตกต่างกัน 1.4 สถานภาพ ของนักท่องเที่ยวที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวในประเศของนักท่องเที่ยวไทยแตกต่างกัน	วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในการนี้ศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้อง ข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบหรือปัญหาของการวิจัย	เสนอข้อสมมติฐานการวิจัยได้ถูกต้อง ครบถ้วนครบถ้วน ทั้ง 2 ข้อ	3			
				วิเคราะห์ความสัมพันธ	2			
				-	1			

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา ความสามารถในการคิด วิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ประเภท	หน่วย	หมายเหตุ
9 ต่อ		<p>คำตอบ</p> <p>1.5 อาชีพ ของนักท่องเที่ยวที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวหรือไม่ประเทศไทยของนักท่องเที่ยวไทยแตกต่างกัน</p> <p>1.6 รายได้เฉลี่ยต่อปี ของนักท่องเที่ยวที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวในประเทศไทยแตกต่างกันหรือไม่</p> <p>2. ปัจจัยแรงจูงใจด้านจิตวิทยามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการท่องเที่ยวหรือไม่ในประเทศไทย (2) อธิบายคำตอบ</p> <p>ข้อความจริงที่เกี่ยวข้องกับข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบจากกรณีศึกษาที่มีวัตถุประสงค์การวิจัยทั้ง 2 ข้อ ได้แก่</p> <p>1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวชาวไทยในประเทศของนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวนตามข้อมูลส่วนบุคคล 2. เพื่อศึกษาปัจจัยแรงจูงใจด้านจิตวิทยาที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการท่องเที่ยวชาวไทยในประเทศของนักท่องเที่ยวชาวไทย แล้วนำหลักการตั้งสมมติฐานการวิจัยที่เป็นข้อความที่ผู้วิจัยคาดคะเนคำตอบไว้ล่วงหน้าหรือสมมติขึ้นมาชั่วคราวเพื่อใช้เป็นแนวทางการค้นคว้าหาข้อเท็จจริง และสามารถทดสอบได้มาใช้</p>					

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	หมายเหตุ
			ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	การเข้าถึงเนื้อหา			
10	จากกรณีศึกษาที่ 4 ถ้าจะศึกษาวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยดังกล่าว ประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาวิจัยเรื่องนี้มีใคร และจะใช้วิธีกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบใดจึงเหมาะสม จงอธิบาย	คำตอบ แนวคำตอบเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ ประชากร คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่ท่องเที่ยวในประเทศไทย (1) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่ท่องเที่ยวในประเทศไทย (2) เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงใช้การกำหนดขนาดจำนวนตัวอย่าง โดยใช้การใช้สูตรคำนวณ แบบกรณีไม่ทราบจำนวนประชากรที่มีระดับความเชื่อมั่นตามที่ผู้วิจัยกำหนด เช่น ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือ ระดับความเชื่อมั่น 99% ก็ได้ (3) อธิบายคำตอบ จากกรณีศึกษาข้างต้นเจ้าของบริษัทต้องการให้บริษัทวิจัยศึกษาวิจัยตามวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อกับนักท่องเที่ยวชาวไทยดังนี้ ประชากร คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่ท่องเที่ยวในประเทศไทยและเนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากร ที่เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยที่ท่องเที่ยวในประเทศไทยได้ จึงไม่ทราบจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด	วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุ จากข้อมูลในกรณีศึกษา เพื่อให้ได้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้องกับข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบ ได้แก่ กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษา	ระบบประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้ สมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้อง และมีหลักการมาสนับสนุน	3		
			วิเคราะห์ความสำคัญที่วิเคราะห์ความสัมพันธ์		ระบบประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้ ถูกต้อง 2 ข้อสมบูรณ์ แต่ไม่มีหลักการมาสนับสนุน	2	
					ระบบประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างได้ ถูกต้อง 1 ข้อ และไม่มี	1	

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา	เกณฑ์คะแนน	รหัส	หมายเหตุ
		<p>คำนึงถึงสามารถใช้ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง แบบกรณีไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนโดยใช้สูตรคำนวณที่มีระดับความเชื่อมั่น 95% หรือ ระดับความเชื่อมั่น 99% ก็ได้</p>	<p>ประเด็นพิจารณา</p> <p>ความสามารถในการตีวิเคราะห์</p> <p>วิเคราะห์หลักการ : นำหลักการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างมาสรุปเป็นคำตอบ</p>	<p>เกณฑ์คะแนน</p> <p>มีหลักการมาสนับสนุน</p>		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ปัจจัย	MLU ข้อ ๒	หมายเหตุ	
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์					
11	จงบอกแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้นงานวิจัย จากกรณีศึกษาที่ 4	แนวคำตอบเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้ 1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (1) 2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางท่องเที่ยวในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวไทย (2) อธิบายคำตอบ จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยและจากแบบสอบถาม จึงสรุปได้ว่าแหล่งข้อมูลที่ใช้นงานวิจัย ได้แก่ จากข้อมูลเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางท่องเที่ยวในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวไทย และจากการใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง	วิเคราะห์ความสำคัญ - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ : หาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะสำคัญของส่วนย่อยในปรากฏการณ์และเนื้อหา ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการวิจัยและแบบสอบถาม พิจารณาสาเหตุของเรื่องและผลของการกระทำสรุปในเชิงอุปมาอุปไมย จึงเป็นแหล่งที่มาของข้อมูล ซึ่งเป็นอิทธิพลของเหตุการณ์ความสอดคล้องจากความสำเร็จของดังกล่าว	วิเคราะห์ความสำคัญ - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ : หาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะสำคัญของส่วนย่อยในปรากฏการณ์และเนื้อหา ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการวิจัยและแบบสอบถาม พิจารณาสาเหตุของเรื่องและผลของการกระทำสรุปในเชิงอุปมาอุปไมย จึงเป็นแหล่งที่มาของข้อมูล ซึ่งเป็นอิทธิพลของเหตุการณ์ความสอดคล้องจากความสำเร็จของดังกล่าว	ระบบแหล่งข้อมูลที่ใช้นงานวิจัยได้ถูกต้องสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้ง 2 ข้อ	3			
					ระบบแหล่งข้อมูลที่ใช้นงานวิจัยได้ถูกต้อง 1 ข้อ และสมบูรณ์	2			
					ระบบแหล่งข้อมูลที่ใช้นงานวิจัยได้ถูกต้อง 1 ข้อ แต่ไม่สมบูรณ์	1			

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			
12	จากแบบสอบถามตอนที่ 1 กลุ่มข้อมูลโตบ้างที่ใช้การวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ จากกรณีศึกษาที่ 4	แนวคำตอบเกี่ยวกับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ มีดังนี้ 1. อายุ (1) 2. ระดับการศึกษา (2) 3. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (3) อธิบายคำตอบ กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับอายุ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อปี จัดเป็นการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับได้ เพราะเป็นระดับการวัดข้อมูลที่สามารถจัดข้อมูลออกเป็นกลุ่มได้ และสามารถวัดระดับความมากน้อยของข้อมูลได้ ยังสามารถเรียงลำดับหรือบอกค่าความมากน้อยได้เช่นกัน	วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้องกับข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบ ได้แก่ กลุ่มข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1	ระบุนการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับได้ ถูกต้อง 3 ข้อ	3		
		อธิบายคำตอบ กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับอายุ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อปี จัดเป็นการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับได้ เพราะเป็นระดับการวัดข้อมูลที่สามารถจัดข้อมูลออกเป็นกลุ่มได้ และสามารถวัดระดับความมากน้อยของข้อมูลได้ ยังสามารถเรียงลำดับหรือบอกค่าความมากน้อยได้เช่นกัน	วิเคราะห์ความสำคัญ : นำหลักการวิธีการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับมาสรุปเป็นคำตอบ	ระบุนการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับได้ ถูกต้อง 2 ข้อ	2		
			วิเคราะห์ความสำคัญ : นำหลักการวิธีการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับมาสรุปเป็นคำตอบ	ระบุนการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับได้ ถูกต้อง 1 ข้อ	1		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			
13	จากแบบสอบถาม ตอนที่ 1 กลุ่มข้อมูล ไต่บ้างที่ใช้การวัด ข้อมูลประเภทนามบัญญัติ จากกรณีศึกษาที่ 4	แนวคำตอบเกี่ยวกับกรวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ มีดังนี้ 1. เพศ (1) 2. สถานภาพ (2) 3. อาชีพ (3) อธิบายคำตอบ กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับเพศ สถานภาพ และอาชีพ จัดเป็นการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติได้ เพราะเป็นระดับการวัดข้อมูลที่สามารถจัดข้อมูลออกเป็นกลุ่มได้เท่านั้น ไม่สามารถเรียงลำดับหรือบอกได้ถึงไต่มาก่อนมาหลัง	วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษา โดยการจัดจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้อง ข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบ ได้แก่ กลุ่มข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1	ระบุการวัดข้อมูล ประเภทนามบัญญัติ ได้ถูกต้อง 3 ข้อ	3		
			วิเคราะห์ความสัมพันธ์ - วิเคราะห์หลักการ : นำหลักการวิธีการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ มาสรุปเป็นคำตอบ	ระบุการวัดข้อมูล ประเภทนามบัญญัติ ได้ถูกต้อง 2 ข้อ	2		
				ระบุการวัดข้อมูล ประเภทนามบัญญัติ ได้ถูกต้อง 1 ข้อ	1		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	น.ก.น.ส.	MLU/๒๕	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์				
14	จากกรณีศึกษาที่ 5 มีปัญหาอะไรบ้างที่เกิดขึ้นในโรงแรมพัทยารีสอร์ทแอนด์สปา จังหวัดชลบุรี ให้ระบุเป็นข้อๆ อย่างชัดเจน	แนวคำตอบเกี่ยวกับประเด็นปัญหา มีดังนี้ 1. ยอดการเข้าพักของผู้ใช้บริการที่เป็นคนไทยลดลง 40 % เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันในปีก่อนหน้า (1) 2. มีธุรกิจโรงแรมเพิ่มขึ้นมาก (2) 3. มีการแข่งขันกันสูงในด้านบริการของโรงแรม (3) อธิบายคำตอบ เป็นสภาพการณ์ที่เป็นความแตกต่างระหว่างสภาพที่คาดหวังกับสภาพที่เป็นจริง ที่ได้จากโรงแรมขอต่อการดำเนินการเพื่อหาคำตอบของเหตุการณ์ให้ถูกต้อง	วิเคราะห์ความสำคัญ: การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัย วิเคราะห์ความสัมพันธ์ - วิเคราะห์หลักการ :	ระบุข้อประเด็นปัญหาได้ถูกต้อง 3 ข้อ	3			
					ระบุข้อประเด็นปัญหาได้ถูกต้อง 2 ข้อ	2		
					ระบุข้อประเด็นปัญหาได้ถูกต้อง 1 ข้อ	1		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			
15	จากความต้องการของเจ้าของกิจการโรงแรมที่ต้องการให้นักศึกษาดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในโครงการในโรงแรมต่างๆ จงตั้งคำถามการวิจัยในครั้งนี้อย่างน้อย 3 ข้อ จากข้อสงสัยจากกรณีศึกษาข้างต้น	แนวคำตอบเกี่ยวกับคำถามการวิจัยดังนี้ 1. ทำไม่ยอดดอกรเข้าพักของผู้ใช้บริการที่เป็นคนไทยจึงลดลงลงดงกว่าปีที่ผ่านมามา (1) 2. ผู้มาใช้บริการมีความพึงพอใจในกาให้บริการของโรงแรมด้านใดมากที่สุด (2) 3. คุณสมบัติและลักษณะของผู้มาใช้บริการของโรงแรมที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจในการให้บริการของโรงแรมในด้านต่างๆ แตกต่างกันหรือไม่ (3)	วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษาโดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้องกับข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบหรือปัญหาของการวิจัย	ระบบคำถามการวิจัย ได้สมบูรณ์ครบถ้วน และถูกต้อง 3 ข้อ	3		
			วิเคราะห์ความสัมพันธ์ -	วิเคราะห์หลักการ : นำหลักการวิธีการตั้งคำถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาหรือข้อสงสัยที่เกิดขึ้นในโรงแรมมาใช้ โดยใช้คำถามหลักคืออะไรทำไม หรือ จะทำอย่างไร มาสรุปเป็นคำตอบเกี่ยวกับคำถามการวิจัย	ระบบคำถามการวิจัย ได้สมบูรณ์ และถูกต้อง 1 ข้อ	1	

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ผลคูณ	หมายเหตุ
			ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	ความสามารณในการคิดวิเคราะห์			
16	หากนักศึกษาต้องทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัญหาจากกรณีศึกษาที่ 5 ควรตั้งชื่อโครงการวิจัยที่เหมาะสมอย่างไร	แนวคำตอบเกี่ยวกับชื่อโครงการวิจัย ได้แก่ 1. การสำรวจความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการที่มีต่อการใช้บริการของโรงพยาบาลศูนย์ศรีนครินทร์ จังหวัดชลบุรี (1) ระบุตัวแปรที่ศึกษา = ความพึงพอใจต่อการให้บริการ (2) ระบุประชากรที่ศึกษา = ผู้ใช้บริการของโรงพยาบาลศูนย์ศรีนครินทร์ จังหวัดชลบุรี (3) ระบุวิธีการศึกษาหรือจุดมุ่งหมายของงานวิจัย = การสำรวจ 2. เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการให้บริการของผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลศูนย์ศรีนครินทร์ จังหวัดชลบุรี (1) ระบุตัวแปรที่ศึกษา = ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจต่อการให้บริการ (2) ระบุประชากรที่ศึกษา = ผู้ใช้บริการของโรงพยาบาลศูนย์ศรีนครินทร์ จังหวัดชลบุรี (3) ระบุวิธีการศึกษาหรือจุดมุ่งหมายของงานวิจัย = การเปรียบเทียบ	วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนโดยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้องกับข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบหรือปัญหาของงานวิจัย	เสนอชื่อโครงการวิจัย 1. ถูกต้อง แต่ขาดอีก 1 องค์ประกอบ	3		
			วิเคราะห์ความสัมพันธ์ - วิเคราะห์หลักการ : นำหลักการวิธีการหลักการตั้งชื่อมาสรุปเป็นคำตอบเกี่ยวกับหัวข้อหรือชื่อโครงการวิจัย	เสนอชื่อโครงการวิจัย 1. ถูกต้อง แต่ขาดอีก 2 องค์ประกอบ	2		
					เสนอชื่อโครงการวิจัย 1. ถูกต้อง แต่ขาดอีก 2 องค์ประกอบ	1	

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ปัจจัย	M.เลขชี้	หมายเหตุ
			ความสามารรถในการคิดวิเคราะห์	ประเด็นพิจารณา				
16	ข้อต่อ	อธิบายคำตอบ การตั้งชื่อวิจัยควรมีขอบเขตที่ชัดเจนใน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ศึกษาระยะใด (จะพูดถึงแปรที่ศึกษา) ศึกษาเกี่ยวกับใคร (ระบุประชากรที่ศึกษา) ศึกษาอย่างไร (หรือมีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร (ระบุวิธีการศึกษาหรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย)						

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	เฉลย	หมายเหตุ
			ความสามารถในการคิดวิเคราะห์				
17	จงกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากกรณีศึกษาที่ 5 อย่างน้อย 2 ข้อ	<p>แนวคำตอบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลศรีธรรมาโณดส์ป่า จังหวัดชลบุรี 2. เพื่อวัดระดับความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการที่มีต่อการให้บริการของโรงพยาบาลศรีธรรมาโณดส์ป่า จังหวัดชลบุรี 3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการให้บริการของผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลศรีธรรมาโณดส์ป่า จังหวัดชลบุรี 	<p>วิเคราะห์ความสำคัญ : การแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จากกรณีศึกษา โดยการจำแนกองค์ประกอบหรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลในกรณีศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่เกี่ยวข้องกับข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านต่างๆ ของโรงพยาบาลเพื่อให้สอดคล้องกับคุณสมบัติหรือลักษณะของผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลในด้านต่างๆ</p>	<p>วัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ถูกตั้ง 2 ข้อ</p>	3		
		<p>อธิบายคำตอบ การวัดวัตถุประสงค์ของการวิจัยมีหลักการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องสอดคล้องกับปัญหาวิจัยหรือคำถามวิจัย 	<p>วิเคราะห์ความสัมพันธ์ - วิเคราะห์หลักการ : นำหลักการวิธีการหลักในการตั้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยมาสรุปเป็นคำตอบ</p>	<p>วัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ถูกตั้ง 1 ข้อ แต่ไม่สมบูรณ์</p>	1		

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
			ความสามารภในการคิดวิเคราะห์				
18	หากเจ้าของกิจการโรงแรมต้องการศึกษาคำถามที่พึงพอใจของผู้มาใช้บริการห้องพักของโรงแรมในด้านต่างๆ จากกรณีศึกษาที่ 5 จงกำหนดตัวแปรต้นเพื่อใช้สำหรับการศึกษาวิจัย	แนวคำตอบเกี่ยวกับตัวแปรต้น มีดังนี้ ตัวแปรต้น คือ คุณสมบัติหรือลักษณะของ ผู้มาใช้บริการของโรงแรม ประกอบด้วยด้านต่างๆ ได้แก่ (เพศ (1) อายุ (2) อภิพ (3) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (4) และสัญชาติ (5)) อธิบายคำตอบ จากความต้องการศึกษา ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องพักของ โรงแรมในด้านต่างๆ ของเจ้าของกิจการ โรงแรม จากกรณีศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรต้น ซึ่งเป็นสาเหตุ ได้แก่ คุณสมบัติหรือลักษณะ ของผู้มาใช้บริการของโรงแรม ประกอบด้วย ด้านต่างๆ ดังนี้ 1. เพศ 2. อายุ 3. อภิพ 4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5. สัญชาติ	วิเคราะห์ความสำคัญ - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ : ความสามารถ ในการทำความเข้าใจระหว่างคุณลักษณะสำคัญของสวณยอยู่ในปรากฏการณ์และเนื้อหา (ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในการให้บริการด้านต่างๆกับคุณสมบัติหรือลักษณะของผู้ใช้บริการด้านต่างๆ) พิจารณาสาเหตุของเรื่องและผลของภรรกระทำสรุปในเชิงอุปมาอุปไมย ซึ่งได้เป็นตัวแปรต้นซึ่งเป็นอิทธิพลของเหตุการณ์ความสอดคล้องจากความเชื่อมโยงดังกล่าว	ระบุตัวแปรต้นได้ ถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน	3		
					ระบุตัวแปรต้นได้ ถูกต้อง (4 ใน 5)	2	
					ระบุตัวแปรต้นได้ ถูกต้อง (3 ใน 5)	1	

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์			
19	หากเจ้าของกิจการโรงแรมต้องการศึกษาคำว่า "พอใจของผู้มาใช้บริการ" ต้องทำอย่างไรบ้าง	แนวคำตอบเกี่ยวกับตัวแบ่งต้น มีดังนี้ ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ห้วงพักของโรงแรมในด้านต่างๆ ประกอบด้วย ด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านห้องพัก (1) ด้านห้องอาหาร (2) ด้านแผนกต้อนรับ (3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (4) และด้านสภาพแวดล้อม (5) อธิบายคำตอบ จากความต้องการศึกษาความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการห้องพักของโรงแรมในด้านต่างๆ ของเจ้าของกิจการโรงแรม จากกรณีศึกษาสรุปได้ว่า ตัวแปรตามที่เกิดจากอิทธิพลจากสาเหตุ ได้แก่ การให้บริการในด้านต่างๆ 1. ห้องพัก 2. ห้องอาหาร 3. แผนกต้อนรับ 4. สิ่งอำนวยความสะดวก 5. สภาพแวดล้อม	วิเคราะห์ความสำคัญ - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ : ความสามารถในการหาความเชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะสำคัญของส่วนย่อยในปรากฏการณ์และเนื้อหา ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในการให้บริการด้านต่างๆ กับคุณสมบัตินี้หรือลักษณะของผู้ให้บริการ (ด้านต่างๆ) ที่จรรยาบรรณของผู้ให้บริการ (ผลของการกระทำสรุปในเชิงอุปมาอุปไมย จึงเป็นตัวแปรตาม ความสอดคล้องจากความสัมพันธ์ ดังกล่าว วิเคราะห์หลักการ -	3	ระบุตัวแปรตามได้ ถูกต้อง สมบูรณ์ครบถ้วน		
					2	ระบุตัวแปรตามได้ ถูกต้อง (4 ใน 5)	
					1	ระบุตัวแปรตามได้ ถูกต้อง (3 ใน 5)	

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	ประเภท	หมายเหตุ
			ความสามารณ์ในการคิดวิเคราะห์	วิเคราะห์			
20	จากกรณีศึกษาที่ 5 ประชากรและกลุ่ม ตัวอย่างสำหรับการศึกษาวิจัยเรื่องนี้มีใคร ใคร และจะใช้วิธี กำหนดขนาดกลุ่ม ตัวอย่างแบบใดจึง เหมาะสมมา อธิบาย	แนวคำตอบเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ ประชากร คือ ผู้ใช้บริการของโรงพยาบาลทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ (1) จำนวน 600 คน (2) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการของโรงพยาบาลทั้งชาว ไทยและชาวต่างชาติ (3) เนื่องจากทราบจำนวน ประชากรที่แน่นอน จึงใช้การกำหนดขนาด จำนวนตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มอย่างง่ายจำนวน 231 คน Morgan ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 231 คน (4) อธิบายด้วยคำตอบ จากกรณีศึกษาข้างต้นเจ้าของ กิจการโรงแรมต้องการศึกษาค่าพึงพอใจของผู้ มาใช้บริการห้องพักของโรงแรมในด้านต่างๆ และ จากข้อมูลจำนวนประชากรที่เคยมาใช้บริการของ โรงแรมเมื่อปีที่ผ่านมามีจำนวน 600 คน ดังนั้น ประชากร คือ ผู้ใช้บริการของโรงพยาบาลทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ จำนวน 600 คน	วิเคราะห์ความสำคัญ: การแยกแยะ เพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์จาก กรณีศึกษา โดยพิจารณาองค์ประกอบ หรือลักษณะเฉพาะสาเหตุจากข้อมูลใน กรณีศึกษาเพื่อให้ได้ข้อความจริงที่ เกี่ยวกับข้อสงสัยที่ต้องการหาคำตอบ ได้แก่ กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษา วิเคราะห์ความสัมพัทธ์ - วิเคราะห์หลักการ: นำวิธีการกำหนด ขนาดกลุ่มตัวอย่างมาสรุปเป็นคำตอบ	3	ระบุประชากรและ กลุ่มตัวอย่างได้ ถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน และมี หลักการมาสนับสนุน		
					2	ระบุประชากรและ กลุ่มตัวอย่างได้ ถูกต้อง (3 ใน 4) และมีหลักการมา สนับสนุน	
					1	ระบุประชากรและ กลุ่มตัวอย่างได้ ถูกต้อง (2 ใน 4) และมีหลักการมา สนับสนุน	

ข้อ	ข้อคำถาม	คำตอบ	ประเด็นพิจารณา		เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
			ประเด็นพิจารณา	ความเหมาะสมในการคิดวิเคราะห์			
20 ต่อ		และเนื่องจากทราบจำนวนประชากรที่เป็น ผู้ให้บริการของโรงพยาบาลทั้งชาวไทยและ ชาวต่างชาติ จึงใช้การกำหนดขนาดจำนวน ตัวอย่าง โดยใช้การใช้ตาราง Krejcie & Morgan ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 231 คน	ประเด็นพิจารณา	ความเหมาะสมในการคิดวิเคราะห์			

แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	เป็นร้อยละ	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
ระยะที่ 2 ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้								
1. การเสนอหัวข้อเรื่องและจัดกลุ่มผู้เรียน สัปดาห์ที่ 2 (F2F)								
1.1 ค้นหาปัญหาจาก ข้อข่ายปัญหาการ วิจัยที่ศึกษาจาก ระบบบริหารจัดการ เรียนรู้เพื่อกำหนดหัว เรื่องที่จะศึกษา	บันทึกภาพกิจกรรมค้นหา ปัญหาการวิจัย โดยใช้ แผนผังความคิดบน เครื่องฉายอินเทอร์เน็ท	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุองค์ประกอบสำคัญของปัญหา อธิบายสาเหตุ และอะไรเป็นผลที่ สืบเนื่องมาจากสาเหตุตรงกันบนเครื่องฉายอินเทอร์เน็ทได้สมบูรณ์ครบถ้วน และร่วมกันครบ ทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดระบุองค์ประกอบสำคัญของปัญหา อธิบายสาเหตุ และอะไรเป็นผลที่ สืบเนื่องมาจากสาเหตุตรงกันบนเครื่องฉายอินเทอร์เน็ทได้เกือบสมบูรณ์ ร้อยละ 70 และ ร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดระบุองค์ประกอบสำคัญของปัญหา อธิบายสาเหตุ และอะไรเป็นผลที่ สืบเนื่องมาจากสาเหตุตรงกันบนเครื่องฉายอินเทอร์เน็ทได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกัน เพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความสัมพันธ์	เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาปัญหาการวิจัยได้ สมบูรณ์ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาปัญหาการวิจัยได้ เกือบสมบูรณ์ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาปัญหาการวิจัยได้ น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	เกณฑ์	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
1.2 จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ปรึกษา	บันทึกการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ปรึกษาโดยใช้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	3				
ปัญหาที่ปรึกษา	บันทึกการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่ปรึกษาโดยใช้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	2				
บันทึกที่ปรึกษา	บันทึกการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่ปรึกษาโดยใช้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	1				
		ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	3				
		ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	2				
		ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	คุณภาพที่ได้					
				ประเภท	G.1	G.2	G.3	G.4	
1.3 เสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษา	บันทึกการจัดทำข้อสรุปเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ผู้เรียนสนใจศึกษาโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อสรุปต่างๆ ที่เกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่างสมบูรณ์ตามผล	3				
				มีไม่ได้ มีความสอดคล้องกับบริบทที่เข้าถึง และร่วมกันครบทุกคน	2				
				เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อสรุปต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่างสมบูรณ์ตามผลเป็นไป แต่ไม่สอดคล้องกับบริบทที่เข้าถึง และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	1				
				เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อสรุปต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่างสมบูรณ์ตามผล แต่เป็นไป และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	3				
				เขียนแผนผังความคิดระบุเหตุผลที่สนับสนุนการตัดสินใจเลือกหัวข้อเรื่องการวิจัยอย่างมีเหตุผลได้ตามหลักการสมบูรณ์ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	2				
				เขียนแผนผังความคิดระบุเหตุผลที่สนับสนุนการตัดสินใจเลือกหัวข้อเรื่องการวิจัยอย่างมีเหตุผลได้เกือบสมบูรณ์ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	1				
				เขียนแผนผังความคิดระบุเหตุผลที่สนับสนุนการตัดสินใจเลือกหัวข้อเรื่องการวิจัยอย่างมีเหตุผลได้ถูกต้องตามหลักการน้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	3				
				เขียนแผนผังความคิดแสดงหลักการที่เกี่ยวข้องกับการเสนอหัวข้อเรื่องได้ถูกต้องตามหลักการเลือกหัวข้อเรื่องได้ถูกต้อง ชัดเจน ครบตามหลักการ และร่วมกันครบทุกคน	2				
				เขียนแผนผังความคิดแสดงหลักการที่เกี่ยวข้องกับการเสนอหัวข้อเรื่องได้ถูกต้องตามหลักการเลือกหัวข้อเรื่องได้เกือบสมบูรณ์ตามหลักการ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	1				
				เขียนแผนผังความคิดแสดงหลักการที่เกี่ยวข้องกับการเสนอหัวข้อเรื่องได้ถูกต้องตามหลักการเลือกหัวข้อเรื่องได้ครบถ้วนตามหลักการ ร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน					

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ประเภท	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
2. การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน	สัมมนาที่ 3 (Online)							
2.1 สัมภาษณ์ กำหนดเวลา และจัดทำตาราง เวลาใน การศึกษาค้นคว้า ภายในระยะเวลาที่ ผู้สอนกำหนด	ตารางเวลาการ ดำเนินงาน โดยใช้ แผนผังความคิดบน เครื่องฉายอินเทอร์เน็ท	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุวัน เวลาการดำเนินงานจัดทำรายงานการวิจัยการตลาดได้ครบถ้วนตามองค์ประกอบของรายงาน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดระบุวัน เวลาการดำเนินงานจัดทำรายงานการวิจัยการตลาดได้เกือบ ครบตามองค์ประกอบของรายงาน ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดระบุวัน เวลาการดำเนินงานจัดทำรายงานการวิจัยการตลาดได้ตาม องค์ประกอบของรายงานร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความสัมพัทธ์						
		หลักการ						
2.2 แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำ ตารางสรุปภารกิจ รายบุคคลของกลุ่ม	รายงานภาระหน้าที่ของ สมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม โดยใช้แผนผังความคิด บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุภาระหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มได้ครบทุกคนตามตาราง สรุปภารกิจ และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดระบุภาระหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มได้เกือบครบตามตาราง สรุปภารกิจเพียงร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดระบุภาระหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มได้ร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความสัมพัทธ์						
		หลักการ						

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	บทเรียน	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
3.3 สมักิกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
3.3 สมักิกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	หลักการ	เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อกับปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้ ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อกับปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้ เกือบ ครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
		ความสัมพัทธ์	เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อกับปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบ	3				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	หมายเลข	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเห็นต่างกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูล	ความสำคัญ	เกณฑ์คะแนน					
			ของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องอภิปรายที่ครอบคลุม และส่วนเกินครบทุกคน					
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นคว้าโครงร่างของหลักฐานหรือกฎเกณฑ์ของ ส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเห็นต่างกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความความสัมพันธ์ของข้อมูล	ความสำคัญ	เกณฑ์คะแนน					
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นคว้าโครงร่างของหลักฐานหรือกฎเกณฑ์ของ ส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
			เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูล จากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเห็นต่างกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความความสัมพันธ์ของข้อมูล	ความสำคัญ	เกณฑ์คะแนน					
			เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูล จากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูล จากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเห็นต่างกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความความสัมพันธ์ของข้อมูล	ความสำคัญ	เกณฑ์คะแนน					
			เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกแยะข้อมูลที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกันได้อย่างดี และร่วมกันครบทุกคน	3				
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเห็นต่างกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความความสัมพันธ์ของข้อมูล	ความสำคัญ	เกณฑ์คะแนน					
			เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกแยะข้อมูลที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกันได้อย่างดี และร่วมกันครบทุกคน	2				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ร้อยละ	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
			เกณฑ์คะแนน					
		ความคิดสร้างสรรค์	จากกันได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	1				
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออก					
			จากกันได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน					
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปค่าตอบจากข้อมูลที่ได้รับรวบรวมร่วมกันภายในกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต		ความคิดสร้างสรรค์	เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยอย่างสมบูรณ์	3				
			มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และร่วมกันครบทุกคน					
			เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยอย่างสมบูรณ์	2				
			มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน					
			เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยอย่างสมบูรณ์	1				
			มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง ร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน					
		ความสัมพันธ์	เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้ครบถ้วน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้ครบถ้วนเพียง 4 ใน 5 คน					
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	น.ก.น.ช.	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาวิเคราะห์แล้วได้ศึกษารายละเอียดและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาวิเคราะห์แล้วได้ศึกษารายละเอียดและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความคิดค้น	เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือแง่มุมของส่วนประกอบของส่วนประกอบของปัญหาหรือประเด็นที่ศึกษา	หลักการกำหนดหลักการหรือแง่มุมของส่วนประกอบของส่วนประกอบของปัญหาหรือประเด็นที่ศึกษา	ความคิดค้น	เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือแง่มุมของส่วนประกอบของส่วนประกอบของปัญหาหรือประเด็นที่ศึกษา	หลักการกำหนดหลักการหรือแง่มุมของส่วนประกอบของส่วนประกอบของปัญหาหรือประเด็นที่ศึกษา	ความคิดค้น	เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือแง่มุมของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกมาในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้ ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือแง่มุมของส่วนประกอบของส่วนประกอบของปัญหาหรือประเด็นที่ศึกษา	หลักการกำหนดหลักการหรือแง่มุมของส่วนประกอบของส่วนประกอบของปัญหาหรือประเด็นที่ศึกษา	ความคิดค้น	เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือแง่มุมของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกมาในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้ เกือบ ครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	คุณภาพที่ได้				
				นิ.น.ส.ย	G-1	G-2	G-3	G-4
เครือข่ายอินเทอร์เน็ท		ความคิดริเริ่ม	เขียนแผนผังความคิดหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับข้อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
			ความสัมพัทธ์					
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และ	ความคิดริเริ่ม	เขียนแผนผังความคิดแสดงความคิดเห็นโครงสร้างของหลักเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงความคิดเห็นโครงสร้างของหลักเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2			
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความคิดเห็นโครงสร้างของหลักเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความคิดริเริ่ม	เขียนแผนผังความคิดริเริ่มความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดริเริ่มความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดริเริ่มความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของ	1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ลักษณะ	คุณภาพที่ได้									
					G.1	G.2	G.3	G.4						
3.5 สมาชิกวงรุมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	<p>ความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ท</p>	<p>ความสามารถในการคิดวิเคราะห์</p>	<p>เกณฑ์คะแนน</p>	<p>ข้อมูลจากข้อมูลที่ได้อาจจะออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ได้อย่างไรร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน</p>										
									<p>ความสัมพันธ์</p>	<p>เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกันได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน</p>	3			
									<p>ความสัมพันธ์</p>	<p>เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกันได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน</p>	2			
									<p>อินเทอร์เน็ท</p>	<p>เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกันได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน</p>	1			
									<p>หลักการ</p>					
3.5 สมาชิกวงรุมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	<p>บันทึกการอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้อบรมร่วมกันภายในกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ท</p>	<p>ความสัมพันธ์</p>	<p>เกณฑ์คะแนน</p>	<p>เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวกับกรหาข้อสรุปของรายงานภากรวิจัยอย่างสมบูรณ์และเป็นไปได้ครบถ้วน มีความสอดคล้องกับบริบทที่ข้างถึง และร่วมกันครบทุกคน</p>										
									<p>ความสัมพันธ์</p>	<p>เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวกับกรหาข้อสรุปของรายงานภากรวิจัยอย่างสมบูรณ์และเป็นไปได้เกือบครบ ร้อยละ 70 มีความสอดคล้องกับบริบทที่ข้างถึง และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน</p>	2			
									<p>อินเทอร์เน็ท</p>	<p>เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวกับกรหาข้อสรุปของรายงานภากรวิจัยอย่างสมบูรณ์และเป็นไปได้น้อยกว่าร้อยละ 50 มีความสอดคล้องกับบริบทที่ข้างถึง และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน</p>	1			
3.5 สมาชิกวงรุมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	<p>บันทึกการอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้อบรมร่วมกันภายในกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ท</p>	<p>ความสัมพันธ์</p>	<p>เกณฑ์คะแนน</p>	<p>เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของ</p>										
									<p>ความสัมพันธ์</p>	<p>เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของ</p>	3			

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	หมายเลข	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
			เกณฑ์คะแนน		G.1	G.2	G.3	G.4
		ความสามารถ	เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาลักษณะมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของ	2				
			รายงานการวิจัยได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน					
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาลักษณะมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของ	1				
			รายงานการวิจัยได้้อย่างน้อย 3 ใน 5 คน					
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างขึ้นข้อ 3 (2) มาใช้ได้	3				
			ถูกต้อง ครบตามหลักการ และร่วมกันครบทุกคน					
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างขึ้นข้อ 3 (2) มาใช้ได้	2				
			ถูกต้องเกือบครบตามหลักการ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน					
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างขึ้นข้อ 3 (2) มาใช้ได้	1				
			ถูกต้อง ครบตามหลักการ น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน					
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)								
สัปดาห์ที่ 5-6 (Online) (3) เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินงาน งบประมาณที่ใช้ และแบบสอบถาม								
3.1 สมาชิกกำหนด	บันทึกหัวข้อที่จะ	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุหัวข้อที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับร่วมกัน	3				
สิ่งที่ต้องการ	วิเคราะห์หรืออยู่ตรงกลาง		ครบทุกคน					
วิเคราะห์ตามหน้าที่	แผนผังความคิด ของแต่		เขียนแผนผังความคิดระบุหัวข้อที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้เกือบ	2				
ที่ได้รับมอบหมาย	จะสามารถทำตามหน้าที่ที่		ครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน					
โดยใช้แผนผัง	ได้รับมอบหมายโดยให้		เขียนแผนผังความคิดระบุหัวข้อที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้น้อย	1				
ความคิดสร้างหัวเรื่อง			กว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน					

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถ ในการคิด วิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	คุณภาพที่ได้			
				G.1	G.2	G.3	G.4
และระดับคำสำคัญ หลักที่ต้องการ วิเคราะห์กลางแผนผัง ความคิดรวมกัน	แผนผังความคิดบน เครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสัมพันธ์					
3.2 สมาชิกกำหนด ปัญหาหรือ วัตถุประสงค์ เชื่อมโยงกับสิ่งที่ ต้องการวิเคราะห์ที่ ได้ศึกษาข้อมูลและ รวบรวมรายช้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับรายงาน การวิจัย โดยใช้แผนผัง ความคิดบนเครือข่าย อินเทอร์เนต	บันทึกวัตถุประสงค์ที่ เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการ วิเคราะห์ที่ได้ศึกษา ข้อมูลและรวบรวมรายช้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับรายงาน การวิจัย โดยใช้แผนผัง ความคิดบนเครือข่าย อินเทอร์เนต	หลักการ					
		ความสามารถ	เขียนแผนผังความคิดรวมกันประเด็นของสียงจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3			
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดรวมกันประเด็นของสียงจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2			
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดรวมกันประเด็นของสียงจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1			
		ความสามารถ	เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3			
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2			
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1			

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถ ในภารกิจ วิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	คุณภาพที่ได้				
				ประเภท	G-1	G-2	G-3	G-4
3.3 สมาชิกกำหนด หลักการหรือ กฎเกณฑ์ เพื่อแยก ส่วนประกอบของสิ่ง ที่กำหนด	บันทึกข้อกำหนด หลักการหรือกฎเกณฑ์ ของส่วนประกอบของ ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ ที่ต้องการวิเคราะห์โดย ใช้แผนผังความคิดบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	เกณฑ์คะแนน	3				
			เขียนแผนผังความคิดรูปหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือ วัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกมาในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้ ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	2				
			เขียนแผนผังความคิดรูปหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือ วัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกมาในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้เกือบ ครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	1				
		ความสัมพัทธ์	เขียนแผนผังความคิดรูปหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือ วัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกมาในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้น้อย กว่าร้อยละ 50					
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นหาโครงสร้างหลักการหรือกฎเกณฑ์ของ ส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้ครบถ้วน และร่วมกันครบ ทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของ ส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และ ร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของ ส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และ ร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	หมายเลข	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	<p>บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันและต่างกันแยกแยะสิ่งที่กำหนดและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์ที่ต่างกัน โดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยพิมพ์</p>	<p>ความสามารถในการคิดวิเคราะห์</p>	<p>เกณฑ์คะแนน</p> <p>เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่ได้สำคัญออกจากกัน ได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน</p> <p>เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่ได้สำคัญออกจากกัน ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน</p> <p>เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่ได้สำคัญออกจากกัน ได้เกือบครบ ร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน</p>	3				
3.5 สมาชิกรวมกันอภิปราย	<p>บันทึกการอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้</p>	<p>ความสามารถในการคิดวิเคราะห์</p>	<p>เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับภาพสร้างพื้นที่ข้อ 3 (3) มาใช้ได้ถูกต้อง ครบตามหลักการ และร่วมกันครบทุกคน</p>	3				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ประเภท	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
และสรุปได้ตอบ ภายในกลุ่ม	ได้รวบรวมมารวมกัน ภายในกลุ่มโดยใช้ แผ่นผังความคิดบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสามารถ คิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	2				
				1				
		ความคิด สร้างสรรค์	เกณฑ์คะแนน	3				
				2				
				1				
				3				
				2				
		หลักการ	เกณฑ์คะแนน	3				
				2				
				1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	หมายเลข	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)								
สัปดาห์ที่ 7 (Online) (4) โครงสร้างวิจัย								
3.1 สมาชิกกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แผนผังความคิดสร้างหัวข้อและระบุค่าสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์ที่กลางแผนผังความคิดรวมกัน	บันทึกหัวข้อที่จะวิเคราะห์หรือตรงกลาง แผนผังความคิด ของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แผนผังความคิดสร้างหัวข้อและระบุค่าสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์ที่กลางแผนผัง	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุหัวข้อที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานที่ได้ศึกษาข้อมูลและ	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูล	ความสัมพัทธ์ หลักการ	เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	2				
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานที่ได้ศึกษาข้อมูลและ	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูล	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	3				
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานที่ได้ศึกษาข้อมูลและ	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูล	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้เกือบครบ ร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	2				
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานที่ได้ศึกษาข้อมูลและ	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูล	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดและแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	1				
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานที่ได้ศึกษาข้อมูลและ	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูล	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดและแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	บททฤษฎี	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงคืกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงคืกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		หลักการ						
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงคืที่ต้องการวิเคราะห์โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงคืที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงคืได้ครบถ้วนและร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงคืที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงคืได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงคืที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงคืได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความสัมพันธ						
		หลักการ						
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นคว้าโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงคืที่ต้องการวิเคราะห์ได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นคว้าโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงคืที่ต้องการวิเคราะห์ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	คุณภาพที่ได้			
				G.1	G.2	G.3	G.4
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	บันทึกการอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่รวบรวมร่วมกันภายในกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสามารรถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	3			
			เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวกับภารกิจหรือสรุปของรายงานการวิจัยอย่างละเอียดและเป็นไปได้ครบถ้วน มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2			
			เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวกับภารกิจหรือสรุปของรายงานการวิจัยอย่างละเอียดและเป็นไปไม่ได้โดยกว่าร้อยละ 50 มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1			
		ความสามารรถในการคิดวิเคราะห์	เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3			
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2			
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1			
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะที่เชื่อมโยงกับการตั้งขึ้นข้อ 3 (4) มาใช้ได้ถูกต้อง ครบตามหลักการ และร่วมกันครบทุกคน	3			
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับการตั้งขึ้นข้อ 3 (4) มาใช้ได้ถูกต้อง เกือบครบตามหลักการ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2			

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	เกณฑ์	คุณภาพที่ได้				
					G.1	G.2	G.3	G.4	
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวกับพลังงานขึ้นในข้อ 3 (4) มาใช้ได้ถูกต้อง ครบตามหลักการ น้อยกว่าร้อยละ 50 และรวมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1					
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)									
สัปดาห์ที่ 8 (Online) (5) ประชารกรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล									
3.1 สมาชิกกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้แผนผังความคิดสร้างหัวเรื่อง และรวมกันเพียง 4 ใน 5 คน	บันทึกหัวเรื่องที่จะวิเคราะห์หรือตรงกลาง แผนผังความคิด ของแต่ ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้ แผนผังความคิดบนเครื่องทำอินเทอร์เนต	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุหัวเรื่องที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วน และรวมกันครบทุกคน	3					
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ วิเคราะห์สิ่งที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา ข้อมูลและรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับรายงาน การวิจัย โดยใช้แผนผัง	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวเรื่องที่ต้องการศึกษา ได้สมบูรณ์ ครบถ้วน และรวมกันครบทุกคน	1					
		ความสำคัญ							
		หลักการ							
		ความสำคัญ							

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	คุณภาพที่ได้			
				ประเภท	G.1	G.2	G.3
รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	ความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท						
			เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวเรื่องที่ต้องการศึกษาได้เกือบสมบูรณ์ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2			
			เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวเรื่องที่ต้องการศึกษาได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1			
		ความสัมพันธ์	เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ครบทุกคน	3			
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวเรื่องที่ต้องการศึกษาได้มากกว่า ร้อยละ 50 แต่ไม่ครบทุกคน	2			
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวเรื่องที่ต้องการศึกษาได้น้อยกว่า ร้อยละ 50 และไม่ครบทุกคน	1			
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท	หลักการ					
		ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้แตกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้สมบูรณ์ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3			
			เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้แตกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้เกือบสมบูรณ์ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2			

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ประเภท	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
			เกณฑ์คะแนน	1				
		ความสัมพัทธ์	เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของปัญหาหรือวิธีปฏิบัติที่ต้องการวิเคราะห์แตกออกในลำดับจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้อย่างกว้างร้อยละ 50 และรวมกันเพียง 3 ใน 5 คน					
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้สมบูรณ์ครบถ้วน และรวมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้เกือบสมบูรณ์ร้อยละ 70 และรวมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และรวมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	มีบันทึกจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้สมบูรณ์ครบถ้วน และรวมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้เกือบสมบูรณ์ร้อยละ 70 และรวมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	คุณภาพที่ได้				
				เกณฑ์	G.1	G.2	G.3	G.4
	องค์ประกอบต่างๆ และ ความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งมีความสัมพันธ์กันด้วย	สามารถคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	1				
	เหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์กันโดยชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งมีความสัมพันธ์กันด้วย	สามารถคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	3				
	ความสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์กันโดยชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งมีความสัมพันธ์กันด้วย	สามารถคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	2				
	ความสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์กันโดยชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งมีความสัมพันธ์กันด้วย	สามารถคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	1				
		หลักการ	เกณฑ์คะแนน					
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	บันทึกอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้รับรวบรวมร่วมกันภายในกลุ่มโดยใช้แบบผังความคิดบนเครื่องฉายอินเทอร์เน็ท	ความคิดค้น	เกณฑ์คะแนน	3				
		หลักการ	เกณฑ์คะแนน	2				
		หลักการ	เกณฑ์คะแนน	1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ประเภท	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
		ความสามารรถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน					
		ความเต็มใจ		3				
				2				
				1				
		หลักการ		3				
				2				
				1				
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)								
สัปดาห์ที่ 9 (Online) (6) การรวบรวมข้อมูล								
3.1 สามารถกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้	บันทึกหัวข้อที่จะวิเคราะห์อยู่ตรงกลางแผ่นผังความคิด ของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้	ความสำคัญ		3				
				2				
				1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารรถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	คุณภาพที่ได้			
				G.1	G.2	G.3	G.4
แผนผังความคิดสร้างหัวข้อและระบุค่าสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิดร่วมกัน	แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท	ความสัมพัทธ์ หลักการ	เกณฑ์คะแนน				
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมรายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับรายงานการศึกษาโดยใช้แผนผังรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมรายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับรายงานการศึกษาโดยใช้แผนผังรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ครบทุกคน	3			
			เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้มากกว่าร้อยละ 50 แต่ไม่ครบทุกคน	2			
			เขียนแผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ อยู่รอบหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้น้อยกว่าร้อยละ 50 ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	1			
		ความสัมพัทธ์	เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้	3			
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2			
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ ร้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1			
		หลักการ					

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	หมายเลข	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
3.3 สมมติกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์โดยลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์โดยลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์โดยลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้อย่างร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความสัมพัทธ์						
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงการคำนวณโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการคำนวณโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการคำนวณโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้อย่างร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ประเภท	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะและความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นการคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องถ่ายอินเทอร์เน็ท	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูล จากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบ	บันทึกการอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้รับรวบรวมร่วมกัน	ความสามารถ	เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้น้อยกว่า ร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
			เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและในสำคัญออก จากกันได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและในสำคัญออก จากกันได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและในสำคัญออก จากกันได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความสามารถ	เขียนแผนผังความคิดระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องของรูปของรายงานการวิจัยอย่างสมบูรณ์และเป็นไปใช้ครบถ้วน มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวกับการหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยอย่าง	2				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ประเภทผล	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
ภายในกลุ่ม	ภายในกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบนเครื่องฉายอินเทอร์เน็ท		เกณฑ์คะแนน		G.1	G.2	G.3	G.4
		ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีของงานการวิจัยอย่างสมบูรณ์เพียง 4 ใน 5 คน	1				
		ความคิดสัมพันธ์	เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชิ้นไม้อัด 3 (6) มาใช้ได้ถูกต้อง ครบตามหลักการ และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชิ้นไม้อัด 3 (6) มาใช้ได้ถูกต้อง เกือบครบตามหลักการ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชิ้นไม้อัด 3 (6) มาใช้ได้ถูกต้อง ครบตามหลักการ ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)								
สัปดาห์ที่ 10-11 (F2F+Online) (7) ผลการวิจัย และสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ								

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	เกณฑ์	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
3.1 สมาชิกกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยชี้แจงแนวคิด สร้างหัวข้อและระบุคำสำคัญหลักที่ ต้องการวิเคราะห์ กลางแผนผังความคิด ร่วมกัน	บันทึกหัวข้อที่จะวิเคราะห์ให้อยู่ตรงกลาง แผนผังความคิด ของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้ แผนผังความคิดบน เครื่องฉายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ	เกณฑ์คะแนน	3				
3.2 สมาชิกกำหนด ปัญหาหรือ วัตถุประสงค์ วิเคราะห์ที่ได้ศึกษา ข้อมูลและรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและ ได้ศึกษาข้อมูลและ รวบรวม	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการ วิเคราะห์ที่ได้ศึกษา ข้อมูลและรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ ศึกษาข้อมูลและ ได้ศึกษาข้อมูลและ รวบรวม	ความสำคัญ	เกณฑ์คะแนน	3				
		หลักการ	เกณฑ์คะแนน	2				
			เกณฑ์คะแนน	1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	หมายเลข	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	อินเทอร์เน็ต	ความสัมพัทธ์	เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงคืกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงคืกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้มากกว่า ร้อยละ 50 แต่ไม่ครบทุกคน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงคืกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาได้น้อยกว่า ร้อยละ 50 และไม่ครบทุกคน	1				
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่งประกอบของปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อกันหัวข้อปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	หลักการ	เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่งประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อกันหัวข้อปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่งประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อกันหัวข้อปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่งประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แยกออกในลำดับต่อกันหัวข้อปัญหาหรือวัตถุประสงค์ได้โดยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความสัมพัทธ์						

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	หมายเลข	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นคว้าโครงร่างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นคว้าโครงร่างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการค้นคว้าโครงร่างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกัน และกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ใน	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้ครบถ้วน และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถ ในการคิด วิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	คุณภาพที่ได้			
				G.1	G.2	G.3	G.4
	ลักษณะความสัมพัทธ์ เชิงเหตุผลซึ่งเป็น ลักษณะความ สัมพัทธ์ที่ มีความคล้ายหรือขัดแย้ง กัน โดยใช้แผนผัง ความคิดบน เครื่องช่วย อินเทอร์เนต	ความสัมพัทธ์ ความสัมพัทธ์	เกณฑ์คะแนน	3			
				2			
				1			
		หลักการ					
3.5 สมาชิกร่วมกัน อภิปรายและสรุป คำตอบภายในกลุ่ม	บันทึกการอภิปรายและ สรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้ รวบรวมมาร่วมกัน ภายในกลุ่มโดยใช้ แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เนต	ความสำคัญ	เกณฑ์คะแนน	3			
				2			
				1			
		ความสัมพัทธ์	เกณฑ์คะแนน	3			

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ประเภท	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
			เกณฑ์คะแนน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	1				
		หลักการ	เขียนแผนผังความคิดแสดงการสืบเสาะ ค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปของรายงานการวิจัยได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชิ้นในข้อ 3 (7) มาใช้ได้ถูกต้อง ครบตามหลักการ และร่วมกันครบทุกคน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชิ้นในข้อ 3 (7) มาใช้ได้ถูกต้อง เกือบครบตามหลักการ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	1				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชิ้นในข้อ 3 (7) มาใช้ได้ถูกต้อง ครบตามหลักการ น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน					
4 การนำเสนอโครงการ สัปดาห์ที่ 12 (Online)								
4.1 สมาชิกร่วมกันจัดทำรายงานการวิจัยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อตรวจสอบความถูกต้องร่วมกันของกลุ่ม และนำเสนอให้ผู้สอนตรวจตอบ	(ร่าง) รายงานการวิจัย กลุ่มโดยใช้แผนผัง ความคิดบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดแสดงรายงานการวิจัยที่ประกอบด้วยการบรรยายละเอียดขององค์ประกอบของรายงานได้ครบทุกองค์ประกอบ และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงรายงานการวิจัยที่ประกอบด้วยการบรรยายละเอียดขององค์ประกอบของรายงานไม่ได้เกือบครบ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดแสดงรายงานการวิจัยที่ประกอบด้วยการบรรยายละเอียดขององค์ประกอบของรายงานได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความสัมฤทธิ์						
		หลักการ						

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถ ในการคิด วิเคราะห์	เกณฑ์คะแนน	ทฤษฎี	คุณภาพที่ได้			
					G.1	G.2	G.3	G.4
5. การอภิปรายและสรุปผล สัปดาห์ที่ 13 (FZF)								
5.1 สมาชิกและกลุ่ม อื่นๆ รวมทั้งผู้สอน ร่วมกันศึกษาค้นคว้า ร่วมกันศึกษาค้นคว้า ระหว่างผู้สอนกับ ผู้เรียน หรือระหว่าง ผู้เรียนกับผู้เรียน ร่วม แสดงความคิดเห็น หรือให้ข้อเสนอแนะ และสรุปผลการเรียนรู้	บันทึกความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสรุปผล การเขียนร่วมกันของ กลุ่ม โดยใช้แผนผัง ความคิดบนเครือข่าย อินเตอร์เน็ต	ความสำคัญ	เขียนแผนผังความคิดสรุปผลการเรียนรู้ ระบุความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ จากผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันได้ครบทุกข้อเสนอนะ และร่วมกันครบทุกคน	3				
			เขียนแผนผังความคิดสรุปผลการเรียนรู้ ระบุความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ จากผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันได้เกือบครบทุกข้อเสนอนะ ร้อยละ 70 และร่วมกันเพียง 4 ใน 5 คน	2				
			เขียนแผนผังความคิดสรุปผลการเรียนรู้ ระบุความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ จากผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันได้น้อยกว่าร้อยละ 50 และร่วมกันเพียง 3 ใน 5 คน	1				
		ความสัมพันธ์						
		หลักการ						

แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

ชื่อเรื่อง.....

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามลักษณะการวิจัย โดยพิจารณา
คู่มือเกณฑ์การประเมินรายงานการวิจัยการตลาดประกอบการพิจารณา

รายการที่พิจารณา	ระดับความคิดเห็น			
	4	3	2	1
1. ชื่อเรื่องมีความชัดเจนและครอบคลุมปัญหาวิจัย				
2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่มีความชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาวิจัย				
3. วัตถุประสงค์การวิจัย สอดคล้องกับปัญหาวิจัย				
4. การออกแบบการวิจัย มีความเหมาะสมกับปัญหาวิจัย				
5. วิธีการรวบรวมข้อมูล				
6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน				
7. ผลสรุปที่ได้จากการวิจัยสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์ การวิจัย				
8. ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ให้กับหน่วยงาน				
9. การนำเสนอรายงานวิจัยมีความชัดเจน				
10. คุณภาพงานวิจัยโดยรวม				

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()

คู่มือ

เกณฑ์การประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด

รายการที่พิจารณา	เกณฑ์การให้คะแนน
1. เรื่องมีความชัดเจนและครอบคลุมปัญหาวิจัย	<p>1 หมายถึง ชื่อเรื่องไม่ระบุปัญหาวิจัย</p> <p>2 หมายถึง ชื่อเรื่องระบุปัญหาวิจัย แต่ไม่มีการระบุตัวแปรที่ศึกษา (ตัวแปรต้น หรือตัวแปรตาม) และกลุ่มเป้าหมายตามหลักการการตั้งชื่อเรื่อง</p> <p>3 หมายถึง ชื่อเรื่องระบุปัญหาวิจัย มีการระบุตัวแปรที่ศึกษา (ตัวแปรต้น หรือตัวแปรตาม) หรือกลุ่มเป้าหมายตามหลักการการตั้งชื่อเรื่อง</p> <p>4 หมายถึง ชื่อเรื่องระบุปัญหาวิจัย มีการระบุตัวแปรที่ศึกษา (ตัวแปรต้น หรือตัวแปรตาม) และกลุ่มเป้าหมายตามหลักการการตั้งชื่อเรื่อง</p>
2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา มีความชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาวิจัย	<p>1 หมายถึง ไม่ระบุความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา</p> <p>2 หมายถึง ระบุสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นแต่ขาดเหตุผลมาอธิบายสาเหตุของสภาพปัญหา</p> <p>3 หมายถึง ระบุสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น มีเหตุผลมาอธิบายสาเหตุของสภาพปัญหาแต่ยังไม่ครอบคลุมปัญหาวิจัย</p> <p>4 หมายถึง ระบุสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น มีเหตุผลมาอธิบายสาเหตุของสภาพปัญหาครอบคลุมสอดคล้องกับประเด็นปัญหาวิจัย</p>
3. วัตถุประสงค์การวิจัย สอดคล้องกับปัญหาวิจัย	<p>1 หมายถึง ระบุความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์กับปัญหาวิจัยไม่สอดคล้องกัน</p> <p>2 หมายถึง ระบุความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์กับปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกันบางส่วนและเขียนไม่เรียงลำดับขั้นตอน</p>

รายการที่พิจารณา	เกณฑ์การให้คะแนน
	<p>3 หมายถึง ระบุความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์กับปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกันแต่เกินปัญหาวิจัยและระบุกิจกรรมที่ต้องการทำเพื่อหาคำตอบปัญหาวิจัยไม่ชัดเจน</p> <p>4 หมายถึง ระบุความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์กับปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกันและครอบคลุมทุกประเด็นของปัญหาวิจัย และระบุกิจกรรมที่ต้องการทำเพื่อหาคำตอบปัญหาวิจัยชัดเจน</p>
4. การออกแบบการวิจัย มีความเหมาะสมกับปัญหาวิจัย	<p>1 หมายถึง ไม่ระบุการออกแบบการวิจัย</p> <p>2 หมายถึง ระบุแบบการวิจัย และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแต่เลือกวิธีการวิจัยไม่สอดคล้องกับปัญหาวิจัย</p> <p>3 หมายถึง ระบุแบบการวิจัย และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลพร้อมวิธีการเลือก และเลือกวิธีการสอดคล้องกับปัญหาวิจัย</p> <p>4 หมายถึง ระบุแบบการวิจัย มีกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมากกว่า 2 กลุ่ม มีรายละเอียดการเลือก และเลือกวิธีการวิจัยสอดคล้องกับปัญหาวิจัย</p>
5. วิธีการรวบรวมข้อมูล	<p>1 หมายถึง ไม่ระบุวิธีการรวบรวมข้อมูล</p> <p>2 หมายถึง ระบุวิธีการรวบรวมข้อมูลไม่เหมาะสมกับเครื่องมือวิจัย</p> <p>3 หมายถึง ระบุวิธีการรวบรวมข้อมูลเหมาะสมกับเครื่องมือวิจัย แต่ไม่ระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p>4 หมายถึง ระบุวิธีการรวบรวมข้อมูลเหมาะสมกับเครื่องมือวิจัย และระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล</p>
6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องชัดเจน	<p>1 หมายถึง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลไม่สอดคล้องกับปัญหาวิจัย หรือไม่ระบุผลการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>2 หมายถึง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีการจัดเรียงลำดับ และจัดประเภทข้อมูลได้ถูกต้องตรงตามปัญหาวิจัยบางส่วน</p>

รายการที่พิจารณา	เกณฑ์การให้คะแนน
	<p>3 หมายถึง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีการจัดเรียงลำดับ และจัดประเภทข้อมูลได้ถูกต้อง ตอบปัญหาวิจัยได้</p> <p>4 หมายถึง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีการจัดเรียงลำดับ และจัดประเภทข้อมูลได้ถูกต้อง ตอบปัญหาวิจัยได้ สมบูรณ์ และอธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด</p>
7. ผลสรุปที่ได้จากการวิจัยสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย	<p>1 หมายถึง ข้อสรุปไม่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์หรือปัญหาการวิจัย</p> <p>2 หมายถึง ข้อสรุปถูกต้องตามหลักฐานข้อมูลที่ได้จากการวิจัย สอดคล้องวัตถุประสงค์</p> <p>3 หมายถึง ข้อสรุปถูกต้องตามหลักฐานข้อมูลที่ได้จากการวิจัย สอดคล้องวัตถุประสงค์ มีการอภิปราย</p> <p>4 หมายถึง ข้อสรุปถูกต้องตามหลักฐานข้อมูลที่ได้จากการวิจัย สอดคล้องวัตถุประสงค์ มีการอภิปราย และมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้</p>
8. ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ให้กับหน่วยงาน	<p>1 หมายถึง ผลการวิจัยไม่สร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับหน่วยงาน</p> <p>2 หมายถึง ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับผู้วิจัยเท่านั้น</p> <p>3 หมายถึง ผลการวิจัยได้องค์ความรู้ใหม่ให้กับผู้วิจัยและเพื่อนร่วมงานด้วย</p> <p>4 หมายถึง ผลการวิจัยได้องค์ความรู้ใหม่ให้กับผู้วิจัย เพื่อนร่วมงาน และหน่วยงาน</p>
9. การนำเสนอรายงานวิจัยมีความชัดเจน	<p>1 หมายถึง การนำเสนอรายงานวิจัย ไม่ครบในหัวข้อสำคัญ (ความสำคัญของปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลการวิจัย) รูปแบบการเขียนไม่เหมาะสม</p> <p>2 หมายถึง การนำเสนอรายงานวิจัยมีหัวข้อสำคัญไม่ครบ รูปแบบการเขียนเหมาะสม</p> <p>3 หมายถึง การนำเสนอรายงานวิจัยมีหัวข้อสำคัญครบ และรูปแบบการเขียนไม่ถูกต้อง</p>

รายการที่พิจารณา	เกณฑ์การให้คะแนน
	4 หมายถึง การนำเสนอรายงานวิจัยมีหัวข้อสำคัญครบ และรูปแบบการเขียนถูกต้องเหมาะสมตามหลักการ
10. คุณภาพงานวิจัย โดยรวม	1 หมายถึง ผลงานวิจัยควรปรับปรุง 2 หมายถึง ผลงานวิจัยพอใช้ 3 หมายถึง ผลงานวิจัยดี 4 หมายถึง ผลงานวิจัยดีมาก



แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสาน
ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

แบบสอบถามนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสาน
ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์
การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันฯ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้
เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของนักศึกษามากที่สุด ดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีความเหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความเหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความเหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความเหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความเหมาะสมน้อยที่สุด |

ประเด็นพิจารณา	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ขั้นเตรียมพร้อม					
1. การชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ในการเรียนในห้องเรียนและการเรียนแบบออนไลน์					
2. การทำแบบประเมินความสามารถในการคิด วิเคราะห์ก่อนเรียน					
ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
3. การอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของรายงาน การวิจัยการตลาด					
4. การจัดกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละไม่เกิน 5 คน					
5. การสมัครเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์ การสร้างกลุ่มสังคมออนไลน์ และการสมัครเป็นสมาชิก กลุ่มการสร้างแผนผังความคิดบนเครือข่าย					
6. การศึกษาค้นหาปัญหาจากข้อหายปัญหาการวิจัย จากระบบบริหารจัดการเรียนสอน					
7. การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือก ปัญหาที่ต้องการแก้ไข					
8. การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาของแต่ละกลุ่ม					
9. การกำหนดเวลา และจัดทำตารางเวลาในแต่ละกลุ่ม					
10. การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุป ภารกิจรายบุคคลของกลุ่ม					
11. การมอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินการสร้าง รายงานการวิจัยการตลาดที่แต่ละกลุ่มได้กำหนดไว้					
การดำเนินการสร้างชิ้นงาน					
12. การกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ของ แต่ละคนที่ได้รับมอบหมาย					
13. การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่ง ที่ต้องการวิเคราะห์ของแต่ละคน					

ประเด็นพิจารณา	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
14. การกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยก ส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดของแต่ละคน					
15. การแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละคน					
16. การร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม					
17. การนำเสนอรายงานการวิจัยการทดลองร่วมกัน					
18. การอภิปรายและสรุปผลร่วมกัน					
ขั้นประเมินผลการเรียน					
19. การประเมินผลการเรียนที่สะท้อนถึงความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียน					
ขั้นประเมินผลการเรียน					
20. การทำแบบประเมินความสามารถในการคิด วิเคราะห์หลังเรียน					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินรับรองระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน
โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์
การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้
ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดสำหรับ
นักศึกษาระดับปริญญาตรี

DEVELOPMENT OF A BLENDED LEARNING SYSTEM
USING COLLABORATIVE LEARNING AND
COGNITIVE TOOLS TO ENHANCE AN ANALYTICAL
THINKING ABILITIES IN MARKETING RESEARCH
FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

ผู้วิจัย

นางดรฤณี ปัญจรัตน์นาก

นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร

คำชี้แจง

ขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิ โปรดพิจารณารับรองการพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบ
ผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด
วิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยจักได้รวบรวมข้อเสนอแนะ
เพื่อการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และผู้วิจัยขอรับต้นฉบับกลับคืนด้วยตนเอง โดยแบบประเมิน
แบ่งออก เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตอนที่ 2 การรับรองระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทาง
ปัญญา

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณในความกรุณาอย่างดียิ่ง

ผู้วิจัย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานยุทธวิธีในการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน และผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม โดยการจัดให้มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนบนเว็บและการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน

2. การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) หมายถึง วิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมถึงการให้กำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเองพร้อมไปกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ร่วมกันคือความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

3. เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดกระทำกระบวนการทางปัญญาระหว่างการคิดแก้ปัญหาการเรียนรู้ โดยจะช่วยขยายและปรับโครงสร้างความคิด ช่วยลดข้อจำกัดทางความคิดของผู้เรียนและปรับเปลี่ยนโครงสร้างวิธีการคิดให้กับผู้เรียน เครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดของผู้เรียนที่ช่วยให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไปนั้น ได้แก่ แผนที่ความคิด (Mind Map) ซึ่งแผนที่ความคิดที่สร้างขึ้นเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศ โดยเชื่อมโยงสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตามลำดับความสำคัญให้เห็นเป็นรูปธรรม นำมาใช้ในกับการเรียนการสอนได้ตั้งแต่การเตรียมตัวก่อนสอนหรือก่อนเรียน ขณะสอนหรือขณะเรียน และหลังการสอนหรือหลังการเรียน แผนที่ความคิดมีลักษณะพื้นฐานที่เริ่มด้วยความคิดหลักหรือประเด็นที่สนใจที่จุดกลาง หัวข้อหลักของประเด็นอยู่รอบภาพตรงกลางทุกทิศทาง หัวข้อหลักประกอบด้วยภาพ หรือคำสำคัญที่เขียนบนเส้นที่โยงใยกัน ส่วนคำอื่นๆ ที่มีความสำคัญรองลงมาจะถูกเขียนในหัวข้อหลักที่แตกออกไปในลำดับต่อไป และหัวข้อหลักจะถูกเชื่อมโยงกันในลักษณะที่แตกต่างกันตามตำแหน่ง และ ความสำคัญ ขั้นตอนการสร้างแผนที่ความคิดประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นตอนการระดมสมอง 2) ขั้นตอนจัดโครงสร้างและรูปแบบ 3) ขั้นตอนการแสดงความเชื่อมโยง 4) ขั้นตอนสรุปบททวน และ 5) ขั้นตอนการนำไปใช้ประโยชน์

4. ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา (A Blended Learning System Using Collaborative Learning and Cognitive Tools) หมายถึง องค์ประกอบที่ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับของการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมเข้าด้วยกันร่วมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดกระทำกระบวนการทางปัญญา เพื่อช่วยขยายและปรับโครงสร้างความคิดของผู้เรียนด้วยโปรแกรมเขียนแผนผังความคิดในรูปแบบดิจิทัลเป็นเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการทางปัญญา เพื่อช่วยในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาดของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาและการจัดกลุ่มผู้เรียน 2) การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน แบ่งงานและมอบหมายงาน 3) การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน 4) การนำเสนอโครงการ และ 5) การอภิปรายและสรุปผล และขั้นตอนการสร้างแผนผังความคิด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการระดมสมอง 2) ขั้นตอนการจัดโครงสร้างและรูปแบบ 3) ขั้นตอนการแสดงความคิดเห็น 4) ขั้นตอนสรุปบทวน และ 5) ขั้นตอนการนำไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ 2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ 3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ 4) แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 5) อภิปรายและสรุปคำตอบ

5. การวิจัยการตลาด (Marketing research) หมายถึง กระบวนการดำเนินไปอย่างมีระเบียบและกฎเกณฑ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การดำเนินกับข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ และเป็นกิจกรรมที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงผู้บริโภคกับนักการตลาดให้เข้าด้วยกันโดยผ่านทางสารสนเทศ เพื่อใช้ในการติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินงานทางการตลาด และปรับปรุงความเข้าใจในกระบวนการตลาด

6. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking Abilities) หมายถึง การศึกษาหาระดับความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาต่างๆ ว่ามีจุดมุ่งหมายอะไร แต่ละเหตุการณ์เกี่ยวข้องกับอย่างไร โดยแบ่งตามตัวบ่งชี้ การประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบ่งได้ 3 ด้าน ได้แก่

6.1 ความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ โดยพิจารณาได้ตรงทุกด้านทุกมุมอย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริง ซึ่งประกอบด้วยทักษะการระบุองค์ประกอบสำคัญ หรือลักษณะเฉพาะ เข้าใจสาเหตุและผลที่สืบเนื่องจากสาเหตุ และเข้าใจว่า

เหตุผลใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุด ค้นหาและระบุความผิดพลาดจากข้อมูล ระบุความเหมือนและความแตกต่าง จัดเรียงลำดับและจัดประเภทของข้อมูล รวมทั้งสรุปข้อมูลต่างๆ อย่างมีเหตุผล

6.2 ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการวัดความสามารถในการหาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องระหว่างคุณลักษณะสำคัญใดๆ ของส่วนย่อยในปรากฏการณ์ หรือเนื้อหาว่าเกี่ยวข้องกันอย่างไร โดยพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของสิ่งนั้นๆ เรื่องนั้น สิ่งใดเป็นผลของการกระทำนั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปไมย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวข้องกัน

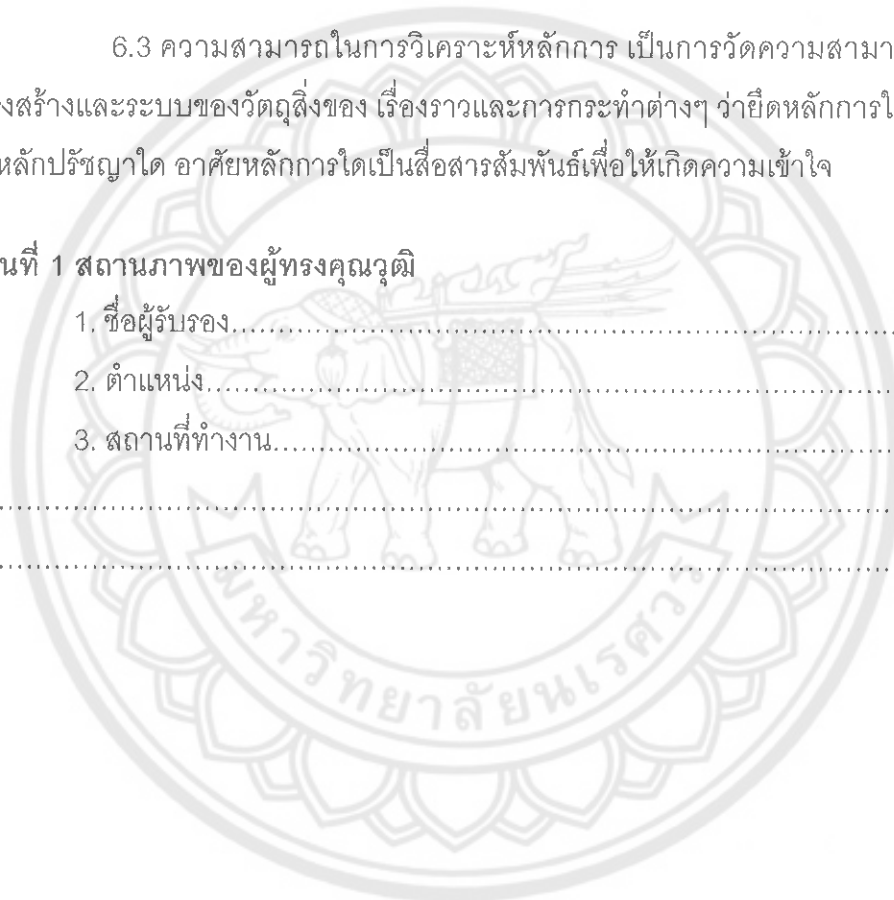
6.3 ความสามารถในการวิเคราะห์หลักการ เป็นการวัดความสามารถในการค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของ เรื่องราวและการกระทำต่างๆ ว่ายึดหลักการใด มีเทคนิค หรือยึดหลักปรัชญาใด อาศัยหลักการใดเป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ชื่อผู้รับรอง.....
2. ตำแหน่ง.....
3. สถานที่ทำงาน.....

.....

.....



ตอนที่ 2 การรับรองระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์ประเมินดังนี้

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
ความเหมาะสมขององค์ประกอบ						
<p>1. ปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งเป็นองค์ประกอบต่างๆ ของระบบหรือคือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วยส่วนประกอบย่อย ดังนี้</p> <p>1.1 ผู้สอน (Instructor) เป็นผู้จัดการรายวิชาที่มีบทบาทเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ ทำหน้าที่ในการชี้แจงทำความเข้าใจในภาพรวมของกิจกรรมต่างๆ ที่แนะหรือที่ปรึกษา จัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละสัปดาห์ และประเมินผลการเรียนรู้</p>						

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<p>1.2 ผู้เรียน (Learner) เป็นผู้ที่มีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด ตามการจัดการของกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย รับฟังการบรรยาย และการแนะนำเนื้อหาเพื่อนำไปใช้ขณะปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ที่ใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับการใช้เครื่องมือทางปัญญาประเภทการสร้างแผนผังความคิดเพื่อจัดระเบียบความคิด มโนทัศน์ และสารสนเทศให้เห็นเป็นรูปธรรมและนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเสนอหัวข้อที่ต้องการศึกษาและจัดกลุ่ม ประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงานโดยใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เนื้อหา ความสัมพันธ์ และหลักการ ตามขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ แล้วนำเสนอโครงการ และช่วยกันอภิปรายสรุปผลการเรียนรู้</p>						
<p>1.3 เนื้อหา (Content) เป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้สอนต้องนำมาใช้ในการถ่ายทอดให้ความรู้กับผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจใช้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำรายงานการวิจัยการตลาด โดยกำหนดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนในแต่ละสัปดาห์</p>						
<p>1.4 วิธีการจัดการเรียน (Learning Management Method) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่</p>						

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<p>1.4.1 การจัดการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 1) การเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face: F2F) ที่มีการเรียนแบบพบหน้ากันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในห้องเรียนปกติที่ใช้สำหรับอภิปราย การวิจารณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานกลุ่ม และ 2) การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) โดยใช้เทคโนโลยีเว็บสนับสนุนการเรียนรู้นอกชั้นเรียน มีการจัดเตรียมความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ร่วมกัน สื่อสารสร้างผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย ปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่มต่างสถานที่</p> <p>1.4.2 การจัดให้มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เชื่อมต่อการเรียนรู้ร่วมกันและการทำงานเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ให้กำลังใจแก่กันและกัน ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง รวมทั้งของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้</p> <p>1.4.3 สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์ สร้างแผนผังความคิดผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บร่วมกันในทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้จัดระเบียบความคิด มโนทัศน์และสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง</p>						

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<p>สัมพันธ์กันให้เห็นเป็นรูปธรรม เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดระบบข้อมูลและช่วยสร้างแบบจำลองผังความคิดให้เห็นภาพความคิดได้ชัดเจนและง่ายต่อการวางแผนและปฏิบัติงานในขั้นต่อไป และในขณะที่ผู้เรียนใช้เครื่องมือทางปัญญาในรูปแบบการสร้างแผนผังความคิดนั้นผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนจะต้องหาส่วนย่อยของเนื้อหาเพื่อค้นหาความสำคัญความสัมพันธ์ และหลักการ โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองทุกด้านทุกมุม อย่างลึกซึ้งเพื่อความถูกต้องชัดเจนให้ได้ข้อความจริงผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งส่งผลให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้</p>						
<p>1.5 สื่อการเรียนการสอน (Learning media) เป็นช่องทางสำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และการแสดงความคิดเห็น การรวมอภิปรายออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนวางไว้ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) โดยใช้ Moodle LMS ประกอบด้วย 4 ส่วนที่สำคัญดังนี้</p> <p>1.5.1 แหล่งนำเสนอเนื้อหาประกอบกรเรียนในแต่ละสัปดาห์</p> <p>1.5.2 แหล่งติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ทั้งในรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous Communication) ได้แก่ ห้องสนทนา (Chat) และการ</p>						

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<p>ติดต่อสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Communication) ได้แก่ กระดานเสวนา (Webboard)</p> <p>1.5.3 แหล่งข้อมูลสนับสนุนผู้เรียน โดยจัดให้มีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมและมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>1.5.4 แหล่งสนับสนุนการใช้เครื่องมือทางปัญญาในกิจกรรมงานมอบหมาย (Assignment) ให้ผู้เรียนร่วมกันสร้างชิ้นงานโดยมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่ให้บริการสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์</p>						
<p>1.6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นส่วนที่ระบุดังกล่าววัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะตามที่ต้องการ ซึ่งเป็นการประเมินผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน และประเมินผลการทำงานกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ รวมทั้งนำผลที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการประเมินผลคุณภาพของรายงานการวิจัยการตลาดที่ได้จากการดำเนินการสร้างร่วมกันภายในกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือในการประเมิน ดังนี้ แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณภาพรายงานการวิจัยการตลาด และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อ</p>						

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ						
<p>2. กระบวนการ (Process) เป็นการวัด</p> <p>ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ ให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย โดยการนำตัวบ่งชี้ทั้ง 6 ปัจจัยมาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลผลิตตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน อธิบายและชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียน ในกิจกรรมการเรียน ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่างๆ ประเมินผลก่อนเรียน และฝึกใช้เครื่องมือการเรียนการสอน 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนหลังจากเรียนด้วยระบบที่ได้พัฒนา</p>						
<p>3. ผลผลิต (Output) ผลผลิตของการเรียนด้วย</p> <p>ระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ ผลที่เกิดต่อผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนมีพัฒนาทางกระบวนการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ การกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด การแยกแยะข้อมูล</p>						

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
ตามเกณฑ์ที่กำหนด และการอภิปรายและสรุป คำตอบภายในกลุ่ม อันเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของ การมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผู้เรียนได้ พัฒนาด้านสาระความรู้ กระบวนการเรียนรู้ ผลงาน การวิจัยการตลาด						
4. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็น กระบวนการประเมินผลของผลิตผลว่ามีจุดอ่อน ทางด้านใด แล้วนำผลมาพิจารณาปรับปรุง องค์ประกอบของระบบทุกองค์ประกอบที่มีส่วน เกี่ยวข้องทั้งจากปัจจัยนำเข้าและกระบวนการของ ระบบ ซึ่งได้จากแบบสอบถามและแบบประเมินที่ สร้างขึ้นแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป						
ความเหมาะสมของขั้นตอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1. ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation) (Face-to-face)						
1.1 ฟังคำอธิบายแผนการเรียนการสอน และ ทำความเข้าใจขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน และการวัดและประเมินผล 1.2 ทดลองใช้งานและสมัครเป็นสมาชิก ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัย การตลาด ฝึกการใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ และ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแผนผังความคิด 1.3 ทำแบบประเมินความสามารถในการคิด วิเคราะห์						
2. ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities Process) (Face-to-face + Online)						
2.1 การเสนอหัวข้อที่ต้องการศึกษาและ การจัดกลุ่มผู้เรียน (Face-to-face) 2.1.1 แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละ ไม่เกิน 5 คน						

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<p>2.1.2 สมาชิกเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์ และสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มการสร้างแผนผังความคิดบน เครือข่าย</p> <p>2.1.3 ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการตลาดจากระบบ (LMS)</p> <p>2.1.4 สร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังรายการต่อไปนี้</p> <p>1) ศึกษาค้นหาปัญหาจากขอบข่ายปัญหาการวิจัย บันทึกภารกิจการค้นหาปัญหาการวิจัย</p> <p>2) จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข</p> <p>3) เสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาของกลุ่ม</p>						
<p>2.2 การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน (Online)</p> <p>2.2.1 ร่วมกันกำหนดเวลาและจัดทำตารางเวลาในการศึกษาค้นคว้า</p> <p>2.2.2 แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภารกิจของกลุ่ม</p>						
<p>2.3 การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (Face-to-face + Online)</p> <p>ดำเนินการสร้างชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายของกลุ่มแต่ละสัปดาห์ โดยสร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีขั้นตอนดังนี้</p> <p>2.3.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ สมาชิกแต่ละคนกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยสร้างแผนผังความคิด</p>						

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<p>ร่วมกันโดยระบุหัวข้อเรื่องที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิด</p> <p>2.3.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์สมาชิกแต่ละคนกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิดระบุประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์หรือถูกรอบหัวข้อที่ต้องการศึกษา พร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับหัวข้อที่ต้องการศึกษา</p>						
<p>2.3.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์สมาชิกแต่ละคนกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์โดยเขียนแผนผังความคิดระบุหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์แตกออกในลำดับต่อจากปัญหาหรือวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งแสดงการค้นหาโครงสร้างของหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์</p>						
<p>2.3.4 แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนดสมาชิกแต่ละคนแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนดบันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยเขียนแผนผังความคิดระบุความเหมือน ความต่าง จัดเรียงลำดับ และจัดประเภทของข้อมูลจากข้อมูลที่ได้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ</p>						

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
2.3.5 อภิปรายและสรุปคำตอบ สมาชิกแต่ละคนร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม โดยเขียนแผนผังความคิดสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลเป็นไปได้ มีความสอดคล้องกับบริบทที่อ้างถึง และแสดงการสืบเสาะค้นหาหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุป รวมทั้งแสดงหลักการ เทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การตลาดที่ต้องการนำเสนอ						
2.4 การนำเสนอรายงานการวิจัย การตลาด (Online) สมาชิกแต่ละคนร่วมกันจัดทำรายงานการวิจัยการตลาด โดยสร้างแผนผังความคิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต						
2.5 การอภิปรายและสรุปผล (Face-to-face) สรุปข้อค้นพบร่วมกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน						
3. ชั้นประเมินผลการเรียน (Evaluation) (Face-to-face)						
3.1 ทำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน 3.2 ทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยให้เครื่องมือทางปัญญาฯ						
ความเหมาะสมในภาพรวมของระบบ						
1. องค์ประกอบและขั้นตอนของระบบส่งผลการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์						
2. การนำระบบฯ ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีความเหมาะสม						

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อระบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการนำไปปรับปรุงระบบฯ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

ข้าพเจ้าได้พิจารณารับรองการพัฒนาการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์การวิจัยการตลาด สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี แล้วเห็นด้วยว่า

- ระบบมีความเหมาะสมดีแล้ว
- ระบบมีความเหมาะสมดี แต่ควรปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ

()

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาประเมินความเหมาะสมของระบบ อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก

ภาคผนวก ง ข้อมูลผลการทดลอง

ผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน

คนที่	ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์					
	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1	2.00	.72	พอใช้	2.60	.50	ดี
2	1.50	.51	ปรับปรุง	2.00	.85	พอใช้
3	1.70	.47	พอใช้	2.80	.41	ดี
4	2.10	.52	พอใช้	2.75	.56	ดี
5	1.70	.73	พอใช้	2.40	.50	ดี
6	1.85	.36	พอใช้	2.60	.59	ดี
7	1.75	.78	พอใช้	2.45	.51	ดี
8	1.50	.51	ปรับปรุง	2.05	.68	พอใช้
9	1.60	.68	ปรับปรุง	2.20	.69	พอใช้
10	1.50	.51	ปรับปรุง	2.10	.44	พอใช้
11	1.70	.65	พอใช้	2.35	.48	ดี
12	1.05	.22	ปรับปรุง	2.00	.00	พอใช้
13	1.75	.71	พอใช้	2.75	.47	ดี
14	2.20	.41	พอใช้	3.00	.00	ดี
15	2.40	.59	ดี	3.00	.00	ดี
16	1.10	.30	ปรับปรุง	2.00	.00	พอใช้
17	1.45	.51	ปรับปรุง	2.20	.41	พอใช้
18	1.35	.48	ปรับปรุง	2.10	.30	พอใช้
19	1.20	.41	ปรับปรุง	2.25	.44	พอใช้
20	1.10	.30	ปรับปรุง	2.00	.00	พอใช้
รวม	1.62	.36	ปรับปรุง	2.37	.34	ดี

ผลการประเมินการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เครื่องมือของมีอทางปัญญาที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้			ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	
ระยะที่ 2 ชั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1. การเสนอหัวข้อเรื่องและจัดกลุ่มผู้เรียน สัปดาห์ที่ 2 (F2F)						
1.1 ค้นหาปัญหาจากข้อบชบายปัญหาการวิจัยที่ศึกษาจากระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เพื่อกำหนดหัวข้อที่จะศึกษา	บันทึกการคิดการค้นหาปัญหาการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	3	3	3	3.00
		ความสัมพัทธ์	2	2	3	2.25
		หลักการ				
1.2 จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข	บันทึกการลำดับความสำคัญของปัญหาและเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	3	3	3	2.75
		ความสัมพัทธ์	3	3	3	2.75
		หลักการ				
1.3 เสนอหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษา	บันทึกการจัดทำข้อสรุปเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ผู้เรียนสนใจศึกษาโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	2	2	3	2.50
		ความสัมพัทธ์	3	3	3	3.00
		หลักการ	3	3	3	2.75
2. การประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน สัปดาห์ที่ 3 (Online)						
		ความสำคัญ	3	3	3	3.00
		ความสัมพัทธ์				

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
2.1 สมาชิกร่วมกันกำหนดเวลา และจัดทำตารางเวลาในการศึกษาค้นคว้าภายในระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด	รายงานภาระหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท	หลักการ					
2.2 แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและจัดทำตารางสรุปภารกิจราย บุคคลของกลุ่ม	รายงานภาระหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท	ความสำคัญ	3	3	3	3	3.00
3. การดำเนินงาน		หลักการ					
(1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้น							
3.1 สมาชิกกำหนด สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้แผนผังความคิด สร้างหัวเรื่องและระบุคำสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิดร่วมกัน	บันทึกหัวเรื่องที่จะวิเคราะห์อยู่ตรงกลาง แผนผังความคิด ของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท	ความสำคัญ	3	3	3	3	3.00
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	บันทึกหัวเรื่องที่จะวิเคราะห์อยู่ตรงกลาง แผนผังความคิดของสมาชิกทุกคนและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท	ความสำคัญ	3	3	3	3	3.00
		ความสัมพันธ	3	3	3	3	3.00
		หลักการ					

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำลังศึกษา	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของ ส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ท	ความคิดคำนวณ	1	1	1	1	1.00
			3	2	3	2	2.50
			2	2	2	2	2.00
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความ เหมือนกันแตกต่างกันและกระจัดกระจายสิ่งที่กำหนด ออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูล ในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ท	ความคิดคำนวณ	2	2	2	2	2.00
			2	2	2	2	2.00
			3	3	3	3	3.00
3.5 สมาชิกร่วมกันอธิบายและสรุปคำตอบ ภายใต้เหตุผล	บันทึกการอธิบายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้รับรวบรวมร่วมกันภายใต้เหตุผลโดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ท	ความคิดคำนวณ	3	3	3	3	3.00
			3	2	3	3	2.75
			2	2	3	2	2.25

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้			ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)						
สัปดาห์ที่ 4 (Online) (2) ขอบเขตของการศึกษา คำนึงความต้องการเฉพาะ กรอบแนวคิดการวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ						
3.1 สมาชิกกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้แผนผังความคิด สร้างหัวข้อและระบุคำสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์ทั้งกลางแผนผังความคิดร่วมกัน	บันทึกหัวข้อเรื่องที่จะวิเคราะห์หรือตรงกลาง แผนผังความคิดของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ ความสัมพัทธ์ หลักการ	3	3	3	3.00
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ ความสัมพัทธ์ หลักการ	3	3	3	3.00
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ ความสัมพัทธ์ หลักการ	1	1	1	1.00
			2	2	3	2.25

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
3.4 สมาชิกแลกเปลี่ยนข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	<p>บันทึกการจากแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีความเหมือนกัน</p> <p>แตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ</p> <p>เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และ</p> <p>ความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบใน</p> <p>ลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความ</p> <p>สัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยให้แผนผัง</p> <p>ความคิดบน เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต</p>	ความสำคัญ	2	1	2	1	1.50
		ความสัมพันธ์	2	1	2	1	1.50
		หลักการ					
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบ							
ภายในกลุ่ม							
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)							
<p>สัปดาห์ที่ 5-6 (Online) (3) เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาในการดำเนินงานงบประมาณที่ใช้ และแบบสอบถาม</p>							
3.1 สมาชิกกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้แผนผังความคิดสร้างหัวข้อและระบุคำสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์ที่กลางแผนผังความคิดร่วมกัน	<p>บันทึกหัวข้อเรื่องที่จะวิเคราะห์อยู่ตรงกลาง แผนผัง</p> <p>ความคิด ของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>โดยใช้แผนผังความคิดบนเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต</p>	ความสำคัญ	3	3	3	3	3.00
		ความสัมพันธ์					
		หลักการ					

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา ข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความคิดค้น ความคิดค้น หลักการ	3 3 3	3 3 3	3 3 3	3 3 3	3.00 3.00
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของ ส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความคิดค้น ความคิดค้น หลักการ	2 2 3	1 2 3	2 2 3	1 1 2	1.50 2.50
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกัน แตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และ ความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ใน ลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความคิดค้น ความคิดค้น หลักการ	2 2 2	1 1 2	2 2 1	1 1 1	1.50 1.50

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้			ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)						
สัปดาห์ที่ 8 (Online) (5) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล						
3.1 สมาชิกกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้แผนผังความคิดสร้างหัวเรื่องและระบุคำสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิดร่วมกัน	บันทึกหัวเรื่องที่จะวิเคราะห์ที่อยู่ตรงกลาง แผนผังความคิดของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	3	3	3	3.00
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์วิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	3	3	3	3.00
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือเกณฑ์เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ความสำคัญ	2	1	2	1.50
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็น	ความสำคัญ	3	2	3	2.50
		ความสำคัญ	2	1	2	1.50
		ความสำคัญ	3	2	3	2.50

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
	ส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เนต	หลักการ					
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	บันทึกการอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้รวบรวมร่วมกันภายในกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เนต	ความสำคัญ ความสัมพัทธ์ หลักการ	3	3	3	3	3.00
			2	2	2	2	2.00
			3	2	3	2	2.50
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)							
สัปดาห์ที่ 9 (Online) (6) การรวบรวมข้อมูล							
3.1 สมาชิกกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้แผนผังความคิดสร้างหัวเรื่องและระบุคำสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์ที่กลางแผนผังความคิดร่วมกัน	บันทึกหัวเรื่องที่วิเคราะห์หรือตรงกลาง แผนผังความคิด ของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แผนผังความคิดบนเครื่องช่วยอินเทอร์เนต	ความสำคัญ ความสัมพัทธ์ หลักการ	3	3	3	3	3.00

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ได้ศึกษาข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความคิดริเริ่ม	3	3	3	3	3.00
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือเกณฑ์เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความคิดริเริ่ม	3	3	3	3	3.00
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	บันทึกการอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้รับรวบรวมร่วมกันภายในกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความคิดริเริ่ม	3	2	3	2	2.50
3. การดำเนินงานสร้างชิ้นงาน (ต่อ)							
สัปดาห์ที่ 7 (Online) (4) โครงงานวิจัย							
3.1 สมาชิกกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้แผนผังความคิด	บันทึกหัวข้อเรื่องที่จะวิเคราะห์อยู่ตรงกลางแผนผังความคิดของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่	ความคิดริเริ่ม	3	3	3	3	3.00
		ความคิดริเริ่ม					
		หลักการ					

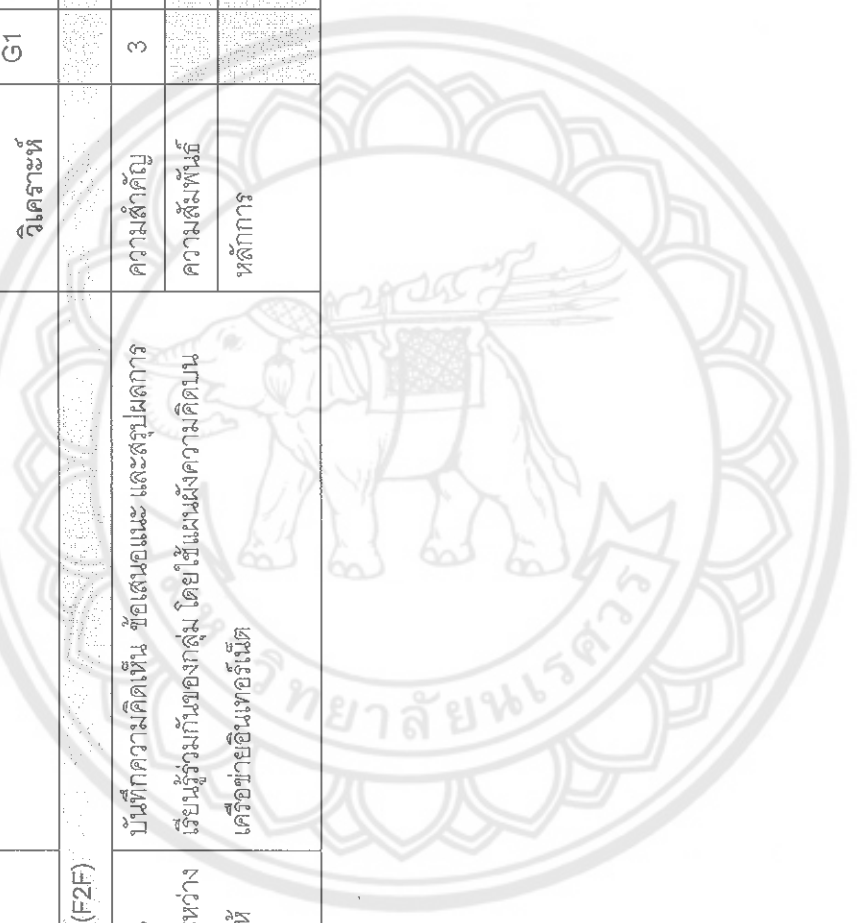
รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
สร้างหัวข้อและระบุคำสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์กลางแผนผังความคิดร่วมกัน	ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต						
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการศึกษารวมข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ	3	3	3	3	3.00
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	หลักการ	3	3	3	3	3.00
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกัน แตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็น ส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่ง	ความสำคัญ	2	1	2	1	1.50
		ความสัมพันธ์					
		หลักการ	3	2	3	2	2.50
		ความสำคัญ	2	1	2	1	1.50
		ความสัมพันธ์	3	2	3	2	2.50
		หลักการ					

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	เป็นลักษณะความสัมพัทธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ตร่วมกัน	ความสำคัญ	3	3	3	3	3.00
		ความสัมพัทธ์	2	2	2	2	2.00
		หลักการ	3	2	3	2	2.50
3.4 สมาชิกแลกเปลี่ยนข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและกระจายสิ่งที่กำหนดออกเป็น ส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความ สัมพัทธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ตร่วมกัน	ความสำคัญ	3	1	2	1	1.75
		ความสัมพัทธ์	3	2	3	2	2.50
		หลักการ					
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	บันทึกการอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้รวบรวมร่วมกันภายในกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบนเครื่องช่วยอินเทอร์เน็ตร่วมกัน	ความสำคัญ	3	3	3	3	3.00
		ความสัมพัทธ์	2	2	2	2	2.00
		หลักการ	3	2	3	2	2.50

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
3. การดำเนินการสร้างชิ้นงาน (ต่อ)							
สัปดาห์ที่ 10-11 (F2F+Online) (7) ผลการวิจัย และสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ							
3.1 สมาชิกกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้แผนผังความคิด สร้างหัวเรื่องและระบุคำสำคัญหลักที่ต้องการวิเคราะห์ทั้งกลางและฝั่งความคิดร่วมกัน	บันทึกหัวเรื่องที่จะวิเคราะห์หรือตรงกลาง แผนผังความคิดของแต่ละสมาชิกตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ	3	3	3	3	3.00
			หลักการ				
3.2 สมาชิกกำหนดปัญหาหรือจุดประสงค์เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	บันทึกวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงกับสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิจัย โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ	3	3	3	3	3.00
			หลักการ				
3.3 สมาชิกกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์เพื่อแยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด	บันทึกการกำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ของส่วนประกอบของปัญหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิเคราะห์โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ	2	1	2	1	1.50
			หลักการ				
		หลักการ	3	2	3	3	2.75

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
3.4 สมาชิกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด	<p>บันทึกการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่มีความเหมือนกันแตกต่างกันและการจะหาสิ่งที่กำหนดออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งเป็นลักษณะความ ตัมพันธ์ที่มีความคล้ายหรือขัดแย้งกัน โดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องขายอินเทอร์เน็ท</p>	<p>ความสำคัญ</p>	2	1	2	1	1.50
			2	1	2	1	1.50
			3	3	3	3	3.00
3.5 สมาชิกร่วมกันอภิปรายและสรุปคำตอบภายในกลุ่ม	<p>บันทึกการอภิปรายและสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้รวบรวมร่วมกันภายในกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบน เครื่องขายอินเทอร์เน็ท</p>	<p>ความสำคัญ</p>	3	3	3	3	3.00
4 การนำเสนอโครงการ สัปดาห์ที่ 12 (Online)							
4.1 สมาชิกร่วมกันจัดทำรายงานการวิจัยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ท เพื่อตรวจสอบความถูกต้องร่วมกันของกลุ่ม และนำเสนอให้ผู้สอนตรวจสอบ	<p>(ร่าง) รายงานการวิจัยกลุ่มโดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท</p>	<p>ความสำคัญ</p>	3	3	3	3	3.00
			3	3	3	3	3.00
			3	2	3	3	2.75

รายการประเมิน	ผลงานที่ได้	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คุณภาพที่ได้				ค่าเฉลี่ย
			G1	G2	G3	G4	
5. การอภิปรายและสรุปผล สัปดาห์ที่ 13 (F2F)							
5.1 สมาชิกและกลุ่มอื่นๆ รวมทั้งผู้สอนร่วมกันซักถามข้อสงสัยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ร่วมแสดงความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะและสรุปผลการเรียนรู้	วันที่มีความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม โดยใช้แผนผังความคิดบนเครือข่ายอินเทอร์เนต	ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ	3	3	3	3	3.00



ผลการประเมินคุณภาพงานการวิจัย

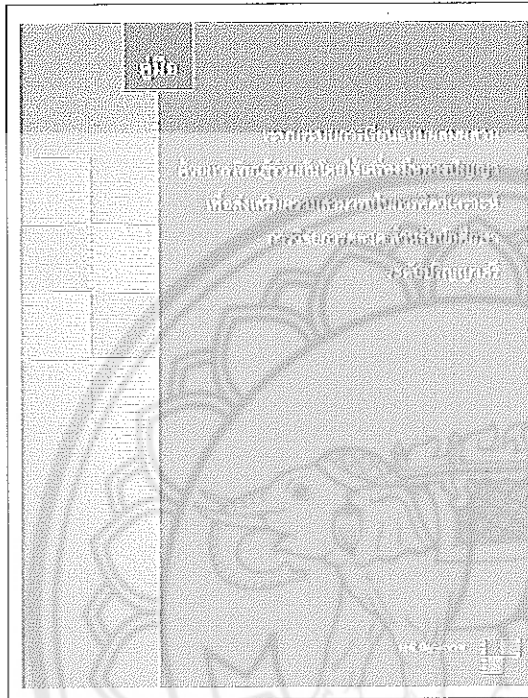
ประเด็นพิจารณา	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4		
	ผู้ตรวจ			ผู้ตรวจ			ผู้ตรวจ			ผู้ตรวจ		
	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย
1. ชื่อเรื่องมีความชัดเจน และครอบคลุมปัญหาวิจัย	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา มีความชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาวิจัย	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
3. วัตถุประสงค์การวิจัย สอดคล้องกับปัญหาวิจัย	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
4. การออกแบบการวิจัย มีความเหมาะสมกับปัญหาวิจัย	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00
5. วิธีการรวบรวมข้อมูล	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
6. ผลการวิเคราะห์ ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

ผลการประเมินคุณภาพรายงานการวิจัย (ต่อ)

ประเด็นพิจารณา	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4		
	ผู้ตรวจ			คะแนนเฉลี่ย	ผู้ตรวจ			คะแนนเฉลี่ย	ผู้ตรวจ			คะแนนเฉลี่ย
	1	2	3		1	2	3		1	2	3	
7. ผลสรุปที่ได้จากการวิจัยสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
8. ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ให้กับหน่วยงาน	4.00	4.00	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
9. การนำเสนอรายงานวิจัยมีความชัดเจน	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.33
10. คุณภาพงานวิจัยโดยรวม	3.00	2.00	2.00	2.33	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
คะแนนเฉลี่ย	3.49				2.86				3.79			3.62
ระดับคุณภาพ	ดี				ดี				ดีมาก			ดีมาก

ภาคผนวก จ ตัวอย่างเครื่องมือและกิจกรรม

ตัวอย่างคู่มือการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS)



การสมัครใช้งาน (ใช้ฟรี) ให้จก. ขอเชิญบุคลากรและอาจารย์ทุกท่าน
 ที่ต้องการเรียน และผู้ให้เรียนที่สนใจสมัครใช้งานฟรีที่ลิงก์ด้านล่างนี้
 โดยสามารถสมัครเรียนได้ตลอดเวลา หรือติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
 ฝ่ายบริการลูกค้า โทร. 02-214-9999 หรือ e-mail: service@sswta.ac.th
 หรือ www.sswta.ac.th

2. ผู้ใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา
 24 ชั่วโมง และสามารถเรียนซ้ำได้ตลอดเวลา

1. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการที่ผู้เรียนสนใจ
 (เลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง) ผู้เรียนสามารถเรียน
 ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และเรียนซ้ำได้ตลอดเวลา
2. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง
 (เลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง) ผู้เรียนสามารถเรียน
 ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และเรียนซ้ำได้ตลอดเวลา
3. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง
 (เลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง) ผู้เรียนสามารถเรียน
 ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และเรียนซ้ำได้ตลอดเวลา
4. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง
 (เลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง) ผู้เรียนสามารถเรียน
 ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และเรียนซ้ำได้ตลอดเวลา

การใช้งาน Moodle สำหรับผู้เรียน (Teacher)

การล็อกอินเข้าระบบ (Login)

1. คลิกที่ปุ่มล็อกอิน (Login)
2. กรอกชื่อผู้เรียน (Username) และรหัสผ่าน (Password)

3. คลิกที่ปุ่มล็อกอิน (Login)
4. หากต้องการล็อกอินด้วยชื่อผู้เรียน (Username) ให้คลิกที่ปุ่มล็อกอินด้วยชื่อผู้เรียน (Login with Username)

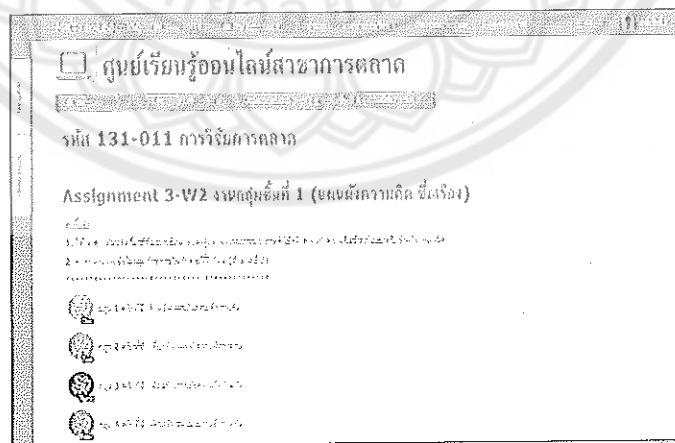
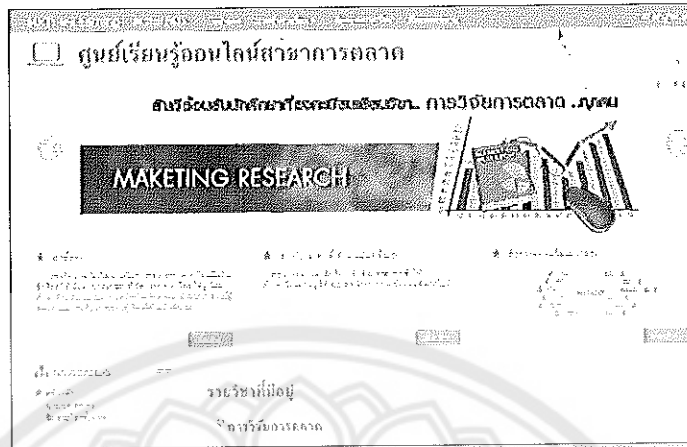
1. คลิกที่ปุ่มล็อกอินด้วยชื่อผู้เรียน (Login with Username)

2. กรอกชื่อผู้เรียน (Username) และรหัสผ่าน (Password)

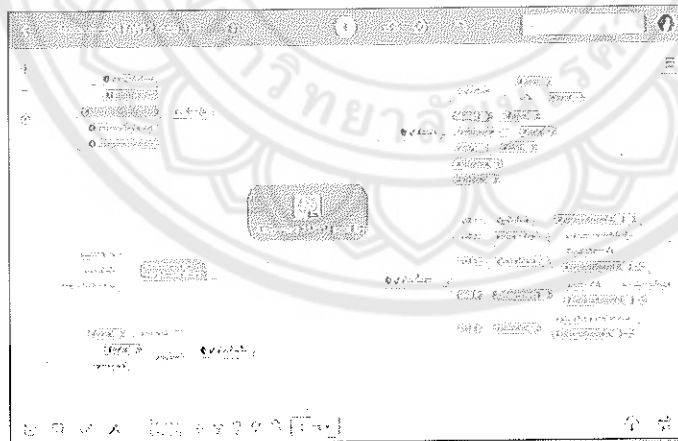
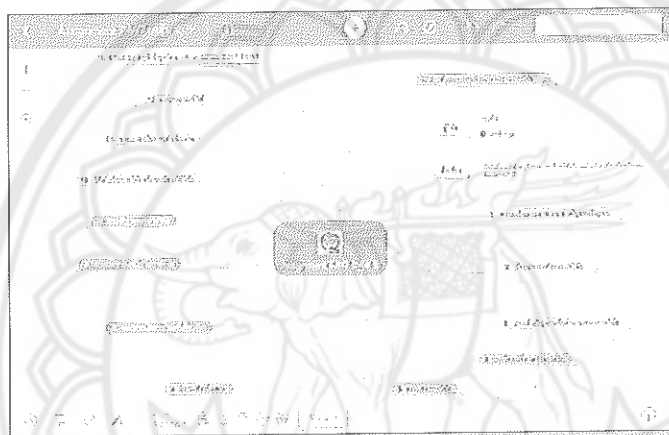
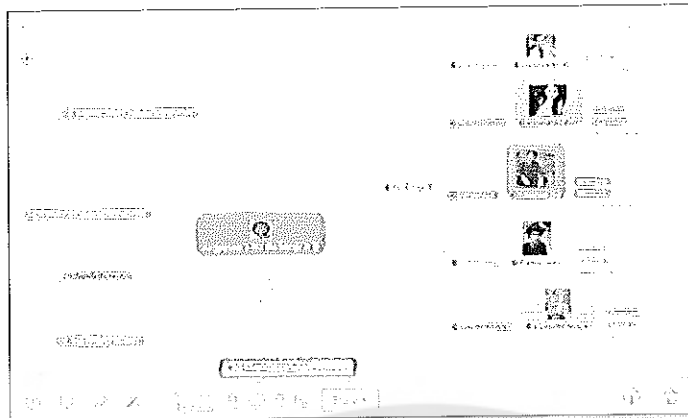
3. คลิกที่ปุ่มล็อกอินด้วยชื่อผู้เรียน (Login with Username)

4. หากต้องการล็อกอินด้วยชื่อผู้เรียน (Username) ให้คลิกที่ปุ่มล็อกอินด้วยชื่อผู้เรียน (Login with Username)

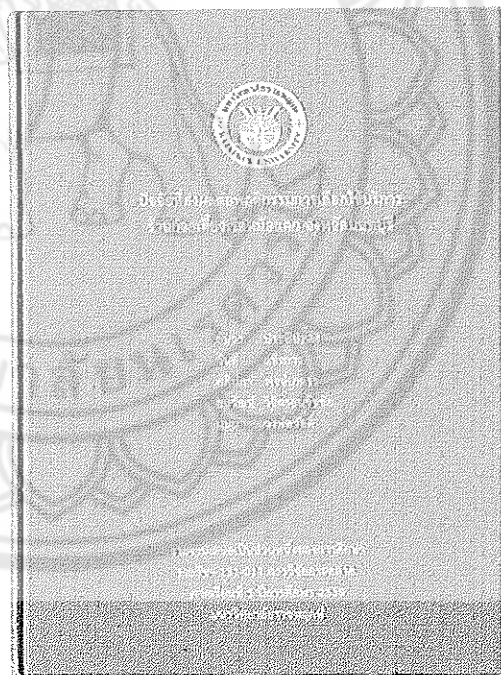
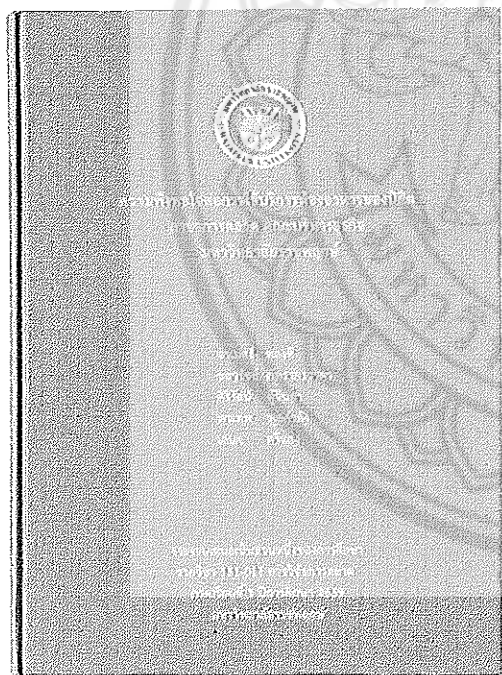
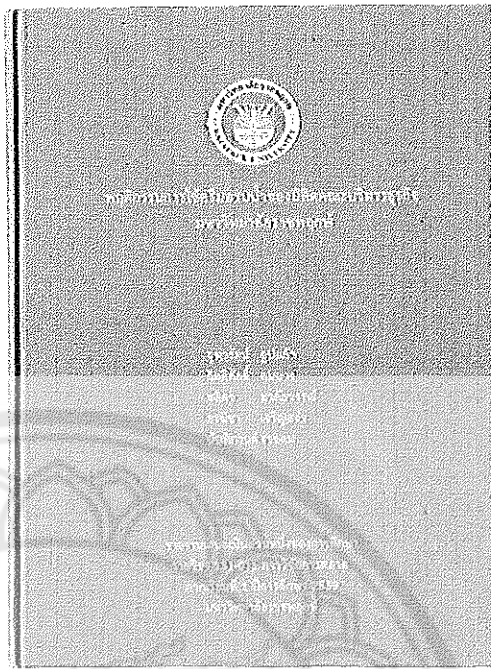
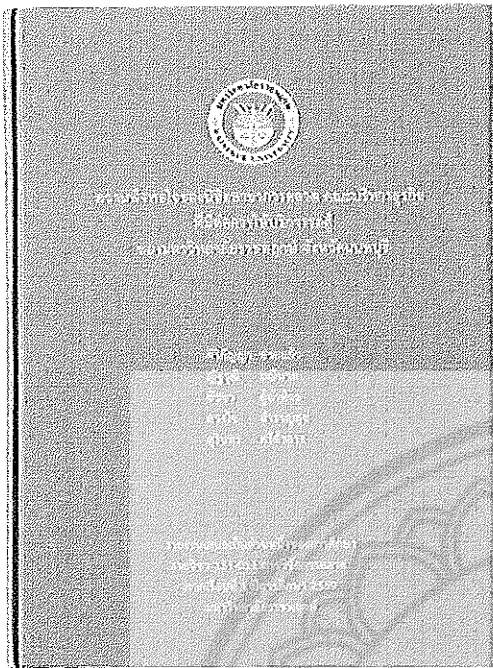
ตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS)



ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมการสร้างแผนผังความคิดร่วมกันออนไลน์



ตัวอย่างผลงานรายงานการวิจัยการตลาด



ตัวอย่างภาพกิจกรรม

