

รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ว่าที่พันตำรวจเอกหญิงภัทรพร อมรไชย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING ARGUMENT PERFORMANCE TASK TO ENHANCE
ANALYTICAL REASONING ABILITY FOR GRADUATE STUDENTS

Acting Police Colonel Pattaraporn Amornchai



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Technology and
Communications

Department of Educational Technology and Communications

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
โดย	ว่าที่พันตำรวจเอกหญิงภัทราพร อมรไชย
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ชลาภิรมย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระรุ่งโรจน์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ)

ภัทรพร อมรไชย : รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา (A VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING ARGUMENT PERFORMANCE TASK TO ENHANCE ANALYTICAL REASONING ABILITY FOR GRADUATE STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. ดร.ศิริเดช สุชีวะ, 230 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา และเพื่อศึกษาผลการใช้ห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีขั้นตอนการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสำรวจเทคนิคและลักษณะของการอ่านเอกสารของนักศึกษา ขั้นตอนที่ 2 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบ และสร้างรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ใช้เวลาดำเนินกิจกรรม 10 สัปดาห์ โดยสัปดาห์ที่ 1 เป็นการปฐมนิเทศ และเตรียมความพร้อมของผู้เรียน สัปดาห์ที่ 2-10 เป็นกิจกรรมภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล และขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 23 คน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent)

ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) กิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล 2) เอกสารหลักฐาน 3) ระบบจัดการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือน 4) บทบาทผู้สอนและผู้เรียน และ 5) การวัดและประเมินผล และรูปแบบแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การเตรียมห้องเรียน ระยะที่ 2 การนำเข้าสู่ห้องเรียน ระยะที่ 3 การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ปั่งชี้ประเด็น สนับสนุนการให้เหตุผล ค้นหาหลักฐาน และสร้างเหตุผล ระยะที่ 4 การวัดและประเมินผล
2. นิสิตที่เรียนตามรูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ลายมือชื่อนิสิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก
ปีการศึกษา	2558	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5484470927 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS: VIRTUAL CLASSROOM / ARGUMENT / PERFORMANCE TASK / ANALYTICAL REASONING ABILITY

PATTARAPORN AMORNCHAI: A VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING ARGUMENT PERFORMANCE TASK TO ENHANCE ANALYTICAL REASONING ABILITY FOR GRADUATE STUDENTS. ADVISOR: ASSOC. PROF.JAITIP NA-SONGKHLA, CO-ADVISOR: ASSOC. PROF.SIRIDEJ SUJIVA, 230 pp.

The purpose of this research study were to develop and to explore the effectiveness of a virtual classroom model using argument performance task to enhance analytical reasoning ability for graduate students. The research and development (R&D) procedures were divided into four phases performance task to enhance analytical reasoning ability for 1) study and synthesize related documents and survey techniques of reading 2) interview the experts opinions concerning components and steps of model, develop a prototype of a virtual classroom model using argument performance task to enhance analytical reasoning ability for graduate students 3) study the effects of the process for ten weeks, first week for orientation and prepare learners, second-tenth weeks to practice argument performance task activities and 4) propose a virtual classroom model using argument performance task to enhance analytical reasoning ability for graduate students. The sample group in this study consisted of 23 graduate students who major in Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Chulalongkorn University. Quantitative statistics used in this study were frequency, percentage, mean, standard deviation, and t-test Dependent

The results of this research were as follows:

1.The virtual classroom model using argument performance task to enhance analytical reasoning ability for graduate students consisted of five components as follow: 1) argument performance task activities 2) document library 3) learning management system for virtual classroom 4) roles of teacher and learner, and 5) assessment and evaluation. The model include four phases: 1) preparing the classroom, 2) attending the classroom, 3) teaching and learning in a virtual classroom that divided four process: identify topic, support reasoning, search for document library and create reason and 4) evaluating analytical reasoning ability.

2.The graduate students' post-test scores for analytical reasoning ability were significantly higher than pre-test sores for analytical reasoning ability at .05 significant level.

Department: Educational Technology and
Communications

Field of Study: Educational Technology and
Communications

Academic Year: 2015

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาและการให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง ข้อคิดเห็น ตลอดจนคำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆเป็นอย่างดี จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ ผู้วิจัยซาบซึ่งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาตรวจสอบให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองรูปแบบทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาในการพิจารณา แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์และมีคุณค่าอย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการ ให้คำแนะนำ ให้กำลังใจ และ ประสพการณ์ที่มีค่าตลอดระยะเวลาที่เข้าศึกษาที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอขอบคุณกัลยาณมิตร ดร.ชุตินันท์ สุวัตถิพงศ์ และ คุณฉัตรชัย เอมยงค์ สำหรับกำลังใจ และความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ให้ความร่วมมือในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอน้อมระลึกถึงพระคุณของคุณพ่อ คุณแม่ และพี่สาว ที่ให้การสนับสนุนด้านการศึกษาและ เป็นกำลังใจตลอดมา คุณประโยชน์และคุณค่าของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้กับสมาชิกทุกคนใน ครอบครัวโดยเฉพาะคุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัวและลูกสาวตัวน้อยที่เป็นพลังใจอันยิ่งใหญ่ในการดำเนินชีวิต ให้ฝ่าฟันอุปสรรคทั้งปวงและเป็นแรงบันดาลใจที่สำคัญอย่างยิ่งตลอดมา และขอกราบขอบพระคุณผู้ที่อยู่เบื้องหลังทุกท่านที่ไม่สามารถเอ่ยนามได้ครบถ้วน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ญ
สารบัญตาราง.....	1
สารบัญภาพ	4
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญในการศึกษา.....	1
คำถามการวิจัย	8
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	8
สมมติฐานการวิจัย	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	14
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	17
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
ตอนที่ 1 การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน	18
ตอนที่ 2 การเรียนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ (Performance Task).....	38
ตอนที่ 3 การอ้างเหตุผล (Argument).....	52
ตอนที่ 4 ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์	62
ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	78
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	84

ระยะที่ 1 การศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	90
ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	91
ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา... ..	99
ระยะที่ 4 การนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา .	101
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	103
ระยะที่ 1 การศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	104
ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	119
ระยะที่ 3 ผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา	126
ระยะที่ 4 การนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา .	145
บทที่ 5 ผลการวิจัย	148
ตอนที่ 1 บทนำ.....	149
ตอนที่ 2 รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	154
ตอนที่ 3 การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม ความสามารถ ในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้งาน และเงื่อนไขการใช้	177
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	179
สรุปผลการวิจัย.....	182

อภิปรายผลการวิจัย.....	192
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์.....	202
ข้อเสนอแนะกับการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	203
รายการอ้างอิง.....	204
ภาคผนวก.....	215
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ.....	216
ภาคผนวก ข แบบวัดความสามารถการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์.....	220
ภาคผนวก ค ตัวอย่างหน้าจอห้องเรียนเสมือน.....	223
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	230



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงความหมายของคำว่า “ห้องเรียนเสมือน”	19
ตารางที่ 2.2 ข้อได้เปรียบและข้อจำกัดของการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน	23
ตารางที่ 2.3 การใช้งานระหว่างการสื่อสารแบบประสานเวลา และการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Hrastinski, 2008).....	26
ตารางที่ 2.4 การสังเคราะห์ระบบห้องเรียนเสมือน.....	31
ตารางที่ 2.5 ประเภทของเหตุผลวิบัติ	59
ตารางที่ 2.6 ตาราง ทักษะการให้เหตุผลของเฮนรี (Henri, 1992)	65
ตารางที่ 2.7 การสร้างการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ (Ribarsky, 2009).....	73
ตารางที่ 3.1 เกณฑ์ความยากง่ายของข้อสอบ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543).....	97
ตารางที่ 3.2 เกณฑ์อำนาจจำแนกของข้อสอบ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543).....	97
ตารางที่ 3.3 เกณฑ์พิจารณาความเชื่อมั่น (Garett, 2543).....	98
ตารางที่ 4.1 การสังเคราะห์ระบบของห้องเรียนเสมือน.....	104
ตารางที่ 4.2 การสังเคราะห์ประเภทของภารกิจปฏิบัติ	106
ตารางที่ 4.3 การสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ	108
ตารางที่ 4.4 การสังเคราะห์ขั้นตอนของการอ้างเหตุผล.....	110
ตารางที่ 4.5 การสังเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์	111
ตารางที่ 4.6 รายละเอียดการส่งและการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา.....	113
ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ..	114
ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเทคนิคการอ่าน ของนักศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษา	115
ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถ ในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษา.....	116

ตารางที่ 4.10	คำร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในการจำแนกเหตุผลวิบัติและระดับการศึกษา	118
ตารางที่ 4.11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนทดลองและหลังทดลอง	127
ตารางที่ 4.12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนทดลองและหลังทดลองจำแนกแต่ละด้าน	128
ตารางที่ 4.13	จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่จำแนกตามความสามารถในการอธิบายและระดับการศึกษา	129
ตารางที่ 4.14	คะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น (ระดับบัณฑิตศึกษา).....	132
ตารางที่ 4.15	คะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น (ระดับปริญญาโท)	132
ตารางที่ 4.16	คะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น (ระดับปริญญาเอก)	133
ตารางที่ 4.17	คะแนนการเปรียบเทียบ (ระดับบัณฑิตศึกษา).....	134
ตารางที่ 4.18	คะแนนการเปรียบเทียบ (ระดับปริญญาโท)	135
ตารางที่ 4.19	คะแนนการเปรียบเทียบ (ระดับปริญญาเอก)	135
ตารางที่ 4.20	คะแนนการตัดสินใจ ระดับบัณฑิตศึกษา	137
ตารางที่ 4.21	คะแนนการตัดสินใจ (ระดับปริญญาโท)	137
ตารางที่ 4.22	คะแนนการตัดสินใจ (ระดับปริญญาเอก).....	138
ตารางที่ 4.23	ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการสร้างเหตุผลของการทำกิจกรรมของผู้เรียน	139
ตารางที่ 4.24	ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการสร้างเหตุผลของการทำกิจกรรมของผู้เรียน	139
ตารางที่ 4.25	คะแนนการแนะนำ และการแก้ปัญหา ระดับบัณฑิตศึกษา	140
ตารางที่ 4.26	คะแนนการแนะนำ และการแก้ปัญหา ปริญญาโท	141
ตารางที่ 4.27	คะแนนการแนะนำ และการแก้ปัญหา ระดับปริญญาเอก.....	141
ตารางที่ 4.28	ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติ การอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	142

- ตารางที่ 4.29 การสอบถามเครื่องมือที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน ด้านกิจกรรม
การเรียนการสอน และระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน
ที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา 144
- ตารางที่ 4.30 ผลการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการ
อ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์
สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา..... 146



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงมิติด้านบุคคลและมิติด้านความคิดของการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (Hrastinski, 2008).....	25
ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในห้องเรียนเสมือนที่ใช้เว็บเป็นฐาน.....	36
ภาพที่ 2.3 โครงสร้างการประเมินการเรียนรู้ตามแนวทาง Collegiate ในระดับอุดมศึกษา.....	38
ภาพที่ 2.4 แผนผังแสดงวิธีการอ้างเหตุผลแบบโจนตีบุคคล (Moynihan, 2015).....	60
ภาพที่ 2.5 แสดงลำดับขั้นของการคิด (Krulik and Rudnick ,1993).....	63
ภาพที่ 3.1 ระยะเวลาดำเนินการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือน ที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล เชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา	85
ภาพที่ 3.2 ระยะเวลาดำเนินการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจ ปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	86
ภาพที่ 3.3 ระยะเวลาดำเนินการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจ ปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	87
ภาพที่ 3.4 ระยะเวลาดำเนินการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	88
ภาพที่ 3.5 ระยะเวลาดำเนินการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจ ปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	89
ภาพที่ 4.1 (ร่าง)รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์	126
ภาพที่ 4.2 รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา.....	155



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญในการศึกษา

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ คือการจัดกระบวนการทางปัญญาที่พัฒนาบุคคลอย่าง ต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง เป็นกลไกพื้นฐานในการพัฒนาคนที่สำคัญ เนื่องจากบัณฑิตที่จบมาจาก สถาบันการศึกษาต่างๆ เป็นกำลังสำคัญที่จะเข้ามาพัฒนาประเทศในอนาคต ทำให้ระบบการศึกษา ต้องสร้างนักศึกษาให้จบมาเป็นบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ โดยสิ่งที่สำคัญคือผู้สอนต้องสอนให้ผู้เรียนมี ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ เนื่องจากในเรื่องของการคิดและการใช้ปัญญาต้องมีเรื่อง ของเหตุผลเข้ามาเกี่ยวข้อง ถ้าเหตุผลที่ให้ในเบื้องต้นไม่ถูกต้องหรือมีความคลุมเครือไม่ชัดเจน กระบวนการคิดจะมีความไม่ชัดเจนตามไปด้วย การเชื่อมโยงสาระต่างๆเข้าด้วยกันย่อมไม่สามารถ กระทำได้ และมีผลสืบเนื่องต่อไปคือ ทำให้การสรุปประเด็นที่ต้องการหาความชัดเจน หรืออาจ ผิดพลาดตามไปด้วย ที่ผ่านมามหาวิทยาลัยในประเทศไทยส่วนใหญ่มีรูปแบบการเรียนการสอนใน ลักษณะที่มีผู้สอนเป็นศูนย์กลาง วิธีการสอนจะเน้นการบรรยายให้นักศึกษาฟัง การประเมินผลเน้น ประเมินในส่วนของเนื้อหา นักศึกษาจะจำเนื้อหาไปตอบทำให้นักศึกษาไม่ได้พัฒนาทักษะด้านอื่นๆ โดยเฉพาะด้านความคิดและการให้เหตุผล ดังนั้นสิ่งที่สำคัญคือต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียน การสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาทางด้านความคิดและการให้เหตุผลของนักศึกษาให้เพิ่มมากขึ้น และ การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในการจบมาเป็นบัณฑิตให้สามารถอยู่ในสังคมที่มีข้อมูลข่าวสาร มากมาย ทำให้สถานศึกษาจำเป็นต้องให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาให้เป็นผู้ที่สามารถแสวงหา ความรู้ได้ด้วยตนเอง ต้องได้รับการฝึกฝนให้เป็นคนที่มีความคิดอย่างมีเหตุผลและสามารถทำการ ตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เผชิญ

การให้เหตุผลเป็นส่วนสำคัญของการคิด โดยการคิดเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน การให้เหตุผล เป็นส่วนที่รวมขั้นตอนตั้งแต่การคิดขั้นพื้นฐาน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดขั้นสร้างสรรค์ (Krulik & Rudnick, 1993) การใช้เหตุผลได้ดี มีความมั่นใจในการให้เหตุผล และพิจารณาสิ่งต่างๆ อย่างมีเหตุผลด้วยตนเอง เป็นการใช้ดุลยพินิจที่ดีส่งผลต่อการใช้ชีวิตอย่างมีเหตุมีผลและ สมเหตุสมผล (บรรจง อมรชีวิน, 2556) ดังนั้นการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์เป็นการสะท้อนแนวความคิด ออกมาอย่างมีเหตุผล เพื่อแสดงถึงการตัดสินใจว่าจะเชื่อหรือจะทำอะไร โดยความสามารถในการให้ เหตุผลอย่างถูกต้องประกอบด้วย (Center for Critical Thinking, 1996 อ้างถึงใน วณิช สุรารัตน์ ,2547)

1. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการให้เหตุผลต้องมีความชัดเจน โดยปกติการให้เหตุผลในเรื่องต่างๆบุคคลจะต้องให้เหตุผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของเรื่องนั้น

2. ความคิดเห็นหรือกรอบความจริงที่นำมาสนับสนุนเมื่อมีการให้เหตุผล ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างมีข้อบกพร่อง การให้เหตุผลก็จะผิดพลาดหรือบกพร่องตามไปด้วย

3. สิ่งที่น่ามาอ้างต้องมีความชัดเจน มีความสอดคล้อง และมีความถูกต้อง ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างผิดพลาดการสรุปผลหรือการสร้างกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องย่อมผิดพลาดด้วย

4. การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด ซึ่งประกอบด้วย ทฤษฎี กฎ หลักการเป็นตัวประกอบที่สำคัญ ของการสร้างความคิด หรือความคิดรวบยอด ถ้าเข้าใจผิดพลาดในเรื่องทฤษฎี กฎ หรือหลักการต่างๆ การสร้างความคิด หรือความคิดรวบยอดจะผิดพลาด การให้เหตุผลจะไม่ถูกต้องด้วย

5. การให้เหตุผลขึ้นอยู่กับสมมติฐาน เมื่อใดมีการกำหนดสมมติฐานขึ้นมาในกระบวนการแก้ปัญหา ต้องแน่ใจว่าสมมติฐานนั้น กำหนดขึ้นจากสิ่งที่เป็นความจริงและจากหลักฐานที่ปรากฏอยู่ ความบกพร่องในการให้เหตุผลสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลไปติดยึดในสมมติฐานที่ตั้งขึ้นจนทำให้ความคิดเห็นโน้มเอียงหรือผิดไปจากสภาพที่ควรจะเป็น สมมติฐานที่ดีจะต้องมีความชัดเจน สามารถตัดสินใจ และมีเสถียรภาพ

6. การลงความเห็น การให้เหตุผลในทุกๆเรื่อง จะต้องแสดงถึงความเข้าใจด้วยการสรุปและให้ความหมายของข้อมูล ลักษณะการให้เหตุผลนั้นโดยธรรมชาติจะเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เชื่อมโยงกันอยู่ระหว่างเหตุกับผล เช่นเพราะว่าสิ่งนี้เกิดสิ่งนั้นจึงเกิดขึ้น หรือเพราะว่าสิ่งนี้เป็นอย่างนี้สิ่งนี้เกิดขึ้นจากสิ่งนี้จึงเป็นอย่างนั้น ถ้าความเข้าใจในข้อมูลเบื้องต้นผิดพลาดการให้เหตุผลย่อมผิดพลาดด้วย การลงความเห็นจะทำได้ก็ต่อเมื่อมีหลักฐานบ่งบอกอย่างชัดเจน จะต้องตรวจสอบความเห็นนั้นสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อไหนและมีอะไรเป็นตัวชี้ นำอยู่อีกบ้าง ซึ่งอาจทำให้การลงความเห็นผิดพลาด

7. การนำไปใช้ เมื่อมีข้อสรุปแล้วจะต้องมีการนำไปใช้หรือมีผลสืบเนื่อง จะต้องมีความคิดเห็นประกอบว่าข้อสรุปที่เกิดขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด ควรจะนำไปใช้ลักษณะใดจึงจะถูกต้อง ลักษณะใดไม่ถูกต้อง โดยพยายามคิดถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่เป็นผลต่อเนื้อเรื่องที่สามารรถเกิดขึ้นได้

ในส่วนของการอ้างเหตุผลเป็นการอธิบายข้อถกเถียงโต้แย้งที่สนับสนุนความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นข้อกล่าวอ้างแตกต่างในเชิงเหตุผล การคิดอย่างมีเหตุผลต้องมีการอ้างเหตุผลที่เป็นข้ออ้างมาสนับสนุนข้อสรุปได้อย่างมีดุลยพินิจที่ดี รอบคอบและปราศจากอคติ การสอนการคิดอย่างมีเหตุผลจึงเป็นการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติ คือ ใจกว้าง มีความยุติธรรม มีเกณฑ์การประเมินที่

ชัดเจนเป็นรูปธรรม การมีความมุ่งมั่นที่จะแสวงหาความถูกต้องและความกระจ่าง (ทิสนา แชมมณี และ คณะ, 2544)

การให้เหตุผลเป็นกิจกรรมในชีวิตประจำวันของทุกคน เป็นกระบวนการทางความคิดที่แสดงว่าข้อสรุปควรเป็นที่ยอมรับ เพราะมีเหตุผลหรือหลักฐานที่ดีมาสนับสนุน แม้ทุกวันนี้ทุกคนจะให้เหตุผลอยู่เป็นประจำ แต่เหตุผลที่ให้อาจไม่ใช่เหตุผลที่ถูกต้องเสมอไป เนื่องจากมักให้เหตุผลตามความเคยชิน โดยขาดหลักเกณฑ์และการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเป็นเหตุให้เกิดความสับสนระหว่างผู้พูดกับผู้ฟัง หรือผู้อ่าน ทำให้ต้องมีการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์การอ้างเหตุผลในการตัดสินใจว่าถูกต้องหรือดีพอที่จะยอมรับได้หรือไม่ ชนะศักดิ์ แสงศรีเรือง วัลลภา อาริรัตน์ และเจียมศักดิ์ ตริศิริรัตน์ (2554) กล่าวว่า การให้เหตุผลเกี่ยวกับสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง เกิดจากการที่ผู้เรียนได้กระทำอะไรระหว่างที่ผู้เรียนทำกิจกรรมนั้น เมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียนกำลังตัดสินใจว่าจะเลือกใช้วิธีไหน จะปรับวิธีการต่างๆอย่างไร หรือจะผสมผสานความรู้ที่มีอยู่แล้วจากประสบการณ์เดิมอย่างไร หมายความว่าเด็กกำลังคิดและให้เหตุผล (Burrill, 1998) ในการคิด การใช้ปัญญาทั้งหลายนั้น เรื่องของเหตุผลมีความสำคัญมาก ถ้าเหตุผลที่ให้ในเบื้องต้นไม่ถูกต้อง หรือมีความคลุมเครือไม่ชัดเจนแล้ว กระบวนการคิดก็จะมีผลไม่ชัดเจนตามไปด้วย การเชื่อมโยงสาระต่างๆ เข้าด้วยกันย่อมไม่สามารถกระทำได้ และมีผลสืบเนื่องต่อไป คือทำให้การสรุปประเด็นที่ต้องการทั้งหลายขาดความชัดเจน หรืออาจผิดพลาดตามไปด้วย (วนิช สุรารัตน์, 2547) ดังนั้นเหตุผลวิบัติหรือการอ้างเหตุผลที่ผิดมีความสำคัญที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ เนื่องจาก ถึงแม้ว่าผู้เรียนมีความสามารถในการพิจารณาว่าเป็นเหตุผลที่ถูกต้อง 100% แต่ผู้เรียนไม่สามารถที่จะทำให้ผู้เรียนอื่นๆพิจารณาได้อย่างถูกต้องเหมือนเช่นผู้เรียน ในทางตรรกศาสตร์ของการปกป้องตัวเอง ทุกคนต้องมีความสามารถที่จะกำจัดเหตุผลที่ไม่ดีและสิ่งที่สำคัญมากคือ การเข้าใจเหตุผลที่ไม่ดี เพื่อให้สามารถพิจารณาข้อผิดพลาดของผู้อื่นหรือปฏิเสธการชักจูงจากผู้อื่น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องเข้าใจว่าทำไมเหตุผลนั้นถึงไม่ถูกต้อง

นักวิชาการได้ให้ความสำคัญในความสำเร็จทางการศึกษาด้านการวิเคราะห์ พบว่าการฝึกการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์เป็นลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จากการศึกษาวิธีการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์พบว่า มีหลายวิธีการในการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล ได้แก่ การใช้วิธีการคิดออกเสียงคู่กับการแก้ปัญหา คิดค้นโดย Lochhead และ Whimbey ในปี ค.ศ.1987 เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับเทคนิคการแก้ปัญหา เนื่องจากการที่ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ จะส่งผลต่อผู้เรียนให้เกิดทักษะการให้เหตุผล ซึ่งช่วยให้เกิดทักษะในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ตามมา โดยเทคนิคนี้เป็นการแก้ปัญหาด้วยความพยายามที่จะทำให้เหตุผลกับคู่ของผู้เรียน สิ่งสำคัญอยู่ที่กระบวนการแก้ปัญหามากกว่าผลลัพธ์ที่ได้ และช่วยให้ผู้เรียนสามารถนิยามเหตุผลหรือกระบวนการที่ผิดพลาดได้ หรือแนวการจัดการเรียนรู้แบบการสอนแนะคิด (Cognitively Guided Instruction : CGI) ซึ่งพัฒนาโดย Carpenter

และคณะ ในปี 2000 โดยใช้กระบวนการต่างๆ ประกอบด้วยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม และนำเสนอความคิดของตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้หลายรูปแบบจากการร่วมมือกับเพื่อนๆ เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเฉพาะการใช้คำถามระดับสูงสามารถส่งเสริมการให้เหตุผลและการคิดระดับสูงของผู้เรียน จึงเป็นแนวการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ให้ความสำคัญกับการคิด การให้เหตุผล เชื่อมโยงความรู้ไปสู่ชีวิตจริง และฝึกให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาด้วยตัวเองได้ โดยมีผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง หรือการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนแสดงถึงพฤติกรรมกรรมกรมีเหตุผล โดย ศิริลักษณ์ วิทยา รัชนก ปิ่นแก้ว และปิยรัตน์ ดรบัณฑิต (2556) ทำการวิจัยโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความมีเหตุผลของนักเรียน ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมกรรมกรแสดงออกที่ซึบงเจตคติด้านความมีเหตุผล คือยอมรับคำอธิบายหรือแสดงความสมเหตุสมผลกับแหล่งข้อมูล หรือวิธีการสอนโดยใช้การโต้แย้ง เป็นวิธีการที่ช่วยให้การคิดมีประสิทธิภาพ โดยการเพิ่มแนวคิดของประเด็นตรงข้ามเข้าไปอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม การฝึกการโต้แย้งด้วยเหตุผล ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการให้เหตุผลเพิ่มขึ้น หรือ การใช้แผนผังการอ้างเหตุผล (Argument Map) เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาการเกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณและทำให้เกิดการให้เหตุผลที่สมเหตุสมผล

ความสามารถในการให้เหตุผลสามารถวัดและประเมินผลได้หลายแบบ ในส่วนของประเทศไทย ส่วนใหญ่จะใช้เป็นแบบ multiple choice หรือการตอบคำถาม ซึ่งแตกต่างจากการวัดของต่างประเทศ การศึกษาการวัดความสามารถในการให้เหตุผลในระดับโลก จากการวัดข้อมูลประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบว่า มีการใช้แบบสอบถามที่แพร่หลายมีอยู่ 2 ประเภท ประเภทหนึ่งเป็นข้อมูลจากการสำรวจ ประเภทที่สองเป็นข้อมูลจากการทดสอบนักศึกษาโดยตรง โดยใช้ Collegiate Learning Assessment (CLA) การวัด CLA ไม่ได้วัดความสามารถทางสติปัญญาหรือเชาว์ปัญญา ไม่ได้วัดเนื้อหา หรือ ความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะ แต่เป็นการวัดความสามารถในการคิดเชิงวิจารณ์ การวิเคราะห์เหตุผล การแก้ปัญหา และความสามารถในการสื่อสารด้วยการเขียน วัดคุณประโยชน์สำคัญของ CLA ไม่ใช่การทดสอบว่าได้หรือตก แต่เป็นการวัดมูลค่าเพิ่ม (value added) ว่านักศึกษาเรียนรู้อะไรบ้างที่จะนำไปใช้ในโลกรจริงได้ ซึ่ง CLA เป็นการทดสอบการคิดที่ซึบงเจตคติของจริง มาให้นักศึกษาทดลองแก้ปัญหาที่ซึบงซ้อน และเป็นการบูรณาการประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ งานที่ทำตามภารกิจปฏิบัติ (Performance Task) และงานเขียนเชิงวิเคราะห์ (Analytical Writing Task)” การนำการวัดทักษะการเรียนรู้ในลักษณะของ CLA มาใช้วัดเป็นแบบ Critical writing โดยที่ประเทศไทยยังไม่ได้เน้นการวัดในลักษณะนี้ จนกระทั่งเมื่อวันที่ 17-21 ตุลาคม 2554 สถาบันคลังสมองของชาติ ภายใต้มูลนิธิส่งเสริมทบวงมหาวิทยาลัย ร่วมกับ Center for Aid to Education (CAE) สหรัฐอเมริกา จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร Performance

Task Academy ในหัวข้อ Performance task development โดยมี Dr. Marc Chun เป็นวิทยากร และนำไปสู่แนวทางที่จะทำให้การพัฒนา Performance Task เกิดขึ้นและใช้ในการประเมินทักษะ การคิดขั้นสูงของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ จากการประชุมสัมมนาเครือข่าย นักวิชาการ ULE ครั้งที่ 1 จัดขึ้นในวันที่ 23 ธันวาคม 2554 ที่สถาบันคลังสมองของชาติ ได้พบปัญหา ที่สำคัญในเรื่องของ การที่นักศึกษาใช้ข้อมูลทั้งหมดมาเป็นเหตุผลในการตอบคำถาม เนื่องจากเชื่อว่า ข้อมูลที่ได้รับจากอาจารย์ทั้งหมดเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง และการสื่อสารด้วยการเขียนยังเป็นปัญหาหลัก ของนักศึกษา ทำให้เกิดคำถามว่า ควรจะเริ่มด้วยการสอน หรือเริ่มด้วยการวัด (ศิริเดช สุชีวะ โชติกา ภาชีผล ใจทิพย์ ณ สงขลา และ อวยพร เรื่องตระกูล, 2556) ถึงแม้ในการประชุมสัมมนาจะได้ข้อสรุป ของประเด็นปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น แต่ผู้วิจัยมีความสนใจในประเด็นของการเริ่มด้วยการสอนหรือ เริ่มด้วยการวัดว่า การทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วย ภารกิจปฏิบัติ (Performance Task) จะเป็น จุดเริ่มต้นที่ดีต่อการวัดและการประเมินผลของนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับดร.วิจารณ์ พานิช ได้ กล่าวถึง การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือต้องเปลี่ยนจากการสอนสู่การทำงาน คำว่าภารกิจปฏิบัติ (Performance Task) คือ การลงมือทำ เพื่อฝึกให้เกิดการเรียนรู้ในมิติที่ลึกให้ได้ถึงระดับสร้างสรรค์

ในด้านเทคโนโลยีพบว่านักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสนใจในการนำเทคโนโลยี เข้ามาร่วมในการทำให้เกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ เช่น Chryssafidou และ Sharpies (2003) ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เอื้อต่อการคิดโต้แย้งด้วยเหตุผล Watkins Watkins (2005) พัฒนากิจกรรมในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ คือ กิจกรรมการสอนออนไลน์กับ socratis ว่าเป็นการนำการสอนแบบโสเครติส มาใช้โดยตั้งคำถามเป็นเครื่องอำนวยความสะดวก เพื่อ สร้างความมั่นใจในตนเอง ส่งเสริมการอภิปรายและพัฒนาทักษะในการคิดอย่างอิสระและทักษะการ คิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถใช้ในแบบของการสื่อสารแบบประสานเวลา โดยใช้การสนทนา ออนไลน์ หรือสามารถใช้การสื่อสารแบบไม่ประสานเวลาโดยการสนทนาลงในกระดานสนทนาแบบไม่ ประสานเวลาซึ่งแบบนี้อาจใช้เวลาในการทำกิจกรรม ประมาณ 5-7 วัน

ปัจจุบันพบว่าการจัดการเรียนการสอนไม่ได้จำกัดอยู่แต่เพียงห้องเรียนเท่านั้น มีการนำ เทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาระบบการศึกษาให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากขึ้น การนำเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอน ทำให้วิวัฒนาการด้านการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลงไปพร้อมความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การเรียนการสอนที่จำลองแบบเสมือนจริงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สถาบันการศึกษาต่างๆ ทั่วโลกกำลังให้ความสนใจและจะขยายตัวมากขึ้นในศตวรรษที่ 21 การเรียนการสอนในระบบนี้อาศัยสื่อ อิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคม และเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นหลัก การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน เป็นรูปแบบหนึ่งในการเรียนการสอนบนเว็บ ที่นำลักษณะเด่นๆ ของรูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบการ สื่อสาร และรูปแบบผสมมาใช้ จึงนับว่าเป็นการพัฒนา รูปแบบของระบบจัดการเรียนรู้ (Learning

Management System) เพื่อบริการทางการศึกษารูปแบบใหม่ของสถาบันการศึกษาในยุคปัจจุบัน ทำให้มีการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว และไม่ถูกจำกัดอยู่ภายในสถานศึกษา สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา

จากการศึกษาพบว่ามีการนำเครื่องมือต่างๆมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ แต่ไม่ได้ถูกจัดรวมให้เป็นระบบมาใช้ในการเรียนการสอน จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเกิดความคิดในการนำกิจกรรมและเครื่องมือมารวมกันจัดอยู่ภายในห้องเรียนเสมือน ซึ่งการเรียนบนห้องเรียนเสมือน เป็นวิธีการเรียนที่เปรียบเสมือนเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดเวลา (ผู้เรียนผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน) และสถานที่ ช่วยในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เนื่องจากมีการส่งเสริมการแบ่งปันข้อมูลความคิดเห็นร่วมกัน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียน สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนแต่ละบุคคล สามารถเข้าถึงผู้เรียนกลุ่มใหญ่แต่มีความเฉพาะเป็นรายบุคคลได้ดี ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนตามความต้องการและความสามารถของตนเอง โดยมีผู้สอนคอยให้ความช่วยเหลือ และแนะนำ ซึ่งในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น จะใช้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย โดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการเรียนรู้โดยมีการแสวงหาความรู้ในลักษณะผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการเรียนด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น โดยกิจกรรมการเรียนการสอนภายใต้ระบบนี้ไม่จำเป็นต้องพบหน้ากันแต่ยังคงมีปฏิสัมพันธ์กันได้ ภายใต้เทคโนโลยีการสื่อสารและโปรแกรมอำนวยความสะดวก การมีปฏิสัมพันธ์ภายใต้เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นนั้นมีเวลาในการคิดไตร่ตรองหาเหตุผลและคำตอบก่อนการตอบ ที่มากกว่าการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้ากันซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์แบบตอบสนองทันที และเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนได้มากขึ้นกว่าอยู่ในชั้นเรียนจริง การเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้ห้องเรียนเสมือน เป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนให้เสมือนเป็นการเรียนการสอนในห้องเรียนจริง ข้อดีของการใช้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนทำให้เกิดการฝึกฝนที่เพิ่มขึ้นจากการศึกษาที่หลากหลาย ผู้สอนสามารถตามร่องรอยการทำกิจกรรมของผู้เรียนและตีความกิจกรรมของผู้เรียนเกี่ยวกับความเข้าใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีกว่าการเรียนแบบปกติ และสนับสนุนงานของผู้เรียนได้ดีกว่าการเรียนแบบปกติ เป็นการตอบสนองความต้องการในเรื่องของเวลาโดยไม่จำกัดเวลาในการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลาตามสะดวกในการอ่าน คิด เขียน และลดข้อจำกัดในสถานที่สำหรับจัดการเรียนการสอน เพิ่มความสะดวกสบายในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ พรบ.การศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยเพิ่มช่องทางการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ และส่งเสริมช่องทางในการกระจายความรู้ ส่งผลให้แนวโน้มการจัดการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ในทุกที่ ทุกเวลา

Yang and Liu (2007) นำเสนอลักษณะของห้องเรียนออนไลน์เสมือนโดยใช้เว็บเป็นฐาน ประกอบด้วยลักษณะพื้นฐานคือ ส่งเสริมการเรียนรู้แบบทบทวนด้วยตนเอง การเรียนโดยใช้เว็บเป็นฐานมีความเป็นอิสระ สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ควรจัดให้เหมาะสม มีอุปกรณ์ในการเรียนรู้แบบทบทวนด้วยตนเองสำหรับผู้เรียน การเรียนรู้แบบทบทวนด้วยตนเองสำหรับผู้เรียนสามารถเอาชนะอุปสรรคในการเรียนรู้บางอย่างได้ เช่น ความวิตกกังวล ความนับถือในตนเองต่ำ ความไม่อิสระ เป็นต้นสนับสนุนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนออนไลน์จำนวนมากในห้องเรียนเสมือน การมีปฏิสัมพันธ์ทำให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสร้างองค์ความรู้ให้กับผู้เรียน ช่วยผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาและการสนทนาในกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากความแตกต่างของผู้เรียนกับความแตกต่างในภูมิภาคหลังทางวัฒนธรรมทำให้เกิดความเข้าใจที่แตกต่างกันในความรู้ที่เหมือนกัน ดังนั้น การสนทนาในส่วนของเนื้อหาเป็นสิ่งที่สำคัญมาก และให้ความมีชีวิตชีวา จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน

Subramaniam and Kandasamy (2011) ได้สรุปลักษณะรูปแบบของห้องเรียนเสมือนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วย

1. ห้องเรียนเสมือนต้องมีเรื่องของการเรียนการสอนและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง
2. ห้องเรียนเสมือนมีลักษณะของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนจะได้รับการสนใจเป็นอันดับแรก ซึ่งแตกต่างจากการเรียนแบบปกติเน้นไปที่ผู้สอน
3. ขั้นตอนการสอนและการเรียนที่ดีที่สุดคือ มีวิธีการเรียนการสอน 2 แบบ ได้แก่ อีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนแบบอิสระที่รองรับการจัดการเรียนรู้โดยตนเอง และการสอนแบบอ้อมรองรับการตรวจสอบร่วมกัน (peer collaboration) การมีปฏิสัมพันธ์กันและการลดการแยกออกจากกลุ่ม (eliminate isolation)
4. การประเมินผลต้องเป็นส่วนหนึ่งในห้องเรียนเสมือน ดังนั้นผู้เรียนต้องประเมินตนเอง และมีวิธีในการปรับปรุงผลการประเมิน
5. ห้องเรียนเสมือนที่ประสบความสำเร็จต้องรองรับ การมีผู้สอน การมีสังคม และการมีความคิด
6. ห้องเรียนเสมือนที่ประสบความสำเร็จต้องรองรับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับเนื้อหาในการเรียนรู้

วิธีการเรียนการสอนที่มาประกอบเข้ากับเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญในการสนับสนุนให้เป็นการเรียนการสอนแบบส่งเสริมด้านความคิด การหาวิธีในการส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์มีมากมายหลายวิธี ซึ่งภารกิจปฏิบัติ การอ้างเหตุผลและห้องเรียนเสมือนถือเป็นกลยุทธ์สำหรับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่มีความซับซ้อน โดยการใช้กระบวนการอ้างเหตุผลเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าถึงความคิดในสภาพแวดล้อมที่เสมือนอยู่ในห้องเรียนจริง ที่ลดข้อจำกัดในเรื่อง

สถานที่ ประหยัดเวลาในการเดินทาง เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่สามารถยืดหยุ่นได้ เปิดโอกาสในการมีส่วนร่วมและให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสที่เท่าเทียมกัน ซึ่งการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์นั้นเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอิสระในการคิด และมีอิสระในการศึกษา ในขณะที่เดียวกันผู้สอนจะต้องเป็นผู้สร้างแรงจูงใจในการจัดกิจกรรมแก่ผู้เรียนเพื่อฝึกฝนการคิดอย่างเหมาะสม ซึ่งกิจกรรมในห้องเรียนเสมือนมีหลายกิจกรรมที่ผู้วิจัยต้องศึกษาว่ากิจกรรมใดที่จะสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนเพื่อให้เกิดความคิดในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่ถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวไปข้างต้นนั้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

คำถามการวิจัย

1. รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษามีองค์ประกอบและกระบวนการขั้นตอนอย่างไร
2. รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลสามารถส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาหรือไม่และอย่างไร

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลการใช้ห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
3. เพื่อนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้ ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลจะมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา คือ ผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง

2. ขอบข่ายเนื้อหา เนื้อหาที่นำมาใช้ในห้องเรียนเสมือนเป็นเนื้อหาด้านสังคมศึกษาและมนุษยวิทยา ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นข้อโต้แย้ง

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

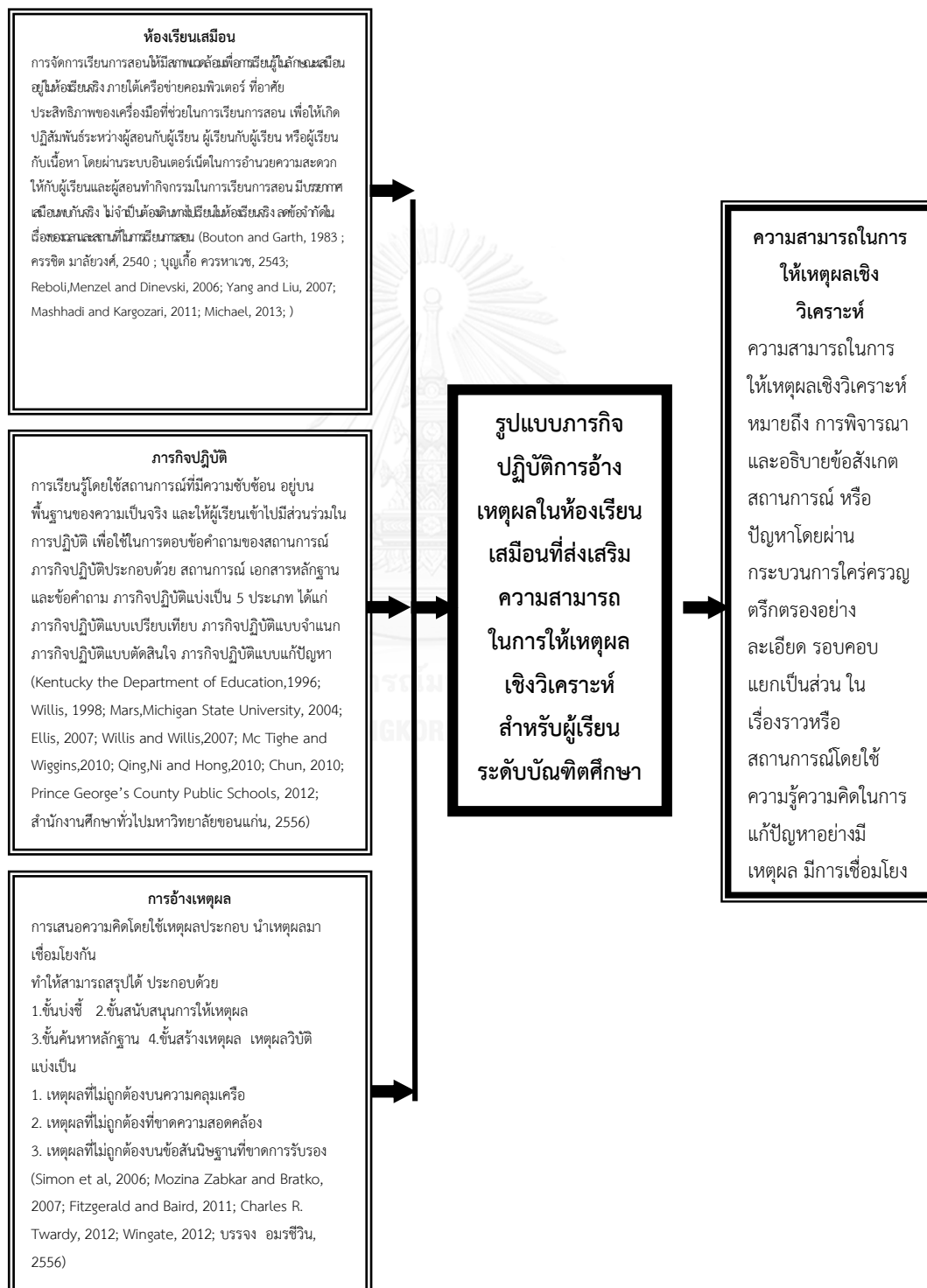
3.1 ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล

3.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์



กรอบแนวคิดในการวิจัย

รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา



การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้พัฒนารูปแบบการเรียน โดยใช้ห้องเรียนเสมือน ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนให้มีสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ในลักษณะเสมือนอยู่ในห้องเรียนจริง ภายใต้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่อาศัยประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหา โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนและผู้สอนทำกิจกรรมในการเรียนการสอน มีบรรยากาศเสมือนพบกันจริง ไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียนในห้องเรียนจริง ลดข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ในการเรียนการสอน (Bouton and Garth, 1983 ; ครรชิต มาลัยวงศ์, 2540 ; บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2543; Reboli,Menzel and Dinevski, 2006; Yang and Liu, 2007; Mashhadi and Kargozari, 2011; Michael, 2013;)

ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

1. ระบบการจัดการหลักสูตร เป็นส่วนที่กำหนดระยะเวลาให้ผู้เรียนเข้ามาเรียน ตามที่ผู้สอนกำหนด การลงทะเบียนเข้าใช้งาน กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ การประกาศ ตารางเวลา การแจ้งเตือน
2. ระบบการสื่อสาร เป็นระบบที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน
3. ระบบการจัดการเนื้อหา เป็นระบบที่ประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหาสามารถสร้างเนื้อหาได้ทั้งในรูปแบบ Text-based และรูปแบบ Streaming media และใส่เนื้อหาในการสอน
4. ระบบการจัดการด้านประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างคำถาม แบบฝึกหัด และสามารถประมวลคะแนนได้
5. ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นระบบที่จัดเก็บฐานข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ ได้แก่ ข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอน ข้อมูลของการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

(Sinha, 2001; Krukowski and Kale, 2001; เพียรพูล เกิดวิชัย, 2547; Meishar –Tai, Kurtz, and Pieterse, 2012; Lu, 2011; Adewale, Ibam and Alese, 2012; ศุภชัย อีเล็คทริก และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545 อ้างถึงใน สรัญญา เชื้อทอง ,2553; อมรเทพ เทพวิจิต, 2555; อติเรก เยาว์วงศ์, ณมน จีรังสุวรรณ และ ปณิตา วรรณพิรุณ, 2559)

2. การกิจปฏิบัติ (Performance task) หมายถึง วิธีการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์ที่มีความซับซ้อน อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง มีแหล่งข้อมูล (Document Library) และข้อคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมในการปฏิบัติผ่านขั้นตอนหลายขั้นตอน และเกิดเป็นผลงานที่สำเร็จ โดยแบ่งประเภทของการกิจปฏิบัติเป็น 5 ประเภท คือ

1. การกิจปฏิบัติแบบเปรียบเทียบ หมายถึง งานที่ให้พิจารณาเทียบเคียงสิ่งต่างๆ ตั้งแต่สององค์ประกอบขึ้นไป เพื่อให้เห็นลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกันระหว่างสิ่งเหล่านั้น
2. การกิจปฏิบัติแบบจำแนก หมายถึง งานที่ให้จัดประเภท หรือจัดกลุ่ม
3. การกิจปฏิบัติแบบตัดสินใจ หมายถึง งานที่ให้บอกองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการตัดสินใจ
4. การกิจปฏิบัติแบบแก้ปัญหา หมายถึง งานที่ให้หาวิธีการแก้ปัญหา
5. การกิจปฏิบัติแบบให้คำแนะนำ หมายถึง งานที่ให้อธิบายถึงแนวโน้มหรือผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

(Kentucky the Department of Education,1996; Willis, 1998; Mars,Michigan State University, 2004; Ellis, 2007; Willis and Willis,2007; Mc Tighe and Wiggins,2010; Qing,Ni and Hong,2010; Chun, 2010; Prince George’s County Public Schools, 2012; สำนักงานศึกษาทั่วไปมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2556)

3. การอ้างเหตุผล (argument) หมายถึง การเสนอความคิดโดยใช้เหตุผลประกอบ นำเหตุผลมาเชื่อมโยงกัน ทำให้สามารถสรุปได้ การอ้างเหตุผลต้องคำนึงถึงเหตุผลที่ไม่ถูกต้อง หรือเหตุผลวิบัติ โดยเหตุผลวิบัติจะแทรกอยู่ในข้อมูลของเอกสารหลักฐานต่างๆ เหตุผลวิบัติที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการอ้างเหตุผลมี 3 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนความคลุมเครือ (Ambiguity) เป็นข้อโต้เถียงแบบว่าประกอบไปด้วยคำพูดหรือวลีที่คลุมเครือ กำกวม เคลือบคลุม ไม่ชัดเจน หรือความสับสนระหว่างแนวคิด 2 อย่างที่อาจสัมพันธ์กันอย่างใกล้เคียง สำหรับคนที่ขาดทักษะในการใช้ภาษาและการสื่อสารจะนำไปสู่การกล่าวอ้างเหตุผลที่ไม่ถูกต้อง

ประเภทที่ 2 เหตุผลที่ไม่ถูกต้องที่ขาดความสอดคล้อง (Fallacies of Relevance) การพิจารณาความสอดคล้องของข้อความที่อ้างที่จะสนับสนุนหรือว่าไม่สนับสนุนเหตุผล อาจพิจารณาได้เป็น 3 แบบ คือ ความสอดคล้องเชิงบวก เป็นการสนับสนุนต่อข้อความนั้น ความสอดคล้องเชิงลบ เป็นข้อความที่แสดงแบบในทางตรงข้าม และไม่มี ความสอดคล้อง คือ แบบตรรกะที่ไม่สอดคล้องกับอีกข้อความหนึ่ง

ประเภทที่ 3 เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรอง เหตุผลที่ไม่ถูกต้องในการที่โต้เถียงมาจากข้ออ้าง ข้อสมมติฐานที่ไม่มีเหตุผลรองรับ โดยข้อสมมติฐานนั้นขาดหลักฐานสนับสนุน และเพราะว่าข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรองเป็นสิ่งที่ไม่สมเหตุสมผล จึงเป็นข้อโต้เถียงที่ขาดน้ำหนัก ขั้นตอนของการอ้างเหตุผล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นบ่งชี้ประเด็น เป็นการทำความเข้าใจกับข้อมูล ระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็นหรือสิ่งที่น่าสนใจ บอกความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ และแยกแยะข้อเท็จจริงและความเห็น
2. ขั้นสนับสนุนการให้เหตุผล เป็นการให้คำจำกัดความหัวข้อ และสร้างการอ้างเหตุผล โดยสนับสนุนการให้เหตุผลในเชิงเห็นด้วยกับหัวข้อ หรือไม่เห็นด้วยกับหัวข้อ
3. ขั้นค้นหาหลักฐาน เป็นการวิเคราะห์เนื้อหา เอกสารหลักฐาน นำมาอธิบายประเด็นหัวข้อ
4. ขั้นสร้างเหตุผล เป็นการนำเนื้อหา เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงกันเพื่อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

(Simon et al, 2006; Mozina Zabkar and Bratko, 2007; Fitzgerald and Baird, 2011; Charles R. Twardy, 2012; Wingate, 2012; บรรจง อมรชีวิน, 2556)

4. ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ (Analytical Reasoning Ability) หมายถึง การพิจารณาและอธิบายข้อสังเกต สถานการณ์ หรือปัญหาโดยผ่านกระบวนการทางความคิด วิเคราะห์ ที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลและหาความสัมพันธ์มาสนับสนุน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล แบ่งเป็น 4 ทักษะ ได้แก่

1. ความสามารถในการอธิบาย คือ สามารถอธิบายขยายความ แยกข้อเท็จจริงและความเห็นออกจากกัน

2. ความสามารถในการวิเคราะห์ คือ สามารถเปรียบเทียบ บอกความเหมือน ความต่าง และความสัมพันธ์

3. ความสามารถในการประเมิน คือ สามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ดูความสอดคล้องของเหตุผล

4. ความสามารถในการสรุป คือ สามารถสร้างข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล (สมเจตน์ ไวยาการณ์, 2530; Fischhoff, Crowell, และ Kipke, 1999; เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร, 2551; Smith, 2013; กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2554; ทิศนา แคมมณี, 2554; สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน , 2556)

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) หมายถึง ระบบการเรียนการสอนโดยใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) ในการจำลองห้องเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรู้ว่าเรียนอยู่ในห้องเรียน ซึ่งกิจกรรมต่างๆที่จัดขึ้นต้องเน้นให้ผู้เรียนอ้างเหตุผลใช้เวลาในการศึกษาทำความเข้าใจกับภารกิจปฏิบัติ และทำกิจกรรมตามลำดับที่ผู้สอนออกแบบ โดยเน้นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา

2. ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือน (Learning Management System : LMS) หมายถึง แหล่งเปิดระบบการเรียนรู้ (Open source) ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ มีการออกแบบสำหรับจัดการและส่งมอบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ผู้สอนออกแบบลำดับการเรียนรู้ในรูปของกิจกรรมและความหลากหลายของกิจกรรม รวมทั้งสนับสนุนผู้เรียนในด้านการเข้าถึงการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง มีคุณลักษณะต่างๆของระบบ ดังนี้

1) ส่วนของการจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ให้ผู้สอนกำหนดกิจกรรมและลำดับของกิจกรรมในบทเรียนที่จะให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบ โดยผู้สอนสามารถลากและปล่อยกิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนทำและกำหนดคุณสมบัติของกิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ สามารถเพิ่มเติมกิจกรรมที่ต้องการให้ทำตามลำดับการเรียนรู้ที่ผู้สอนออกแบบ

2) ส่วนของการอนุญาตให้ผู้เข้าใช้เข้าไปร่วมดำเนินกิจกรรมที่ผู้สอนได้ออกแบบไว้ โดยจะปรากฏกิจกรรมที่มอบหมายไว้แก่ผู้เรียนอย่างชัดเจนในส่วนเดียวกัน ทั้งนี้สามารถช่วยให้ผู้เรียนมุ่งเน้นอยู่ที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงการมีเวลาและโอกาสในการฝึกฝนการสะท้อนความคิดได้มากขึ้น เช่น การที่ผู้เรียนเข้าไปตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนตอบคำถามเสร็จจะเห็นคำตอบของตนเอง และสามารถเปรียบเทียบกับคำตอบของผู้อื่นทั้งหมดที่ได้รับมอบหมายให้ตอบคำถามดังกล่าว รวมทั้งสถานภาพการตอบคำถามของคนอื่น

3) ส่วนตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียน เป็นส่วนที่ผู้สอนใช้สำหรับการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมตามลำดับของกิจกรรมที่กำหนดไว้ โดยผู้สอนสามารถทราบข้อมูลและสถานภาพของผู้เรียนแต่ละคนได้โดยละเอียด เช่น ตำแหน่งของผู้เรียนแต่ละคนที่กำลังศึกษาอยู่ในส่วนของกิจกรรมใดในระบบ สามารถดูรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมของแต่ละคน

3. การกิจปฏิบัติ (Performance task) หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการนำเสนอในรูปแบบของเอกสาร ประกอบด้วย

1) สถานการณ์ (Scenario) หมายถึง เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและกิจกรรมของบุคคล โดยมีเค้าโครงเรื่องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง และมีประเด็นข้อโต้แย้งอยู่ในสถานการณ์

2) เอกสารหลักฐาน (Document Library) หมายถึง ฐานข้อมูลหรือแหล่งข้อมูลที่ผู้สอนเป็นผู้รวบรวมให้กับผู้เรียนใช้อ่านและวิเคราะห์ข้อมูลในเอกสารหลักฐาน

3) ข้อคำถาม (Question) หมายถึง การใช้คำพูด หรือประโยคที่ตั้งขึ้นมาเพื่อมีแนวโน้มในการกระตุ้นหรือดึงการตอบสนองของผู้เรียนออกมา เป็นการช่วยให้ผู้เรียนค้นหาเหตุผล และรู้จักใช้ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ เพื่อนำเหตุผลที่สมเหตุสมผลมาตอบคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติผ่านขั้นตอนการอ้างเหตุผล และเกิดเป็นผลสำเร็จจากการตอบข้อคำถามของภารกิจปฏิบัติ 5 ประเภท ได้แก่ ภารกิจปฏิบัติแบบเปรียบเทียบ ภารกิจปฏิบัติแบบจำแนก ภารกิจปฏิบัติแบบตัดสินใจ ภารกิจปฏิบัติแบบแก้ปัญหา และ ภารกิจปฏิบัติแบบให้คำแนะนำ

4. การอ้างเหตุผล (argument) หมายถึง การเสนอความคิดจากการนำข้อมูลในเอกสารหลักฐาน โดยผ่านการพิจารณาคัดเลือกข้อมูลในเอกสารหลักฐานที่ไม่เป็นเหตุผลวิบัติ (เหตุผลที่ไม่ถูกต้อง หรือหลุมพรางทางตรรกะ หรือ Fallacy) 3 ประเภท ได้แก่

1) เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนความคลุมเครือ (Ambiguity) เป็นข้อโต้แย้งแบบว่าประกอบไปด้วยคำพูดหรือวลีที่คลุมเครือ กำกวม เคลือบคลุม ไม่ชัดเจน หรือความสับสนระหว่างแนวคิด 2 อย่างที่อาจสัมพันธ์กันอย่างใกล้เคียง สำหรับคนที่ขาดทักษะในการใช้ภาษาและการสื่อสารจะนำไปสู่การกล่าวอ้างเหตุผลที่ไม่ถูกต้อง

2) เหตุผลที่ไม่ถูกต้องที่ขาดความสอดคล้อง (Fallacies of Relevance) เป็นการพิจารณาความสอดคล้องของข้อความที่อ้างที่จะสนับสนุนหรือไม่สนับสนุนเหตุผล อาจพิจารณาได้เป็น 3 แบบ คือ ความสอดคล้องเชิงบวก เป็นการสนับสนุนต่อข้อความนั้น ความสอดคล้องเชิงลบ เป็นข้อความที่แสดงแบบในทางตรงข้าม และไม่มี ความสอดคล้อง คือ แบบตรรกะที่ไม่สอดคล้องกับอีกข้อความหนึ่ง

3) เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรอง เป็นเหตุผลที่ไม่ถูกต้องในการที่โต้แย้งมาจากข้ออ้าง ข้อสมมติฐานที่ไม่มีเหตุผลรองรับ โดยข้อสมมติฐานนั้นขาดหลักฐานสนับสนุน และเพราะว่าข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรองเป็นสิ่งที่ไม่สมเหตุสมผล จึงเป็นข้อโต้แย้งที่ขาดน้ำหนักมาใช้ในการให้เหตุผล เพื่อสนับสนุนหรือคัดค้านประเด็นหลักที่กำหนด

5. กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล (Argument Performance Task Activities) หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีสถานการณ์ ประเด็นหลักของข้อโต้แย้ง เอกสารหลักฐาน และข้อความเข้ามาอยู่ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม โดยผ่านการดำเนินกิจกรรมบนห้องเรียนเสมือน ที่มี 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) ขั้นบ่งชี้ประเด็น เป็นการทำความเข้าใจกับสถานการณ์ ระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็นหรือสิ่งที่น่าสนใจ สามารถบอกความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่สังเกตเห็นหรือที่น่าสนใจ แยกแยะข้อเท็จจริงและความเห็น และตอบข้อความภารกิจปฏิบัติแบบจำแนก 2) ขั้นสนับสนุนการให้เหตุผล เป็นการให้คำจำกัดความหัวข้อประเด็นที่โต้แย้ง และสร้างการอ้างเหตุผล โดยสนับสนุนการให้เหตุผลในเชิงเห็นด้วยกับหัวข้อ หรือไม่เห็นด้วยกับหัวข้อ และตอบข้อความภารกิจปฏิบัติแบบเปรียบเทียบ 3) ขั้นค้นหาหลักฐาน เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์ เอกสารหลักฐาน นำมาอธิบายประเด็นหัวข้อ และตอบข้อความภารกิจปฏิบัติแบบตัดสินใจ และ 4) ขั้นสร้าง

เหตุผล เป็นการนำสถานการณ์ เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงกันเพื่อสรุปอย่างสมเหตุสมผล และตอบข้อความภารกิจปฏิบัติแบบแนะนำและแก้ปัญหา

6. การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ (Analytical Reasoning Ability) หมายถึง การวัดความสามารถของผู้เรียน โดยใช้แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วัดความสามารถ 4 ด้าน ได้แก่

1. ความสามารถในการอธิบาย เป็นการอธิบายขยายความ แยกข้อเท็จจริงและความเห็นออกจากกัน
2. ความสามารถในการวิเคราะห์ เป็นการเปรียบเทียบ บอกความเหมือน ความต่าง และความสัมพันธ์
3. ความสามารถในการประเมิน เป็นการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ดูความสอดคล้องของเหตุผล
4. ความสามารถในการสรุป เป็นการสร้างข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผลโดยการให้คะแนนใช้เกณฑ์การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยวัดความสามารถในแต่ละด้านแบบรูปิก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
2. สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาห้องเรียนเสมือนที่มีคุณสมบัติส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ส่งผลให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนและเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนการสอน
3. สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการวิจัยและพัฒนาในเรื่องการนำเสนอรูปแบบภารกิจ ปฏิบัติการอ้างเหตุผลในห้องเรียนเสมือนที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับ ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้และกรอบแนวคิด ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom)

ตอนที่ 2 การเรียนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ (Performance task)

ตอนที่ 3 การอ้างเหตุผล (Argument)

ตอนที่ 4 ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ (Analytical Reasoning Ability)

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน

การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะการใช้ห้องเรียนเสมือนซึ่งเป็นรูปแบบของการจำลองห้องเรียนแบบปกตินำมาสู่การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้ผู้เรียน มีความสะดวกในการเรียนมากยิ่งขึ้นกำลังเป็นที่สนใจในระบบการศึกษา การเรียนในรูปแบบของห้องเรียนเสมือนอาจไม่จำเป็นต้องมีผู้สอนดำเนินการสอนและกำกับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถดำเนินการเรียนรู้ตามแบบแผนที่กำหนด โดยมีผู้สอนเป็นผู้ประเมินผล บางครั้งไม่จำเป็นต้องมีผู้สอนอยู่ในห้องเรียน ห้องเรียนเสมือนประเภทนี้เรียกว่า ห้องเรียนเสมือนแบบไม่มีผู้ควบคุม (an unsupervised virtual classroom) ซึ่งมีลักษณะในการเรียนรู้ด้วยสื่อที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามโดยปราศจากความช่วยเหลือของผู้สอน ส่วนใหญ่เป็นหลักสูตรสำเร็จรูปเมื่อมีการทดสอบสามารถให้ผลอย่างอัตโนมัติ หลังทำกิจกรรมทุกๆ กิจกรรม นี่คือรูปแบบที่พบมากที่สุดของห้องเรียนเสมือน และประเภทที่สองของห้องเรียนเสมือน คือ ห้องเรียนภายใต้การดูแลหรือผู้สอนเป็นผู้นำ (A supervised classroom or an instructor-led classroom) เป็นแบบที่สอดคล้องกับห้องเรียนแบบดั้งเดิม มีผู้สอนปรากฏอยู่และดำเนินบทเรียนในวันและเวลาที่กำหนดพร้อมมีผู้เรียนเข้าร่วมตามความเป็นจริงผ่านการประชุมทางวิดีโอ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถโต้ตอบและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (techopedia, 2016) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ถือว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอีกแบบหนึ่งที่สถาบันการศึกษาต่างๆ กำลังให้ความสนใจ และขยายตัวมากขึ้น

1.1 ความหมายของการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน

การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน มีผู้ให้ความสนใจอย่างกว้างขวาง โดยให้คำจำกัดความที่แตกต่างกัน ตามขอบเขตที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านให้ความสนใจ ทั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านให้ความหมายของคำว่า “ห้องเรียนเสมือน” ไว้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงความหมายของคำว่า “ห้องเรียนเสมือน”

ผู้ให้ความหมาย	ความหมาย
Bouton and Garth (1983 cited in Turoff,1995)	สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่อยู่ภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการเข้าถึงประสบการณ์ทางการศึกษาขั้นสูง โดยมีการอนุญาตให้ผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนร่วมในการเข้าถึงชุมชนการเรียนรู้ ด้วยการใช้อุปกรณ์ส่วนตัวที่บ้าน หรือที่ทำงาน และปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพของการศึกษาโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการเรียนแบบร่วมมือ ที่เน้นการร่วมมือทำกิจกรรมในการเรียน กิจกรรมในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล
ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2540)	การเรียนการสอนที่ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (Web Server) อาจเป็นการเชื่อมโยงระยะใกล้หรือระยะไกล ผ่านทางระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตด้วยกระบวนการสอนผู้สอนจะออกแบบระบบการเรียนการสอนไว้โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อต่างๆ นำเสนอผ่านเว็บไซต์ ประจำวิชา จัดสร้างเว็บเพจในแต่ละส่วนให้สมบูรณ์ ผู้เรียนจะเข้าสู่เว็บไซต์ประจำวิชาและดำเนินการเรียนไปตามระบบการเรียน ที่ผู้สอนออกแบบไว้ในระบบเครือข่ายมีการจำลองสภาพแวดล้อมต่างๆ ในลักษณะเป็นห้องเรียนเสมือน

ผู้ให้ความหมาย	ความหมาย
บุญเกื้อ ควรรหาเวช (2543)	การจัดการเรียนการสอนที่ ผู้เรียนจะเรียนที่ไหนก็ได้ เช่น ที่บ้าน ที่ทำงาน โดยไม่ต้องไปนั่งเรียนในห้องเรียนจริงๆ ทำให้ประหยัดเวลา ค่าเดินทาง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อีกมากมาย
Reboli, Menzel and Dinevski (2006)	เป็นสิ่งแวดล้อมการศึกษาทางไกล เป็นการสะท้อนกลไกของชุมชนการเรียนรู้ โดยการใช้การสนทนาในห้องเรียนออนไลน์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในการแพร่ขยายความคิดผ่านกลุ่มเสวนาทางอิเล็กทรอนิกส์ (electronic forums) และเครื่องมือทางการสื่อสาร (communication tools) ต่างๆ ได้แก่ การแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ในกลุ่ม (learning group discussions) กระดานประกาศ (bulletin boards) การสนทนาทางอินเทอร์เน็ต (Internet relay chat) การสนทนาในกลุ่มใหม่ (new group discussion) โดยรูปแบบการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) จัดให้การเรียนเป็นกิจกรรมทางสังคม และเน้นผู้เรียนให้ใช้เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อแสดงความคิด
Yang and Liu (2007)	เป็นห้องเรียนที่เน้นให้ความสำคัญมีชีวิต มีบริบท และสภาพแวดล้อมที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ไม่ใช่ห้องเรียนที่ทำหน้าที่เพียงส่งสื่อการเรียนการสอนในหลักสูตรให้กับผู้เรียน และผู้สอนสามารถควบคุมขั้นตอนการเรียนและการสอนเหมือนที่ผู้สอนเข้าสอนในห้องเรียนแบบปกติ
Mashhadi and Kargozari (2011)	เป็นห้องเรียนดิจิทัล ที่มีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือและรวมเทคโนโลยีเข้ามาเสริมรอยต่อให้นักการศึกษาและผู้เรียน ปรับปรุงมาจากหลายรูปแบบของการเรียนแบบทางไกล ทำให้เกิดความสมบูรณ์ในการศึกษา ช่วยส่งเสริมทักษะความคิดขั้นสูง

ผู้ให้ความหมาย	ความหมาย
Michael (2013)	เป็นการสร้างลักษณะที่คล้ายกับชั้นเรียนแบบปกติ แต่แตกต่างกันที่เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลในการเรียนการสอน

จากความหมายของการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนให้มีสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ในลักษณะเสมือนอยู่ในห้องเรียนจริง ภายใต้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่อาศัยประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหา โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนและผู้สอนทำกิจกรรมในการเรียนการสอน มีบรรยากาศเสมือนพบกันจริง ไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียนในห้องเรียนจริง ลดข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ในการเรียนการสอน

1.2 ลักษณะของห้องเรียนเสมือน

อุทัย ภิรมย์รัตน์ (2540) ได้แบ่งลักษณะของห้องเรียนเสมือน ไว้ 2 รูปแบบคือ

1. การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนธรรมดา แต่มีการถ่ายทอดสดภาพและเสียงเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน โดยอาศัยระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียนที่อยู่นอกห้องเรียน ผู้เรียนสามารถรับฟังและติดตามการสอนของผู้สอนได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเอง อีกทั้งยังสามารถโต้ตอบกับอาจารย์ผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ ในชั้นเรียนได้ ห้องเรียนแบบนี้ยังอาศัย สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นจริง ซึ่งเรียกว่า Physical Education Environment
2. การจัดห้องเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือนจริง เรียกว่า Virtual Reality โดยใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสือ (Text-Based) หรือภาพกราฟิก (Graphical-Based) ส่งบทเรียนไปยังผู้เรียนโดยผ่านระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนลักษณะนี้เรียกว่า Virtual Education Environment ซึ่งเป็น Virtual Classroom ที่แท้จริง

1.3 การออกแบบห้องเรียนเสมือน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2559) กล่าวถึง ลักษณะการออกแบบห้องเรียนเสมือนสามารถออกแบบให้มีลักษณะคือ 1) Learning is Fun ได้นำเทคโนโลยีของ JAVA มาเสริมในการเรียนรู้แบบสนุกสนาน และไม่เครียด ผู้เรียนจะได้เล่นเกมทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และรายวิชาอื่นๆ ที่จะสามารถออกแบบในลักษณะนี้ได้ 2) Multimedia ผู้เรียนจะเรียนรู้บทเรียนจากภาพและเสียง สามารถควบคุมขั้นตอนของการเรียนรู้ได้ด้วยปลายนิ้วสัมผัสของตนเอง 3) Asynchronous learning หมายถึง การเรียนที่ไม่จำเป็นต้องมีผู้สอนอยู่กับผู้เรียนในเวลาและสถานที่เดียวกัน ผู้สอนจะจัดทำและรวบรวม "บทเรียนออนไลน์" ซึ่งใช้เรียนที่ไหนก็ได้

เวลาใดก็ได้ ตามแต่ผู้เรียนจะสะดวก บทเรียนมีให้เลือกมากมาย และเชื่อมโยงไปยังบทเรียนอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน 4) Electronic Library เป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนสามารถค้นหาสิ่งที่ต้องการ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั่วโลกได้

Sam Hsu, Oge, Marques, M. Khalid Hamza, and Bassem Alhalabi (2014) กล่าวถึง การออกแบบห้องเรียนเสมือนด้วยขั้นตอน 10 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินความต้องการและสภาพที่จำเป็นสำหรับห้องเรียนเสมือนที่เหมาะสม เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นสำหรับการนำห้องเรียนเสมือนมาใช้งานและพื้นฐานโครงสร้างหลักที่จำเป็นในการพัฒนาห้องเรียนเสมือน

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินการค่าใช้จ่าย และการนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อเข้าใจถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการพัฒนาห้องเรียนเสมือน โดยครอบคลุมถึงเครื่องมือและระบบที่เลือกจะนำมาพัฒนาเป็นห้องเรียนเสมือน

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนห้องเรียนเสมือน เพื่อตั้งเป้าหมายของการเรียนการสอนและวิธีการในการนำไปสู่เป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบห้องเรียนเสมือน เพื่อออกแบบโครงสร้างของห้องเรียนเสมือน

ขั้นตอนที่ 5 เตรียมและเผยแพร่เนื้อหา เพื่อจัดเตรียมเนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนการสอนบนห้องเรียนเสมือน และเครื่องมือที่ใช้ในการเผยแพร่เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 6 เตรียมช่องทางการสื่อสารให้สามารถใช้งานได้ เพื่อการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนให้เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญลำดับต้นที่ควรตระหนักถึงในการออกแบบห้องเรียนเสมือน

ขั้นตอนที่ 7 สนับสนุนวิธีการประเมินผู้เรียน เพื่อศึกษาถึงความเข้าใจของผู้เรียนในการเรียนการสอน ทำให้ห้องเรียนเสมือนต้องมีระบบการประเมินผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 8 สนับสนุนขั้นตอนการบริหารจัดการห้องเรียน เพื่อจัดการควบคุมดูแลห้องเรียนและข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องในห้องเรียน ได้แก่ การติดตามร่องรอยการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วงเวลาการเข้าใช้งานหรือออกจากระบบ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 9 จัดตั้งระบบ เพื่อติดตั้งระบบและทำให้ห้องเรียนเสมือนใช้งานได้

ขั้นตอนที่ 10 รักษาและปรับปรุงห้องเรียนเสมือนให้มีความทันสมัย เพื่อรักษาระบบให้คงอยู่สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาและมีความทันสมัย สามารถใช้ประโยชน์ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

1.4 ข้อได้เปรียบและข้อจำกัดของการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน

การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนมีข้อได้เปรียบและข้อจำกัด ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ข้อได้เปรียบและข้อจำกัดของการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน

การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน	
ข้อได้เปรียบ	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยผู้สอนในการจัดหมวดหมู่เอกสารในหลักสูตร การมอบหมายงาน บันทึกในห้องเรียน และข้อมูลอื่นๆ การสร้างหนังสือเสมือนสามารถทำได้ง่ายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และมีข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตที่ให้ผู้สอนมีวิธีการจัดการได้อย่างรวดเร็วสำหรับการปรับปรุงและปรับเนื้อหาในหลักสูตร - ช่วยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้เป็นแบบโต้ตอบมากขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเอาใจใส่ - การใช้ห้องเรียนเสมือนสามารถเข้าถึงได้อย่างง่ายและไม่จำกัดการใช้ประโยชน์ - ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีแนวทางปฏิบัติและพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปอย่างพร้อมๆกัน คือผู้เรียนและผู้สอนจะค้นพบสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้แบบใหม่ตามที่ต้องการเพื่อพัฒนาวิธีใหม่ในการเรียนการสอน พบว่าผู้เรียนและผู้สอนจะมีการรอผู้อื่น มีการพูดที่ชัดเจนขึ้น มีการวางแผนอย่างระมัดระวังในการแสดงออก มีการปรับเข้าหากันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน กล่าวแสดงจุดยืนของตนเอง และรับฟังผู้อื่นมากขึ้น - ส่งเสริมทักษะทางสังคม ส่งเสริมบทบาทการเป็นผู้นำระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และพัฒนาทักษะทางการสื่อสาร - เหมาะสำหรับการเรียนกลุ่มเล็กๆ - ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเรียนในห้องเรียน - ผู้เรียนที่กระตือรือร้นหรือเป็นผู้เรียนที่เรียนเร็วสามารถขออนุญาตเรียนล่วงหน้าไปก่อนผู้เรียนคนอื่นได้เร็วกว่าการเรียนในโปรแกรมที่จัดไว้ในห้องเรียนปกติ - ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนได้มากขึ้น เช่น วิทยาทานอีเมล หรือส่งข้อความได้ตลอดเวลา
ข้อจำกัด	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนในบางวิชาไม่สามารถใช้วิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนได้ เนื่องจากต้องได้รับการปฏิบัติโดยตรง ผู้เรียนจะต้องได้รับ

การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน

ประสบการณ์ตรงซึ่งเรียนทางห้องเรียนเสมือนไม่เหมือนกับเรียนจากการปฏิบัติจริง

- ไม่มีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้าทำให้ผู้เรียนไม่ได้รับการตอบกลับแบบทันทีทันใดจากผู้สอนหรือการแสดงออกทางอารมณ์ที่แท้จริงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
 - การติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือบางชนิด เช่น อีเมล หรือกระดานข่าว อาจทำให้ผู้เรียนสับสน ถ้าข้อมูลมีปริมาณที่มาก ผู้เรียนอาจจะไม่ได้อ่านทำให้ผู้เรียนสร้างปัญหาหรือทำงานล่าช้าหลังผู้อื่น
 - ผู้เรียนสามารถสร้างปัญหาจากตัวผู้เรียนเองในการเข้าใช้การเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนอาจทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเลื่อนหรือผิดก่อนการเรียน เพราะมีการยืดหยุ่นเวลาในการเรียนสามารถเรียนได้เวลาไหนตามผู้เรียนสะดวก ไม่เหมือนห้องเรียนปกติที่มีการจัดตารางเวลาในคาบเรียนให้ผู้เรียนเรียนในห้อง
 - ในกรณีของการเรียนแบบห้องเรียนที่มีการกำกับดูแลของผู้สอน ตารางเวลาอาจมีปัญหากับผู้เรียนบางส่วน
 - ประสิทธิภาพทางเทคโนโลยีของผู้เรียนที่มีจำกัด ประกอบกับฮาร์ดแวร์หรืออินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วต่ำเกิดข้อขัดข้องในการเรียนแบบห้องเรียนเสมือน
-

1.5 การสื่อสารในห้องเรียนเสมือน

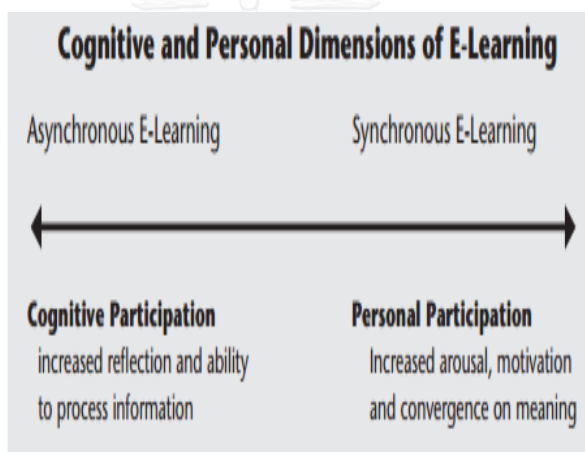
การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกับผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) ระหว่างกันเป็นสิ่งสำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและคิดอย่างมีอาชีพสำหรับการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน โดยผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันในสถานการณ์เดียวกันหรือหัวข้อเดียวกันหรือร่วมกันทำงานเป็นทีมได้ ห้องเรียนเสมือนที่ประสบความสำเร็จต้องรองรับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับเนื้อหาในการเรียนรู้ นักวิชาการหลายท่าน (Allan., 2007; Subramaniam and Kandasamy., 2011; Mashhadi and Kargozari., 2011) ได้แบ่งการสื่อสารออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. การสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (asynchronous communication) ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนสามารถสื่อสารเวลาใดก็ได้ แล้วแต่ความพร้อมของแต่ละคน โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกัน แต่สามารถรับ ส่งข้อมูลได้บนระบบอินเทอร์เน็ต เป็นการ

สื่อสารในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยแต่ละบุคคลสามารถโพล์ข้อความขึ้นบนระบบ ข้อความนี้สามารถอ่านและตอบสนองได้เมื่อผู้รับเปิดใช้งาน การสื่อสารนี้สามารถใช้ในเวลาใดก็ได้ไม่จำเป็นต้องใช้ในเวลาเดียวกัน เช่น การใช้กระดานสนทนา หรือเว็บบล็อก หรือรับส่งงานทาง e-mail

2. การสื่อสารแบบประสานเวลา (synchronous communication) เป็นการสื่อสารเมื่อผู้ใช้เข้าในระบบเดียวกันและเวลาเดียวกัน เป็นการสื่อสารที่สามารถโต้ตอบแบบทันที ได้แก่ การสนทนาโต้ตอบกับในกลุ่มสนทนา (chat) หรือการประชุมทางวิดีโอ (Video-Based real time)

Hrastinski (2008) กล่าวถึงการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อสารไม่ประสานเวลาเป็นการสนับสนุนด้านความคิด โดยเพิ่มการสะท้อนความคิด และความสามารถในการจัดการข้อมูล ในขณะที่การเรียนแบบประสานเวลาเป็นการสนับสนุนด้านตัวบุคคล เป็นการเพิ่มการกระตือรือร้น สร้างแรงจูงใจและสร้างทักษะของการสื่อความหมาย



ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงมิติด้านบุคคลและมิติด้านความคิดของการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (Hrastinski, 2008)

การใช้งานระหว่างการสื่อสารแบบประสานเวลา และการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลาแสดงดังตารางที่ 2.3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.3 การใช้งานระหว่างการสื่อสารแบบประสานเวลา
และการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Hrastinski, 2008)

	การสื่อสารแบบประสานเวลา	การสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา
ใช้งานเมื่อ	ใช้สำหรับเป็นส่วนเสริมในการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - การสนทนาที่ไม่ซับซ้อน - สร้างความคุ้นเคยกับผู้เรียน - วางแผนงาน - ส่วนที่มุ่งเน้นงาน - สร้างการระดมความคิด 	ใช้สำหรับรูปแบบการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - สะท้อนความคิดเกี่ยวกับหัวข้อที่ซับซ้อน - การสื่อสารเมื่อการสื่อสารแบบประสานเวลาไม่สามารถดำเนินการได้ตามตารางเวลา
ใช้งานสำหรับ	-สร้างแรงจูงใจ เพิ่มความมุ่งมั่นและแรงจูงใจให้กับผู้เรียน เนื่องจากมีการตอบสนองที่รวดเร็ว <ul style="list-style-type: none"> -ทางไกลเสมือนจริง การมีปฏิสัมพันธ์ที่เป็นปัจจุบันสร้างความรู้สึกของการปรากฏตัวทางสังคมและการมีส่วนร่วม -สร้างการตอบสนองแบบทันทีทันใด ส่งเสริมความคิดให้ตอบสนองอย่างรวดเร็ว สนับสนุนความสอดคล้องและการตัดสินใจ -สร้างความเป็นแบบอย่าง ส่งเสริมผู้เรียนให้ตรงเวลาและมีระเบียบวินัยในการเรียน -สร้างความเป็นธรรมชาติ ทำได้ง่ายโดยการเพิ่มแนวความคิดใหม่ๆ ในการสนทนา การระดมความคิดหรือการตัดสินใจ -สร้าง ความคุ้นเคย มีการจำลองสภาพแวดล้อมการเผชิญหน้าแบบดั้งเดิม -เน้นการฟังและการพูด 	-สะดวกสบายและยืดหยุ่น <ul style="list-style-type: none"> -สะท้อนความคิด มีเวลามากในการสะท้อนความคิดเนื่องจากไม่ต้องมีการตอบสนองแบบทันที -เข้าถึงได้ง่าย -เน้นการอ่านและการเขียน
ใช้งานโดย	ใช้เครื่องมือแบบประสานเวลา ได้แก่ conferencing tools, instant messaging, chat	ใช้เครื่องมือไม่แบบประสานเวลา ได้แก่ discussion board, wikis, blogs, and e-mail

ดังนั้น การเลือกรูปแบบของการสื่อสารทั้ง 2 รูปแบบมาใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจะต้องขึ้นกับเป้าหมายของการเรียนรู้ว่าจะใช้การสื่อสารแบบใดที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนที่ถูกออกแบบไว้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.6 ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน

ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน ได้แก่ ระบบการบริหารการเรียนรู้อ (Learning Management System – LMS) ระบบการบริหารหลักสูตร (Course Management System - CMS) ระบบการบริหารสาระการเรียนรู้ (Learning/Content Management System) หรือระบบสนับสนุนการเรียนรู้อ (Learning Support System - LSS) ซึ่งระบบสนับสนุนการเรียนรู้อจะต้องเป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นในการบริหารการเรียนและการฝึกอบรมทั้งในรูปแบบห้องเรียนตามปกติและห้องเรียนเสมือน เป็นต้น โดยคุณสมบัติของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมีลักษณะของการจัดให้มีโครงสร้างทางการศึกษาโดยเน้นเป้าหมายที่มีความยืดหยุ่นตามผู้เรียนเป็นผู้กำหนด รองรับการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถาบันเพื่อขยายบรรยากาศการเรียนรู้อไปถึงที่บ้าน มีการพิจารณาการประเมินผลรายบุคคล ติดตามการพัฒนา การตอบสนองของผู้เรียนในส่วนของกรรายงานและการตอบคำถาม (Forouzesh and Darvish, 2012)

Sinha (2001) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนสำหรับการศึกษาทั่วโลกโดยใช้ระบบบริหารจัดการการสอน ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนการควบคุมด้านบริหารและการจัดการ ประกอบด้วย ส่วนการประกาศและการจัดการหลักสูตร ตารางการเรียน การลงทะเบียนของผู้เรียน การควบคุมสื่อที่ใช้ในการสอน การประกาศ ส่วนบันทึกการสอน การจัดการข้อมูลและสำรองข้อมูล

2. ส่วนอื่นๆ ประกอบด้วย ส่วนการรองรับการสนทนากับผู้เรียน การปฏิสัมพันธ์แบบออนไลน์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยใช้อีเมลและการสนทนา ส่วนในการรองรับการทดสอบ เครื่องมือสำหรับการจัดเนื้อหา

Krukowski and Kale (2001) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนที่ใช้เสียงและภาพสำหรับการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

1. ส่วนการประชุมทางเสียงและภาพ (audio and video conference)
2. ส่วนของการทำงานในการแบ่งปันโปรแกรมให้กับผู้เข้าใช้ โดยผู้เข้าใช้สามารถทำงานบนเอกสาร เปิดโอกาสให้ผู้สอนเข้าถึงผู้เรียนในการแก้ไขปัญหา สามารถส่งและรับไฟล์เพื่อการทำงาน

3. ส่วนของกระดาน (Whiteboard) ที่ผู้สอนใช้ในการเขียน หรืออธิบายรายละเอียดในการเรียนการสอน

4. ส่วนการควบคุมระบบ เป็นส่วนการเข้าถึงคอมพิวเตอร์จากสถานที่หนึ่งไปยังคอมพิวเตอร์อีกสถานที่หนึ่ง เช่น การติดตั้งคอมพิวเตอร์ในห้องทดลองและสามารถควบคุมคอมพิวเตอร์จากห้องเรียนได้

เพียรพล เกติวิชัย (2547) กล่าวถึงระบบห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

1. ระบบการจัดการเนื้อหาและแบบทดสอบ มีหน้าที่ในการแสดงรายละเอียดของเนื้อหาและแบบทดสอบบนเว็บเพจ และมีการแจ้งผลการทำแบบทดสอบให้ผู้เรียนทราบ

2. ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นระบบที่จัดเก็บฐานข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ ได้แก่ ข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอน ข้อมูลของเนื้อหาและแบบทดสอบ

Meishar –Tai Kurtz and Pieterse (2012) แบ่งระบบบริหารจัดการเรียนการสอน เป็นระบบย่อยประกอบด้วย

1. ระบบจัดการและควบคุมการเข้าใช้งาน โดยผู้เข้าร่วมในระบบต้องมีรหัสผู้ใช้ (User) และรหัสการเข้าใช้ (Password) ตามรูปแบบของระบบที่ใช้งาน และสามารถติดตามร่องรอยของผู้เรียน

2. ระบบการสร้างและแบ่งปันเนื้อหาโดยใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพมาพัฒนาเพื่อสร้างและเก็บเนื้อหาที่หลากหลาย การจัดการเนื้อหาเน้นที่นักการศึกษาที่ได้รับอนุญาตในการสร้าง เผยแพร่และลบเนื้อหา ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและปฏิสัมพันธ์ในการสื่อสารแยกกัน โดยผู้สอนสามารถสร้างหัวข้อเนื้อหา เช่น การนำเสนอเนื้อหาให้ผู้เรียนอ่าน ศึกษา หรือหัวข้อในการปฏิสัมพันธ์ในการสื่อสาร เช่น การเสวนาผ่าน Forum

3. ระบบการสื่อสาร เป็นส่วนในการให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เรียนกับผู้เรียน โดยมีเครื่องมือช่วยในการสื่อสาร

4. ระบบในการประเมิน ในระบบจะมีหลายเครื่องมือที่แตกต่างกันเพื่อใช้ในการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน

Lu (2011) กล่าวถึงองค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนที่ใช้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเน้นการสื่อสารกับผู้เรียนแบบประสานเวลา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนการสนทนา เป็นการสื่อสารกับผู้เรียนแบบประสานเวลา เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสนทนาโดยใช้ข้อความพื้นฐานในช่วงเวลาจริง โดยสนทนาในหัวข้อของการสอน หรือ แจ้งคำถามคำตอบผ่านทางกระดานเสวนา

2. ส่วนห้องเรียนเสมือน เป็นส่วนในการเข้าถึงกระดานดำ ผู้ใช้งานสามารถใช้กระดานดำ (Whiteboard) เพิ่มเติมจากการสนทนาในช่วงเวลาจริง และเป็นแนวคิดสำหรับส่วนการสอน (Lectures or Tutoring Sessions)

Adewale, Ibam and Alese (2012) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้เว็บเป็นฐาน ประกอบด้วย 8 ส่วน ได้แก่ ห้องหลักสูตร ตารางเรียน ศูนย์เกี่ยวกับสื่อ การเรียนรู้ แฟ้มประวัติ การประเมินผล การบริหารจัดการ ส่วนของฐานข้อมูล

ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545 อ้างถึงใน สรรุญญา เชื้อทอง ,2553) กล่าวถึง ระบบบริหารการเรียนการสอนที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

1. ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) แบ่งเป็น 3 ระดับ ของกลุ่มผู้ใช้งาน คือ ผู้เรียน ผู้สอนและผู้ดูแลระบบ ที่สามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหน เวลาใดก็ได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหา สามารถใช้งานได้กับบทเรียนในรูปแบบ Text-based และบทเรียนในรูปแบบ Streaming media

3. ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation Systems) เป็นระบบคลังข้อสอบที่สามารถสุ่มข้อสอบ จับเวลาการทำข้อสอบและตรวจข้อสอบได้อย่างอัตโนมัติพร้อมเฉลย มีการรายงานสถิติคะแนนและสถิติการเข้าเรียนของผู้เรียน

4. ระบบส่งเสริมการเรียน (Course tools) ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ได้แก่ เว็บบอร์ด (Web board) ห้องสนทนา (Chat room) เป็นต้น

5. ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ประกอบด้วย ระบบจัดการไฟล์และโพลเดอร์ที่มีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของผู้สอนด้วยตนเอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อที่ตามผู้ดูแลระบบกำหนดให้

อมรเทพ เทพวิจิต(2555) ได้กล่าวถึงการ จัดสภาพแวดล้อมและการจัดการแหล่งข้อมูลในห้องเรียน e-Learning โดยแบ่งระบบสำหรับจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

1. Course Administration เป็นส่วนการจัดการของผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนที่กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ ยืนยันการลงทะเบียน แจ้งเตือนต่อผู้สอนและผู้เรียน

2. Learner Profile ระบบบริการผู้เรียน มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับผู้เรียน ข้อมูลประวัติการเรียน การสอน ผลการเรียน และการประเมินผลการเรียน

3. Content Management ระบบจัดการเนื้อหาเป็นส่วนบริการผู้สอนให้สามารถนำเอกสาร การสอน ข้อมูลต่างๆ นำมาแสดง

4. Sequencing ส่วนจัดการลำดับการเรียน เป็นส่วนที่คอยตรวจสอบลำดับการเรียน การสอน อย่างเป็นระบบ

5. Testing and Assignment เป็นฟังก์ชันในการประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งอาจประกอบด้วย Pretest และ Posttest รวมถึงบริการในการส่งการบ้าน

อดิเรก เขียววงศ์, ณมน จีรังสุวรรณ และ ปณิตา วรณพิรุณ (2559) แบ่งระบบห้องเรียนเสมือน ประกอบด้วย

1. ระบบการสื่อสาร สื่อระบบการสื่อสารถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะนำข้อมูล เนื้อหาด้านการจัดการเรียนการสอนไปสู่ผู้เรียน หัวใจสำคัญคือระบบอินเทอร์เน็ต เนื่องจากสามารถสนับสนุนการเรียนที่เป็นในลักษณะ ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ทุกที่ทุกเวลา

2. ระบบจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนแรก เป็นระบบที่บริการเนื้อหาที่ใช้สำหรับในด้านการจัดการเรียนการสอน ส่วนที่สอง คือ เครื่องแม่ข่ายให้บริการจัดการเรียนการสอน สำหรับจัดเก็บเนื้อหา ข้อมูลของการเรียนการสอนไว้ อีกทั้งยังคอยทำหน้าที่กำหนดการเข้าใช้งานของผู้สอนและผู้เรียน1.

3. เว็บเบราว์เซอร์ ทำหน้าที่ให้ผู้เรียน สามารถเข้าใช้ห้องเรียนเสมือน ณ ที่ใดก็ได้ที่มีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจจะต้องมีการใส่ชื่อผู้ใช้งาน เพื่อทำการบันทึกข้อมูลการเข้าใช้ หรือเป็นการลงทะเบียนการเข้าชั้นเรียน เพื่อทำงานส่งการบ้าน หรือเข้าห้องสนทนาภายในกลุ่มเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้จากการเรียนภายในระบบห้องเรียนเสมือน

ตารางที่ 2.4 การสังเคราะห์ระบบห้องเรียนเสมือน

ระบบของห้องเรียนเสมือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ระบบการจัดการหลักสูตร	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
ระบบการสื่อสาร	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
ระบบการจัดการด้านประเมินผล			✓	✓		✓	✓	✓		✓
ระบบการจัดการเนื้อหา		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบการจัดลำดับการเรียนรู้								✓		
ระบบจัดการฐานข้อมูลเว็บเบราว์เซอร์		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓

1 = Sinha (2001)

2 = Krukowski and Kale (2001)

3 = เพ็ชรพูล เกิดวิชัย (2547)

4 = Meishar –Tai, Kurtz, and Pieterse (2012)

5 = Lu (2011)

6 = Adewale, Ibam and Alese (2012)

7 = ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545 อ้างถึงใน สรรณูญา เชื้อทอง ,2553)

8 = อมรเทพ เทพวิจิต(2555)

9 = อติเรก เขาวังค์, ณมน จีรังสุวรรณ และ ปณิตา วรรณพิรุณ (2559)

10= ผู้วิจัย

จากการสังเคราะห์ระบบห้องเรียนเสมือน สรุปได้ว่าระบบบริหารจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

1. ระบบการจัดการหลักสูตร เป็นส่วนที่กำหนดระยะเวลาให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนตามที่ผู้สอนกำหนด การลงทะเบียนเข้าใช้งาน กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ การประกาศ ตารางเวลา การแจ้งเตือน
2. ระบบการสื่อสาร เป็นระบบที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน
3. ระบบการจัดการเนื้อหา เป็นระบบที่ประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหาสามารถสร้างเนื้อหาได้ทั้งในรูปแบบ Text-based และรูปแบบ Streaming media และใส่เนื้อหาในการสอน
4. ระบบการจัดการด้านประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน ประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างคำถาม แบบฝึกหัด และสามารถประมวลคะแนนได้
5. ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นระบบที่จัดเก็บฐานข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ ได้แก่ ข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอน ข้อมูลของการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

1.7 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

บทบาทของผู้สอน

Goodyear et al (2001 cited in Bennett and Lockyer, 2004) กล่าวถึงบทบาทที่เกี่ยวข้องในการสอนออนไลน์ มี 8 บทบาท ดังนี้

1. ผู้อำนวยการความสะดวกในกระบวนการ ทำหน้าที่เกี่ยวกับอำนวยความสะดวกในกิจกรรมออนไลน์ ที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. ที่ปรึกษาในการทำงานกับผู้เรียน โดยให้คำแนะนำ หรือปรึกษาเพื่อช่วยผู้เรียนได้ตามข้อตกลงในหลักสูตร
3. ผู้ประเมิน เกี่ยวข้องกับการให้เกรด การให้ผลป้อนกลับ และการยืนยันความถูกต้องในงานของผู้เรียน
4. นักวิจัย เกี่ยวข้องกับผลผลิตของความรู้ใหม่ในงานที่สัมพันธ์กับเนื้อหาในการสอน
5. ผู้อำนวยการความสะดวกในเนื้อหา ทำหน้าที่เกี่ยวกับอำนวยความสะดวกในการเข้าใจที่เพิ่มขึ้นของเนื้อหาในหลักสูตรของผู้เรียน
6. นักเทคโนโลยี เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือช่วยในการผลิตทางเลือกทางเทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการใช้ประโยชน์ของสภาพแวดล้อมไปยังผู้เรียน

7. นักออกแบบ เกี่ยวข้องกับการออกแบบอย่างคุ้มค่าในภารกิจทางการเรียนออนไลน์

8. ผู้บริหาร-ผู้จัดการ เกี่ยวกับเรื่องของการลงทะเบียน การรักษาความปลอดภัย การเก็บบันทึก

Collis and Monen (2001 cited in Collin ,Beer and Veen, 2001) กล่าวถึงบทบาทของผู้สอน ได้แก่

1. เลือกและใช้เครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อให้การเข้าร่วมเกิดการยืดหยุ่นและรองรับผู้เรียนในการใช้เครื่องมือประเภทนี้
2. คิดกิจกรรมของผู้เรียนในรูปแบบใหม่
3. เรียนวิธีการติดตั้งและบรรยายกิจกรรม อธิบายได้อย่างชัดเจนในเนื้อหา เรื่องของเวลา รูปแบบและวิธีการ
4. สื่อสารอย่างถูกต้องกับผู้เรียนในวิธีการประเมินของรูปแบบกิจกรรมใหม่ การเข้าไปมีส่วนร่วมในกลุ่มและผลการประเมินที่ได้รับการทบทวน
5. ควบคุมและประสานอย่างเหมาะสมเมื่อเกิดปัญหากับงานในกลุ่ม
6. ควบคุมการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน การติชมและการสนทนา
7. พัฒนวิธีการใหม่ๆ ในการให้เกรดสำหรับการทำงานของนักเรียน
8. ควบคุมคุณภาพของสิ่งที่ผู้เรียนยอมรับในหลักสูตร
9. ควบคุมปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ในสิ่งที่ผู้เรียนใส่ลงในเว็บไซต์หลักสูตร
10. เก็บบันทึกที่มีความเกี่ยวข้องกับขั้นตอนของผู้เรียนและการเข้าไปมีส่วนร่วมของผู้เรียน เพื่อใช้สำหรับควบคุมและให้เกรด
11. จัดการกิจกรรม จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การติดต่อกับผู้เรียนแบบส่วนตัว

Maor (2003) ศึกษาบทบาทของผู้สอน ที่ให้ผลลัพธ์ในการส่งเสริมการเรียน ได้แก่ สร้างการเรียนรู้ส่วนบุคคลไปสู่การเรียนรู้แบบร่วมกัน ส่งเสริมการสะท้อนกลับและสร้างการฝึกฝนในการสะท้อนกลับระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ให้โอกาสสำหรับผู้เรียนในการทบทวนการเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์และการเจรจา การเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนจากผู้เชี่ยวชาญไปเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกในการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

Bennett and Lockyer (2004) กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนทางออนไลน์ ได้แก่ ออกแบบและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ร่วมกันและกิจกรรมร่วมกันสำหรับผู้เรียนที่ทำงานในสถานที่ที่ต่างกัน เวลาที่ต่างกันและกับสิ่งอำนวยความสะดวกที่หลากหลาย พัฒนาตารางเรียนและแนวทางการศึกษา บริหารจัดการมอบหมายการส่งงานทางอิเล็กทรอนิกส์ และขั้นตอนการให้ผลป้อนกลับ สร้างและรวบรวมแหล่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ และพัฒนาทักษะและกลยุทธ์สำหรับใช้เครื่องมือสื่อทางคอมพิวเตอร์

ณัฐพงษ์ วงศ์อาจ (2548) กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในระบบห้องเรียนเสมือน ได้แก่ การบรรยายผ่านระบบ conference ตอบถามผู้เรียน อัพโหลดสไลด์ประกอบการสอน บันทึกข้อมูลการเรียนการสอน จัดเตรียมประชุมทางไกล

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2553) ได้สรุปบทบาทของผู้สอนหลักๆ ไว้ดังนี้

1. บทบาทผู้อำนวยการในการเรียนการสอน ซึ่งทำหน้าที่เสมือนผู้อำนวยการแสดง โดยมีหน้าที่ในการออกแบบการเรียนการสอน ต้องกำกับให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยชี้แนะโครงสร้างของรายวิชา ให้แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม และให้ผลป้อนกลับ และทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดวก โดยการถามคำถาม ให้คำตอบ สนับสนุนการสร้างและเชื่อมโยงความรู้ สรุปหรือสานต่อการอภิปราย
2. บทบาทผู้สอน ทำหน้าที่ในการส่งเนื้อหาไปยังผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ เป็นผู้ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ โดยการจัดสภาพแวดล้อมกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยสื่อในรูปแบบต่างๆ
3. บทบาททางสังคม ทำหน้าที่เสมือนแกนนำประสานความสัมพันธ์ภายในกลุ่มการเรียนให้เกิดขึ้น เช่นเดียวกับการเรียนในห้องเรียน
4. บทบาทในการจัดการ ทำหน้าที่ในการจัดการโครงสร้างของรายวิชา รายละเอียดของกิจกรรม ช่วงเวลาที่ใช้ในการพบปะ เกณฑ์การประเมินและตัดเกรด
5. บทบาททางเทคนิค ทำหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนด้านเทคนิค มีการปฐมนิเทศผู้เรียนในด้านการใช้และสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้เรียน

ศักดา จันทร์ประเสริฐ กุลธิดา ท่วมสุข และเด่นพงษ์ สุตภักดิ์ (2554) กล่าวถึงบทบาทของผู้สอน ได้แก่ การติดตามการเข้าสู่ระบบเพื่อให้ความช่วยเหลือ การติดตามการช่วยเหลือในการทำกิจกรรมการเรียน การเข้ากลุ่ม เพื่อทำโครงการกลุ่ม การตรวจสอบการนำเสนอโครงการกลุ่ม การร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นและการประเมินผลงานของผู้เรียนคนอื่น การตรวจสอบการนำเสนอโครงการเดี่ยว การติดตามการทำแบบทดสอบหลังเรียน การช่วยเหลือให้คำแนะนำ การบันทึกผลการเรียน

Letitia (2012) กล่าวถึง บทบาทของผู้สอน แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ เป็นผู้ออกแบบหลักสูตร เป็นผู้แนะนำทางการเรียน เป็นผู้ประเมินผลลัพธ์ทางการเรียนและผู้ประเมินหลักสูตร และ เป็นผู้จัดการของกลุ่มผู้เรียน

Adewale, Ibam and Alese (2012) ได้กล่าวถึง กิจกรรมในระบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้เว็บเป็นฐาน ประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนการสอน การรวมกลุ่ม การบริหารการจัดการ การประเมินค่าและการประเมินผล การอ่าน การสร้างและการแก้ไขประวัติของผู้ใช้ แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มผู้สอน และกลุ่มผู้เรียน ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กับระบบและเป็นผู้แสดงบทบาทในระบบ โดยผู้สอน จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การลงทะเบียน นักเรียน สร้างแผนการนำเสนอ สร้างโครงร่างหลักสูตร สร้างแบบทดสอบคำถามและผลสำรวจ ใส่แหล่งข้อมูล เริ่มการนำเสนอ จบการนำเสนอ บันทึกผลการประเมินของผู้เรียน เรียนรู้ร่วมกับผู้เรียน

Onwuka (2012) สรุปบทบาทของผู้สอน ได้แก่ ลงทะเบียนผู้เรียน สร้างการนำเสนอ สร้างแผนการสอน ออกข้อสอบ ใส่แหล่งข้อมูล เริ่มการนำเสนอและจบการนำเสนอ บันทึกผลการประเมิน เรียนรู้ร่วมกัน

ดังนั้นจากบทบาทของผู้สอนดังกล่าว สรุปได้ว่า บทบาทที่สำคัญของผู้สอน ในการเรียนการสอน คือ การเป็นผู้สอนและจัดการเรียนรู้ เป็นผู้บริหารจัดการหลักสูตร ควบคุมดูแลระบบ เป็นผู้ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก เป็นผู้ออกแบบการเรียนการสอน เป็นผู้ติดตามการเรียนการสอน และเป็นผู้วัดและประเมินผลการเรียนการสอน

บทบาทของผู้เรียน

ณัฐพงษ์ วงศ์อาจ (2548) กล่าวถึงบทบาทผู้เรียนในระบบห้องเรียนเสมือน ได้แก่ การฟังบรรยายผ่านระบบ conference สนทนากับผู้สอนผ่านทางที่ตั้งคำถาม รับฟังไฟล์บันทึกการเรียนการสอน เข้าประชุมกลุ่ม

ศักดา จันทรประเสริฐ กุลธิดา ท้วมสุข และเด่นพงษ์ สุดภักดี (2554) กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียน คือ การศึกษาทำความเข้าใจขั้นตอนวิธีการเรียนในระบบออนไลน์ การทำแบบทดสอบก่อนเรียน การศึกษาบทเรียนออนไลน์ การเข้ากลุ่มทำกิจกรรมโครงการกลุ่ม การกำหนดความต้องการสารสนเทศเพื่อนำเสนอโครงการเดี่ยว การนำเสนอความต้องการสารสนเทศเพื่อทำโครงการกลุ่ม การประเมินผลของคนอื่นตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด การทำแบบทดสอบหลังเรียน และ การบันทึกความก้าวหน้าในการเรียน

Adewale, Ibam and Alese (2012) ได้สรุปบทบาทของผู้เรียน ในการทำกิจกรรม ได้แก่ ทำการสมัครลงทะเบียน รับการนำเสนอในการสอน ดึงหรือนำแหล่งข้อมูลมาใช้ ตอบแบบทดสอบ ตอบคำถาม ลงคะแนนเสียง ในผลสำรวจ เรียนรู้ร่วมกับผู้สอน

Onwuka (2012) สรุปบทบาทของผู้เรียน ได้แก่ สมัครลงทะเบียนเรียน ตั้งใจฟังการนำเสนอ เก็บแหล่งข้อมูล ตอบแบบทดสอบ เรียนรู้ร่วมกัน

บทบาทของผู้เรียน ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกิจกรรมการเรียนการสอน มีหน้าที่ ดังนี้ ผู้เรียนมีบทบาทในการศึกษาบทเรียน ดำเนินการเรียนตามขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เสนอ ออกแบบ การทำกิจกรรมการเรียนการสอน การเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนคนอื่นและผู้สอน การทำแบบทดสอบ และมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเอง



ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในห้องเรียนเสมือนที่ใช้เว็บเป็นฐาน (Onwuka, 2012)

1.9 การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง

การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง (Virtual Learning Environments - VLEs) เป็นการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ผ่านเว็บเพื่อการเรียนการสอน ให้มีลักษณะเสมือนห้องเรียนจริงๆ หรือจำลองสถานการณ์ในห้องเรียนจริงที่เน้นกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม อาจกล่าวได้ว่าเป็นสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่รองรับกิจกรรมการเรียนรู้ หรือนักการศึกษาบางท่านกล่าวว่า เป็นกลุ่มของเครื่องมือทางการเรียนและทางการสอนที่ถูกออกแบบเพื่อส่งเสริมประสบการณ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดย Dillenbourg ,

2000 ; Martins and Kellemanns,2004 ; JISC , 2008; Zhao and others, 2010) ให้คำจำกัดความของสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริงสามารถสรุปได้ดังนี้

สภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง คือระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน โดยทำงานผ่านทางอินเทอร์เน็ตและจัดให้มีวิธีการเชื่อมต่อกับพื้นที่ส่วนบุคคลอื่นๆ สำหรับการแบ่งปันความรู้ และมีการใช้ความรู้ร่วมกัน เป็นพื้นที่ของข้อมูลที่ถูกรวบรวม เป็นพื้นที่ทางสังคม โดยมีการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เป็นการผสมผสานเครื่องมือหลายชนิด เป็นรูปแบบการสื่อสารโดยใช้เว็บเป็นฐาน ที่เป็นที่ยอมรับของผู้เรียน โดยปราศจากข้อจำกัดของเวลาและสถานที่ เพื่อเข้าถึงเครื่องมือในการเรียนที่แตกต่างกัน

ตัวอย่างระบบห้องเรียนเสมือนที่มีการใช้งานในปัจจุบัน มีดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 Sakai เริ่มต้นมาจากการค้นพบของมหาวิทยาลัยมิชิแกนร่วมกับมหาวิทยาลัยอินเดียนา โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ การพัฒนาการออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ด้วยกันเพื่อนำไปสู่การพัฒนาสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง และเพื่อพัฒนาระบบทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เปิดเผยหลักการหรือแหล่งที่มาของเทคโนโลยีซึ่งเน้นส่วนประกอบของการออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์

หลักการของการออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

- 1) สร้างระบบ ซึ่งมีการประยุกต์ใช้ที่แตกต่างกัน บางส่วนมีสภาพแวดล้อมภายนอกแบบ Sakai มารวมกันเพื่อสร้างประสบการณ์ให้กับผู้ใช้งานแต่ละคน
- 2) มีการแบ่งแยกการใช้งานและการนำเสนอตรรกะ
- 3) จัดสภาพแวดล้อมตามเครื่องมือและการบริการเพื่อการเคลื่อนย้ายและนำกลับมาใช้ใหม่ระหว่างสภาพแวดล้อม Sakai แบบอื่นๆ และสภาพแวดล้อมที่ไม่ใช่ Sakai
- 4) สร้างสภาพแวดล้อมที่อนุญาตให้เครื่องมือและการบริการสามารถปรับให้เข้ากับระบบทั่วไป

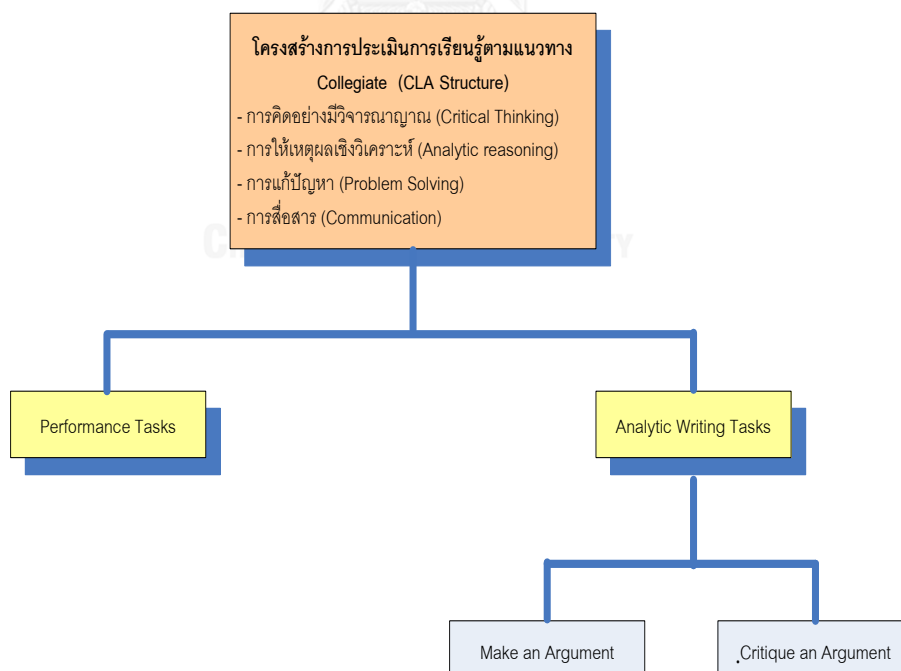
ตัวอย่างที่ 2 Moodle เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนที่เปิดเผยหลักการหรือแหล่งที่มาของเทคโนโลยีชนิดหนึ่ง ก่อตั้งโดย Martin Dougiamas สนับสนุนวิถีทางการเรียนรู้ที่สนใจการมีปฏิสัมพันธ์จากโลกภายนอก ทำให้เกิดการพัฒนาทางปัญญา โดยส่งเสริมการอภิปรายและการร่วมมือ ปัจจัย 3 ปัจจัยที่ทำให้ Moodle เป็นทางเลือกที่น่าสนใจ คือ การสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียน การเป็นแหล่งที่เปิดเผยหลักการหรือ

แหล่งที่มาของเทคโนโลยี และการมีชุมชนของ Moodle ที่กระตือรือร้นและเป็นแหล่งให้คำแนะนำที่ดี จุดแข็งที่สำคัญ คือ การเสนอทางเลือกที่อิสระ ที่สามารถต่อขยายหรือปรับเปลี่ยนได้

ตัวอย่างที่ 3 LAMS มาจาก Learning Activity Management System ถูกพัฒนาโดย James Dalziel และทีม ที่มหาวิทยาลัย Macquarie แนวความคิดของ LAMS คือ การส่งเสริมวิธีการใช้กิจกรรมเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ โดยที่นักการศึกษาสร้างลำดับของกิจกรรมที่มีความเฉพาะเจาะจง เช่น นักการศึกษาจัดเรียงการอ่าน การกิจ หลังจากนั้นตั้งคำถามให้ผู้เรียนลงมติ และสุดท้ายให้ผู้เรียนอภิปราย จุดเด่นของ LAMS คือ นักการศึกษาและผู้เรียนใช้งานได้ง่าย เนื่องจากเป็นการลากและวางเครื่องมือให้เหมาะสมกับชนิดของกิจกรรมที่นักการศึกษาต้องการ และรวดเร็วในการสร้างวิถีแห่งการเรียนรู้

ตอนที่ 2 การเรียนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ (Performance Task)

คำว่า Performance Task หรือ ภาษาไทยใช้คำว่า ภารกิจปฏิบัติ เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างการประเมินการเรียนรู้ตามแนวทางของมหาวิทยาลัย (Collegiate Learning Assessment Structure) ภารกิจปฏิบัติสามารถประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ประเมินการแก้ปัญหา ประสิทธิภาพของการเขียน และกลไกการเขียน



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างการประเมินการเรียนรู้ตามแนวทาง Collegiate ในระดับอุดมศึกษา (Collegiate Learning Assessment Structure) (ศิริเดช สุชีวะ และคณะ, 2556)

2.1 ความหมายของภารกิจปฏิบัติ

ภารกิจปฏิบัติ (Performance Task) เป็นภาระงานความสามารถที่ต้องการให้ผู้เรียนนำการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้กับภาระงานที่มีลักษณะเฉพาะและสถานการณ์ต่างๆ เพื่อแสดงถึงองค์ความรู้ต่างๆ ภาระงานความสามารถเชื่อมต่อกับผู้เรียนทุกคนอย่างลึกซึ้งไปมากในการเรียนรู้ในสิ่งเหล่านี้และสามารถนำไปสู่การเป็นผู้ที่มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งเป็นอย่างมากในเนื้อหาสาระ ภาระงานความสามารถอยู่ในขอบเขตเงื่อนไขที่สลับซับซ้อนอย่างมาก ภายในระยะเวลาที่ต้องการสำหรับการสำเร็จจุดมุ่งอย่างสมบูรณ์และในขอบเขตเนื้อหาที่ต้องการประเมินผล (Newmann, Secada and Wehlage, 1995 อ้างถึงใน ไตรรงค์ เจนการ, 2551)

Chun (2010) กล่าวว่า ภารกิจปฏิบัติเป็นการสนับสนุนกลยุทธ์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการโดยแสดงให้เห็นให้ผู้เรียนเห็นถึงความซับซ้อน มีความท้าทายในโลกแห่งความเป็นจริง ด้วยแผนการ บทบาท ขั้นตอน และผลผลิตอย่างแท้จริง ซึ่งผู้เรียนต้องแสดงทักษะและความรู้เพื่อให้ภารกิจมีความสมบูรณ์ ดังนั้นผู้เรียนต้องเข้าไปมีส่วนร่วมปฏิบัติภารกิจแก้ปัญหามากกว่าการเลือกคำตอบที่มุ่งไปที่เนื้อหาเท่านั้น วิธีนี้ทำให้ผู้เรียนรู้ถึงวิธีการใช้ข้อมูลในบริบทของโลกที่แท้จริง

ไตรรงค์ เจนการ (2550) แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ภารกิจปฏิบัติเป็นผลงานที่แสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จตามสภาพที่ผู้เรียนแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความเข้าใจจริงตามที่ผู้สอนต้องการ

Qing, Ni และ Hong (2010) กล่าวว่าภารกิจปฏิบัติเป็นการเรียนโดยใช้ภารกิจเป็นฐานเป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบหนึ่งที่มีความคล้ายคลึงกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แต่มีคุณลักษณะที่ไม่ซ้ำกัน เป็นการรวมระบบกับขั้นตอนการสอนและการเรียนที่มีกฎที่หลากหลายและการเสนอให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ในกฎระเบียบที่แตกต่างกัน

สรุปได้ว่าภารกิจปฏิบัติเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์ที่มีความซับซ้อน อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง มีแหล่งข้อมูล (Document Library) และข้อคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมในการปฏิบัติผ่านขั้นตอน และเกิดเป็นผลงานที่สำเร็จ

2.2 ลักษณะของภารกิจปฏิบัติ

Millan (2001 อ้างถึงใน ทิวต์ล มณีโชติ, 2549) กล่าวถึง ลักษณะของงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติ ควรมีลักษณะที่บูรณาการระหว่างเนื้อหาทักษะที่สำคัญ (essential skills) เป็นงานที่มีอยู่จริง (authentic) สามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้หลายด้าน (to assess multiple learning targets) สามารถช่วยให้ผู้เรียนทำได้สำเร็จ (can help students succeed) เป็นงานที่มีความยืดหยุ่น (flexible) สามารถทำได้หลายวิธี (multiple solutions)

มีความชัดเจน (clear) เป็นงานที่ท้าทายและเร้าใจให้ผู้เรียนทำ (be challenging and stimulating to students) ระบุเงื่อนไขความสำเร็จของงานอย่างชัดเจน (Constraints for completing the task) และมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน (scoring criteria)

Chun (2010) ศึกษาภารกิจปฏิบัติควรมีลักษณะดังนี้

1. สถานการณ์จริงของโลก (Real-world scenario) ผู้เรียนต้องอยู่ในสถานการณ์ที่สมมติว่าอยู่ในโลกของความเป็นจริงและเต็มไปด้วยปัญหาที่ต้องการจะแก้ไขในอนาคต
2. กระบวนการที่ซับซ้อนตามสภาพที่เป็นจริง (Authentic, complex process) สถานการณ์จะสะท้อนความซับซ้อนและความคลุมเครือ เมื่องานสมบูรณ์ผู้เรียนจะสามารถคิดขั้นตอนที่เหมาะสมที่ต้องทำถ้าเผชิญกับสถานการณ์จริง
3. การคิดขั้นสูง (Higher-order thinking) งานต้องการให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิเคราะห์ด้วยเหตุผลและแก้ปัญหา
4. มีผลงานตามความเป็นจริง (Authentic performance) ผลงานจะถูกสะท้อนออกมาเป็นบันทึก การนำเสนอ หรือการเขียนวิธีต่างๆ
5. เกณฑ์การประเมินโปร่งใส (Transparent evaluation criteria) ผลลัพธ์ในการเรียนรู้ถูกแสดงออกมาเป็นการสร้างสรรค์งาน สามารถประเมินงานโดยการให้ผลตอบสนองในจุดเด่นและจุดด้อย

Performance Learning System (2012) ให้ความเห็นว่าภารกิจปฏิบัติที่สมบูรณ์ต้องมีองค์ประกอบ คือ ภารกิจตั้งอยู่บนโลกแห่งความจริง เพื่อต้องการให้ผู้เรียนได้ทำภารกิจที่เมื่อจบจากการเรียนแล้วสามารถใช้ชีวิตบนโลกได้ ภารกิจต้องการให้ผู้เรียนใช้ทักษะในการคิดขั้นสูง ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ได้แก่ หนังสือ บทความ การสัมภาษณ์ การทดลอง ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ ประยุกต์และสังเคราะห์สิ่งที่ได้เรียนรู้ ผู้เรียนสามารถมีโอกาสเลือกตัวเลือก แสดงความคิดสร้างสรรค์และฝึกการแก้ปัญหา สามารถใช้ กฎ กติกา ในการประเมิน การดำเนินงาน โดยก่อนเริ่มภารกิจจะให้ผู้เรียน มีกฎ กติกา ประกอบกับเกณฑ์สำหรับการดำเนินงาน

Mueller (2012) เสนอลักษณะของภารกิจปฏิบัติว่าเป็นการปฏิบัติงาน (Performing a Task) โดยให้ผู้เรียนแสดงความเข้าใจด้วยการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนเป็นประจำ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีความหมาย เข้าสู่โลกแห่งความเป็นจริง (Real-life) เป็นการประเมินประสิทธิภาพของงานโดยการลงมือทำแทนที่จะเป็นการเลือกคำตอบจากตัวเลือก มีการสร้างองค์ความรู้ หรือการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ (Construction/Application) เป็นการถามผู้เรียนเพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์และประยุกต์สิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนในรูปแบบเนื้อหาและผู้เรียนสร้างความหมาย

ใหม่ขึ้นมาเป็นกระบวนการ ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Structured) เป็นการให้ผู้เรียนเลือกและกำหนดว่าอะไรเป็นการแสดงถึงความรู้ เป็นเหตุการณ์โดยตรง (Direct Evidence) เป็นการเสนอเหตุการณ์โดยตรงสำหรับการประยุกต์ใช้และการสร้างความรู้

Measued Progress/ETS Collaborative (2012) ได้อธิบายถึงลักษณะของภารกิจปฏิบัติว่าเป็นการรวมความรู้และทักษะเพื่อใช้เป็นข้อกล่าวอ้างและมุ่งไปสู่เป้าหมาย และเป็นการวัดความสามารถ เช่น การวัดความรู้เชิงลึก ทักษะในการค้นคว้าวิจัย หรือการวิเคราะห์ที่ซับซ้อนกับเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีลักษณะในการเริ่มวางแผนให้กับผู้เรียน การจัดการข้อมูลและความคิด และการมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนการสอน ต้องการผลของคำตอบที่กระจายมากขึ้น เช่น การนำเสนอ การแสดงนิทรรศการ เป็นต้น สะท้อนงานในโลกของความจริง หรือปัญหาที่ใช้สถานการณ์เป็นฐาน สามารถมีวิธีการได้หลายวิธี มีเนื้อหาที่สัมพันธ์และมีความหมายต่อผู้เรียน แสดงความรู้และทักษะที่สำคัญ รวมถึงการเน้นทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่น่ามาเสนอหลายรูปแบบอย่างมีวิจารณญาณ มีการมองหลายมุมหรือแปลความได้หลายมุมและการให้คะแนนโดยเน้นที่ความสำคัญของงาน สามารถใช้กับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน

สรุปได้ว่า ภารกิจปฏิบัติควรมีลักษณะที่มีสถานการณ์ที่สมมติว่าอยู่ในโลกของความเป็นจริง และสถานการณ์สะท้อนความซับซ้อนและไม่ชัดเจน มีการตอบปัญหาโดยใช้ความคิดขั้นสูง มีการแสดงผลงานตามความเป็นจริง และมีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน

2.3 องค์ประกอบที่สำคัญของภารกิจปฏิบัติ

จากโครงสร้างการประเมินการเรียนรู้ตามแนวทาง Collegiate ในระดับอุดมศึกษา (Collegiate Learning Assessment Structure) กล่าวถึง ภารกิจปฏิบัติ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ สถานการณ์ เอกสารหลักฐาน และคำถาม

1.สถานการณ์ (Scenario)

Wiggin และ McTighe (2008) กล่าวถึงการสร้างสถานการณ์ของภารกิจปฏิบัติ (Performance Task Scenario) โดยใช้วิธี G.R.A.S.P.S. จะประกอบด้วย

1.Goal กำหนดเป้าหมายในสถานการณ์ เป้าหมายจะให้ผลลัพธ์ของประสบการณ์การเรียนรู้และการสร้างสรรค์ผลผลิตแก่ผู้เรียน

2.Role กำหนดบทบาทสมมุติของผู้เรียนในสถานการณ์ หมายถึงการให้ผู้เรียนกับตำแหน่งหรือความเป็นส่วนตัวซึ่งผู้เรียนจะต้องทำเป้าหมายของภารกิจปฏิบัติให้สำเร็จ หน้าที่หลักของบทบาทในงานจะให้โอกาสผู้เรียนประยุกต์เนื้อหาสู่โลกแห่งความเป็นจริงได้อย่างสมบูรณ์

3.Audience กำหนดผู้ฟัง ผู้ฟังจะเป็นบุคคลที่สนใจในวิธีและผลผลิตที่ถูกสร้างขึ้น ผู้ฟังจะเป็นผู้ตัดสินใจบนพื้นฐานของผลผลิตและการนำเสนอที่ถูกสร้างสรรค์โดยผู้ที่ทำภารกิจปฏิบัติ

4.Situation กำหนดสภาพการณ์ จะให้พื้นฐานของเนื้อหา ผู้เรียนจะเรียนรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ในโลกแห่งความเป็นจริงสำหรับภารกิจปฏิบัติ

5.Product กำหนดผลผลิต ผลผลิตในแต่ละงานถูกออกแบบโดยใช้ความคิดที่หลากหลาย ผลผลิตจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความเข้าใจ

6.Standard for Criteria and success กำหนดมาตรฐานและเกณฑ์สำหรับความสำเร็จ

นับทอง เวศนารัตน์ และอิชยาพร ช่วยชู (2556) กล่าวถึงโครงสร้างของกรณีศึกษา ประกอบด้วย

1.อารัมภบท (Prologue) เป็นการเกริ่นนำก่อนเข้าสู่เนื้อหา เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน โดยจะกล่าวถึงตัวบุคคลที่มีบทบาทสำคัญของกรณีศึกษานั้นๆ รวมถึงเปิดประเด็นปัญหาหรือข้อขัดแย้งให้ผู้อ่านทราบ

2.บทนำ (Introduction) เป็นส่วนแนะนำรายละเอียดของบริษัทหรือธุรกิจ และบุคคลจะประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ บุคคลสำคัญ ที่มีอำนาจในการตัดสินใจ ประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไข ระยะเวลาที่เป็นจุดจบของเรื่อง เพื่อใช้เป็นกรอบการตัดสินใจ

3.ข้อมูลเบื้องต้นของบริษัท อุตสาหกรรม รวมถึงคู่แข่ง และมีการเชื่อมโยงมาสู่สถานการณ์ของบริษัทในปัจจุบัน

4.เนื้อหาโดยละเอียด เป็นการอธิบายสถานการณ์โดยละเอียด โดยระบุข้อมูลต่างๆที่จำเป็นต้องใช้เพื่อการวิเคราะห์และการตัดสินใจ ซึ่งควรใส่แต่ข้อมูลเท่านั้น ไม่ควรมีการวิเคราะห์หรือความคิดเห็นของผู้เขียนในเนื้อหา

5.บทสรุป เป็นการสรุปเนื้อหา และขมวดปมปัญหาที่ต้องการให้ผู้เรียนตัดสินใจ

New Zealand University (2015, ออนไลน์) กล่าวถึงวิธีการสร้างการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ โดยการปองชี้ถึงผลลัพธ์ที่ได้ในการเรียน เป็นสิ่งสำคัญที่จะบ่งบอกว่าผู้เรียนจะได้รับสิ่งใดจากการใช้สถานการณ์ และจึง

ย้อนกลับจากผลลัพธ์ที่ได้มาสร้างสถานการณ์ ตัดสินรูปแบบที่ใช้ในการเรียน โดยต้องคำนึงว่าจะใช้สถานการณ์เรียนแบบในห้องเรียนโดยตรงหรือเรียนผ่านสภาพแวดล้อมทางออนไลน์ และมีเครื่องมือใดในการรองรับกิจกรรมเลือกหัวข้อ โดยพิจารณาเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดความคิดและสถานการณ์ที่ดึงดูด บังชี้เหตุการณ์ที่กระตุ้นหรือสภาวะการณ์ สิ่งนี้จะจุดเริ่มของสถานการณ์ เมื่อสร้างสถานการณ์ ต้องบ่งบอกถึงจุดในการตัดสินใจและพื้นที่สำคัญสำหรับการให้ผลย้อนกลับและการสะท้อนกลับของผู้เรียน การสร้างการเล่าเรื่องเป็นหนทางที่มีประสิทธิภาพในการทำ และให้การทบทวนสถานการณ์ ถามเพื่อนร่วมงานในการทำงานของสถานการณ์เพื่อให้แน่ใจว่าสถานการณ์จะเป็นไปตามที่คาดหวังและได้รับผลลัพธ์ตามที่ตั้งใจ

สรุปว่า สถานการณ์ของภารกิจปฏิบัติ ควรมีลักษณะ ดังนี้

1. สถานการณ์จะต้องมีเนื้อหาที่อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง (Real-world scenario) และเต็มไปด้วยปัญหาที่ต้องการจะแก้ไข
2. เนื้อหาต้องช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิเคราะห์ด้วยเหตุผลและแก้ปัญหา
3. เนื้อหาที่นำมาสร้างเป็นสถานการณ์นั้นต้องเป็นเนื้อหาที่มีประเด็นหรือข้อขัดแย้งหลักเพื่อใช้ในการตัดสินใจ โดยการนำเรื่องราวมาอธิบายทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ
4. สถานการณ์เป็นการเล่าเรื่องราวโดยใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย
5. ขนาดความยาวของเรื่องต้องมีลักษณะเป็นเรื่องสั้นที่เขียนขึ้นเพื่อบรรยายสภาพการณ์ของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง
6. องค์ประกอบของเนื้อหา ควรประกอบด้วย จุดมุ่งหมายหลักของเนื้อหา หรือสิ่งที่เนื้อหาอธิบาย ข้อมูลข่าวสารที่สำคัญในเนื้อหา ข้อสมมติฐานหลักของเนื้อหา มุมมองหลักที่นำเสนอในเนื้อหา และข้อโต้แย้งในเนื้อหา

2.เอกสารหลักฐาน (Document library)

Klein Benjamin Shavelson and Bolus (2013) เสนอว่าข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับสถานการณ์ จะมีบางข้อมูลที่เกี่ยวข้องและมีน้ำหนัก บางข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในข้อมูลที่จะนำไปใช้ และไม่

นำไปใช้ ผู้เรียนจะรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และให้คำแนะนำ

Clas+Pratice performance task (2013) เสนอว่าภารกิจปฏิบัติ ประกอบด้วยเอกสาร 6 ถึง 12 เอกสารในแหล่งข้อมูล โดยคัดเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ โดยแหล่งข้อมูลจะประกอบด้วยเอกสารที่มาจากแหล่งอ้างอิงที่หลากหลาย เช่น รายงานทางเทคนิค ตารางข้อมูล บทความของหนังสือพิมพ์ บันทึกข้อความ/เอกสารสำนักงาน อีเมล และสื่อประจำวันอื่นๆ

Klein Benjamin Steedle Sahner Elliot และ Patterson (2013) ได้กล่าวถึงเอกสารที่ใช้ประกอบด้วย การผสมระหว่างข้อมูลที่เชื่อถือได้และข้อมูลที่สามารถตอบคำถามได้ โดยปรากฏที่บทความของหนังสือพิมพ์ บทความของงานวิจัย อีเมล หน้าเว็บ ใบบรรณงผลการเรียน กราฟฟิค แผนที่ และการเขียนที่อยู่ในรูปแบบต่างๆ และสื่อที่มองเห็น

สรุปได้ว่าเอกสารหลักฐาน ประกอบด้วย

1. จำนวนของเอกสาร ไม่เกิน 12 เอกสาร
2. รูปแบบของเอกสาร เอกสารสามารถอยู่ในรูปแบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ
3. เนื้อหาข้อมูลในเอกสาร จะมีทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์และมีน้ำหนักสามารถนำไปใช้ในการอ้างเหตุผลสนับสนุนประเด็นข้อโต้แย้งที่สถานการณ์กำหนด และมีบางข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ โดยจะมีการสอดแทรกเนื้อหาในข้อมูลที่มีการอ้างเหตุผลที่ผิดลงไป มีข้อมูลพื้นฐานที่เพียงพอแก่การวิเคราะห์ข้อมูล
4. ลักษณะเอกสาร อยู่ในลักษณะของตัวหนังสือ รูปภาพ แผนภูมิ กราฟฟิค หรืออยู่ในลักษณะของสื่ออื่นๆที่สามารถมองเห็น
5. แหล่งที่มาของเอกสาร เอกสารสามารถนำมาจากแหล่งอ้างอิงที่หลากหลาย
6. ความน่าเชื่อถือของข้อมูลในเอกสาร สามารถตรวจสอบเอกสารได้ว่ามาจากที่ไหน

3. ข้อคำถาม (Question)

คำถามเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบ ช่วยสร้างความความเข้าใจและนำไปสู่การอภิปราย โดยประเภทของคำถามจะตอบสนองจุดมุ่งหมายในการศึกษา การศึกษาประเภทของงานสามารถนำไปสู่การตั้งเป็นคำถามได้ โดยมีนักวิชาการหลายท่านได้แบ่งประเภทของงานไว้ดังนี้

Marzano (1992 อ้างถึงในปราวีณา สุวรรณรัฐโชติ 2551) นำเสนอการกำหนดงานที่จะให้เกิดกิจกรรมที่ทำให้เกิดกระบวนการคิด มีดังนี้

1. การเปรียบเทียบ (comparing) เป็นการให้ผู้เรียนได้ระบุชี้ชัดถึงความคล้ายคลึงความแตกต่างระหว่างสิ่งต่าง ๆ ว่ามีอะไรบ้าง
2. การจำแนก (classifying) หมายถึงความสามารถในการจัดกลุ่มตามคุณสมบัติของสิ่งนั้นๆ ให้เข้ากลุ่มได้
3. การอุปมาน (inductive) เป็นการให้ผู้เรียนได้พิจารณาจากหลักฐานที่พบหรือผลการวิเคราะห์เป็นรายๆ เป็นเหตุผลที่จะสนับสนุนไปยังผลในภาพรวม (จากเหตุผลย่อยๆ แล้วสามารถอธิบายในภาพรวมได้)
4. การอนุมาน (deductive) เป็นการให้ผู้เรียนได้พิจารณาจากผลรวม หรือหลักการใหญ่ เพื่ออธิบายหรือสนับสนุนสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นรายกรณี (จากผลรวมที่อาจจะมีหลักการอยู่แล้วมาอธิบายเหตุย่อยๆ ได้)
5. การวิเคราะห์ในข้อผิดพลาด (analyzing) หมายถึงผู้เรียนสามารถชี้ข้อผิดพลาดของตนเองหรือของผู้อื่นได้ว่าเกิดจากเหตุใด
6. การให้เหตุผลสนับสนุน (constructing supports) เป็นการที่ผู้เรียนสามารถสร้างระบบเพื่อการสนับสนุน หรือยืนยันในการกระทำต่างๆ ได้
7. การสรุปสาระโดยสังเขป (abstraction) เป็นการให้ผู้เรียนสร้างหรือสรุปงานได้อย่างชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหา
8. การวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นที่มีต่อเนื้อหาสาระ (analyzing perspective) เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสาระนั้น

Clark, Scarino & Brownell (1994) ให้ความเห็นว่างานที่เน้นให้เกิดทักษะการคิดขั้นสูงได้แก่ งานที่ให้สืบถามและตีความ งานการนำเสนอแนวโน้มหรือผลกระทบที่จะเกิดขึ้น งานการแก้ปัญหา งานการลงมือปฏิบัติ งานการคิดค้นการออกแบบ งานการตัดสินใจและประเมิน

กรมวิชาการ (2544 อ้างถึงในทิวัดต์ มณีโชติ 2549) เสนอภารกิจปฏิบัติ(Performance task) หรือกิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติ จำแนกได้เป็น12 ประเภท ดังนี้

1. งานที่ให้เปรียบเทียบกัน (Comparison task) เป็นงานที่ให้นักเรียนเปรียบเทียบสถานที่ คน หรือสิ่งของตั้งแต่ 2 สิ่งหรือมากกว่า เช่น เปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยเคมี เปรียบเทียบ ตัวเอกของเรื่อง 2 เรื่อง ที่นักเรียนได้อ่าน

2. งานที่ให้จำแนก (Classification task) เป็นงานที่ให้นักเรียนจำแนก หรือจัดประเภท คน สถานที่ หรือสิ่งของ เช่น ให้นักเรียนจัดกลุ่มของสัตว์ตามถิ่นที่อยู่ จัดกลุ่มของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

3. งานการจัดวางตำแหน่ง (Position support task) เป็นงานที่ให้นักเรียนจัดวางตำแหน่ง ของบุคคล หรือการออกคำสั่ง แล้วให้เหตุผลเพื่อปกป้องตำแหน่งนั้น เช่น ให้นักเรียนจัดวางตำแหน่งของ เพื่อนตามลำดับความรับผิดชอบ (พร้อมเหตุผลประกอบความเหมาะสมของคนในตำแหน่งนั้นๆ) จัดเรียงลำดับ ของหัวหน้าพรรคการเมืองที่จะได้เป็นนายกรัฐมนตรี (พร้อมเหตุผลประกอบ)

4. งานการนำไปใช้ (Application task) เป็นงานที่ให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ เช่น ให้นักเรียนเขียนเรื่องสั้นโดยให้นักเรียนอ่านเรื่องสั้นหลาย ๆ เรื่อง ให้หาประเด็นที่เป็นตัวร่วมของเรื่องสั้น แล้วนำความรู้ไปใช้เขียนเรื่องสั้นด้วยตนเอง

5. งานจากการวิเคราะห์ (Analyzing perspective task) เป็นงานที่ให้นักเรียนวิเคราะห์มุมมอง ที่ต่างกัน 2-3 มุมมอง แล้วให้นักเรียนเลือกมุมมองเพื่อแสดงความคิดเห็น สนับสนุน เช่น ให้นักเรียนวิเคราะห์ มุมมองของการอนุรักษ์ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมกับสาเหตุของการทำลายป่าของเมืองไทย

6. งานการตัดสินใจ (Decision making task) เป็นงานที่ให้นักเรียนต้องบอกองค์ประกอบ หรือปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการตัดสินใจ เช่น ให้นักเรียนบอกถึงปัจจัยที่ทำให้นักเรียนเลือกการทดสอบ ความหวานของลำไยโดยใช้หลักการออสโมซิส

7. งานมุมมองทางด้านประวัติศาสตร์ (Historical perspective task) เป็นงานที่ให้นักเรียน พิจารณาทฤษฎีอื่นๆ นำมาตอบคำถามพื้นฐานด้านประวัติศาสตร์ เช่น ให้นักเรียนพิจารณาทฤษฎีที่จะอธิบายว่า ทำไม และอย่างไรที่ได้โนเสาร์สูญพันธุ์

8. งานพยากรณ์ (Predictive task) เป็นงานที่ให้นักเรียนพยากรณ์ว่าอะไรเกิดขึ้นในอนาคต เช่น ให้นักเรียนทายว่าถ้าโยนเหรียญ 10 ครั้ง จะออกหัวหรือก้อยมากกว่ากัน เป็นต้น

9. งานแก้ปัญหา (Problem solving task) เป็นงานที่ให้นักเรียนหาวิธีการแก้ปัญหา เช่น ให้นักเรียนออกแบบผังวงจรไฟฟ้า ในห้องทำงาน ซึ่งมีหลอดไฟ 3 หลอด พัดลมติดเพดาน 1 ตัว

10. งานการทดลอง (Experimental task) เป็นงานที่ให้นักเรียนทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน เช่น ให้นักเรียนทดลองเพื่อพิสูจน์ว่าพืชจะเติบโตได้ดีในที่มืดหรือที่มีแสงแดด

11. งานคิดค้นนวัตกรรม (Invention task) เป็นงานที่ให้นักเรียนสร้างสิ่งใหม่ขึ้น เช่น ให้นักเรียนสร้างครีมกันแดดจากสมุนไพร สร้างเครื่องบินเล็กจากวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นและมีราคาถูก

12. งานค้นหาข้อบกพร่อง (Error identification task) เป็นงานที่ให้นักเรียนระบุข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาด เช่น ให้ตำรวจเล่าการปฏิบัติงานของเขาให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนได้ดูการปฏิบัติงานของตำรวจจากโทรทัศน์ แล้วให้หาจุดว่ามีสิ่งใดบ้างที่ตำรวจปฏิบัติในโทรทัศน์ที่ไม่เหมือนกับสิ่งที่ตำรวจจริงๆ เล่าการปฏิบัติงาน

Willis and Willis (2007) แบ่งประเภทของงานได้แก่ งานรวบรวมบ่งชี้ (Listing) เป็นงานที่ให้ผู้เรียนรวบรวมและระบุเหตุผล งานจัดอันดับและแบ่งชนิด (Ordering and sorting) เป็นงานการเรียงลำดับหัวข้อ การกระทำ หรือแบ่งหัวข้อตามกลุ่ม งานเปรียบเทียบ (Comparing) เป็นการเปรียบเทียบข้อมูล เช่น ความเหมือนและความแตกต่าง งานแก้ปัญหา (Problem solving) เป็นการแสดงถึงการให้เหตุผลเพื่อให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ งานแบ่งปันประสบการณ์ (Sharing personal experience) เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงประสบการณ์ให้กับผู้อื่น งานสร้างโครงงาน (Creative tasks, Project work) เป็นงานโครงการหรือการจับคู่ หรือจับกลุ่มของผู้เรียนเพื่อสร้างงาน และงานจับคู่ (Matching) เป็นงานที่ให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกสิ่งที่มีความสัมพันธ์กันมาอยู่ร่วมกัน

จากการแบ่งประเภทของงานดังกล่าว สามารถสรุปประเภทของภารกิจปฏิบัติแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ภารกิจปฏิบัติแบบเปรียบเทียบ หมายถึง งานที่ให้พิจารณาเทียบเคียงสิ่งต่างๆ ตั้งแต่สององค์ประกอบขึ้นไป เพื่อให้เห็นลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกันระหว่างสิ่งเหล่านั้น
2. ภารกิจปฏิบัติแบบจำแนก หมายถึง งานที่ให้จัดประเภท หรือจัดกลุ่ม
3. ภารกิจปฏิบัติแบบตัดสินใจ หมายถึง งานที่ให้บอกองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการตัดสินใจ
4. ภารกิจปฏิบัติแบบแก้ปัญหา หมายถึง งานที่ให้หาวิธีการแก้ปัญหา
5. ภารกิจปฏิบัติแบบให้คำแนะนำ หมายถึง งานที่ให้อธิบายถึงแนวโน้มหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

จากประเภทของภารกิจปฏิบัตินำไปสู่การตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบ สามารถสรุปการใช้คำถาม ประกอบด้วยคำถาม 5 ประเภท ได้แก่

- 1.คำถามที่ให้เปรียบเทียบ เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนระบุข้อดีข้อเสียของข้อโต้แย้งในสถานการณ์
- 2.คำถามที่ให้อำนาจ เป็นคำถามที่ให้แยกข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็นของสถานการณ์
- 3.คำถามที่ให้อึ้งใจ เป็นคำถามที่ให้ออกถึงองค์ประกอบหรือปัจจัยในการพิจารณาทางเลือกระหว่างสองข้อโต้แย้งว่าจะเลือกข้อโต้แย้งใด เพราะเหตุใด
- 4.คำถามที่แก้ปัญหาคือ เป็นคำถามที่ให้ออกถึงวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์
- 5.คำถามที่ให้อำนาจ เป็นคำถามที่ให้อธิบายถึงแนวโน้มหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

2.4 ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ

Kentucky the Department of Education (1996) นำเสนอการออกแบบขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติ 6 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดที่ต้องการเน้น โดยการตั้งจุดมุ่งหมายของความคาดหวังในการศึกษาหรือมาตรฐานที่ตั้งไว้ และกำหนดการเรียนรู้ของแต่ละสถานการณ์
2. สร้างเนื้อหา และสร้างคำถามที่เป็นนัยสำคัญหรือปัญหาที่สำคัญ พร้อมทั้งพัฒนาโครงการ
3. เขียนทิศทางของภารกิจ โดยการบรรยายด้วยภาษาที่เข้าใจง่ายที่ผู้เรียนคาดหวังที่จะรู้และทำ และบรรยายผลผลิตหรือการดำเนินงานของผู้เรียนที่คาดหวังว่าจะได้รับ
4. ตัดสินใจโดยผู้เข้าร่วมในภารกิจ โดยการบ่งชี้สภาพที่เป็นจริงของข้อมูลให้ผู้เข้าร่วมในภารกิจรับรู้
5. พัฒนาแนวทางการให้คะแนน โดยเขียนบรรยายกำหนดระดับคุณภาพของการดำเนินงาน กำหนดความเหมาะสมของระดับและเขียนบรรยายแต่ละระดับในทุกการดำเนินงาน

6. ทบทวนและปรับปรุงภารกิจ โดยเพิ่มเติมสิ่งที่คาดหวังจะให้เกิดขึ้นหรือมาตรฐานทางการศึกษาที่ตั้งไว้ ทบทวนแนวทางการให้คะแนนที่สมบูรณ์

Willis (1998) เสนอขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติประกอบด้วยการแนะนำภารกิจ เป็นการแนะนำหัวข้อและงาน โดยผู้สอนแสดงหัวข้อและช่วยผู้เรียนให้เข้าใจในการเรียนการสอนและการเตรียมตัวในการทำภารกิจ การเข้าสู่วงจรภารกิจ โดย

1 ลงมือทำภารกิจ สามารถจัดให้ผู้เรียนทำภารกิจแบบคู่หรือกลุ่มเล็กๆ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ควบคุม

2 วางแผนการรายงาน โดยให้ผู้เรียนเตรียมตัวในการรายงานหรือเขียนเกี่ยวกับวิธีการทำภารกิจ และค้นพบอะไรในการทำภารกิจ

3 รายงานผล โดยให้รายงานในชั้นเรียนหรือแลกเปลี่ยนรายงานและเปรียบเทียบผลงานซึ่งกันและกัน และเน้นจุดที่สำคัญ คือการวิเคราะห์ โดยให้ผู้เรียนยกตัวอย่างและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสิ่งที่พิเศษหรือมีความเฉพาะเจาะจงหรือสิ่งที่แตกต่าง และการฝึกฝน โดยให้ผู้สอนฝึกฝนสิ่งใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ซึ่งสามารถทำก่อนหรือหลังการวิเคราะห์

Mars, Michigan State University (2004) เสนอขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้กลยุทธ์ดังนี้

1. ให้ผู้สอนเลือกงานให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้หรือมาตรฐานที่ตั้งไว้
2. ผู้สอนออกแบบภารกิจให้กับผู้เรียนโดยใช้ความรู้และทักษะของผู้สอน
3. ผู้สอนทบทวนเครื่องมือที่ไว้และพิจารณาว่าจะใช้ในการกิจใดกับผู้เรียน
4. ผู้สอนเลือกเลือกชนิดของภารกิจและใช้ในช่วงเวลาของห้องเรียน ซึ่งภารกิจอาจใช้ในวงท้ายของการสอนเพื่อศึกษาว่าผู้เรียนรู้อะไรและสามารถใช้ทักษะที่ถูกต้องมากใช้กับสถานการณ์ให้เหมาะสมได้หรือไม่ หรือภารกิจจะเลือกใช้ก่อนการสอนเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความคิดอย่างไร

5. ในห้องเรียนที่ต้องการมีพื้นฐานทางทักษะที่มากขึ้น ผู้สอนจะเลือกใช้ภารกิจอย่างสม่ำเสมอเพื่อสนับสนุนส่วนที่ขาดหายไปของหลักสูตร

6. ผู้สอนจะรวมภารกิจลงในหลักสูตรและใช้สอนด้านความคิดที่สำคัญหรือทำการเชื่อมโยงทักษะที่ผู้เรียนได้เรียน และพยายามให้มีความหลากหลายและความแตกต่างของภารกิจในชั้นเรียน

Ellis (2007) กล่าวถึงขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติ ประกอบด้วย การตั้งเป้าหมายหรือจุดหมายในการเรียนรู้ การมีข้อมูลหรือเนื้อหา พร้อมทั้งวิธีในการแสดงข้อมูลให้กับผู้เรียนและวิธีที่ผู้เรียนนำไปใช้ การแสดงขั้นตอนหรือวิธีในการสร้างงาน และการแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากภารกิจ

Willis และ Willis (2007) แสดงขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติ โดยการเตรียมข้อมูล และเนื้อหาในการทำภารกิจ ดำเนินการทำภารกิจ วางแผนการรายงานและรายงานผลการทำภารกิจโดยเน้นรูปแบบการวิเคราะห์และฝึกฝนกิจกรรม ทำภารกิจซ้ำและประเมินผล

Mc Tighe and Wiggins (2010) ออกแบบขั้นตอนภารกิจปฏิบัติ มีดังนี้

1. พิจารณาเหตุการณ์เพื่อแสดงถึงความเข้าใจ
2. ค้นหาความคิดโดยการระดมสมองเพื่อให้เข้าใจในเหตุการณ์ โดยใช้แนวทางทำความเข้าใจ 6 ด้าน ได้แก่ การอธิบาย การตีความ การประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ การมองภาพในองค์รวม การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การสร้างองค์ความรู้ของตนเอง
3. พัฒนาสถานการณ์ของภารกิจปฏิบัติโดยใช้กรอบของภารกิจ โดยครอบคลุม เป้าหมาย บทบาท ผู้ชมผู้ฟัง สถานการณ์ ผลผลิตงานและจุดมุ่งหมาย มาตรฐานและกฎเกณฑ์สำหรับความสำเร็จ
4. สร้างองค์ประกอบของภารกิจปฏิบัติ โดยมีความเข้าใจ มีเหตุการณ์ มีผลผลิตและการประเมิน
5. ตรวจสอบความถูกต้องของภารกิจ
6. พิจารณาความเหมาะสมของกฎเกณฑ์ตามเป้าหมายและผลผลิต
7. พัฒนาคะแนน

Qing,Ni and Hong (2010) กล่าวถึงขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติ ได้แก่ การสร้างสถานการณ์ที่ซับซ้อน วิเคราะห์ปัญหาโดยผู้เรียนและเรียนรู้ความรู้ที่จำเป็นในการแก้ปัญหา และ ผู้สอนนำงานแบบชีวิตจริงและปัญหา มากระตุ้นให้ผู้เรียนคิด

Chun (2010) สร้างขั้นตอนภารกิจปฏิบัติไว้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 สร้างสถานการณ์ เป็นการจัดสภาพแวดล้อมของสถานการณ์ อธิบายสถานการณ์ “โดยสถานการณ์จะอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริงในโลก อาจเกี่ยวข้องกับสายอาชีพ หรือสาขาที่ผู้เรียนศึกษา เช่น ผู้เรียนเรียนด้านวารสาร สถานการณ์คือการเขียนบทความในแม็กกาซีน หรือประยุกต์ความรู้หรือทักษะในหลักสูตรออกไปภายนอกสายอาชีพ หรือสาขาที่

ผู้เรียนศึกษา เช่น ผู้เรียนเรียนชีววิทยา สถานการณ์ คือ การแนะนำเพื่อนในเรื่องของมะเร็ง หรือต้องการประยุกต์ความรู้ในตัวผู้เรียนในสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับสายอาชีพ หรือสาขาที่ผู้เรียนศึกษาไปสู่ทางที่เป็นตัวแทนในการแสดงถึงการถ่ายโอนความรู้และทักษะ เช่น สถานการณ์การเลือกตั้ง” ขั้นตอนที่ 2 จัดเตรียมเอกสาร และ ขั้นตอนที่ 3 มอบหมายภารกิจให้ทำ

Prince George’s County Public Schools (2012) นำเสนอขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติประกอบด้วย การบ่งบอกถึงผลลัพธ์และตัวบ่งชี้ การสร้างเนื้อหาของสถานการณ์อย่างมีความหมาย การบ่งชี้ถึงผลผลิตและการดำเนินงาน การพิจารณาทางเลือกในการออกแบบภารกิจ การวางแผนกิจกรรมของภารกิจ การตั้งเกณฑ์การประเมิน การสร้างแบบอย่างในการตอบสนอง การตัดสินใจเกี่ยวกับคะแนน

สำนักงานศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2556) กล่าวถึง ขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติ ดังนี้

1. มอบหมายงานให้ทำ งานที่มอบหมายสัมพันธ์กับสภาพที่เป็นจริงของงาน มีคุณค่ามีความสำคัญต่อการเรียนรู้ สัมพันธ์กับหลักสูตร เนื้อหาและชีวิตจริง ใช้ความรู้หลายด้านในการปฏิบัติงาน สะท้อนให้เห็นกระบวนการทำงาน ต้องใช้ความคิดอย่างลึกซึ้ง

2. ให้วิเคราะห์ชิ้นงาน โดยกำหนดตัวอย่างชิ้นงานให้ผู้เรียน โดยให้หาค่าประกอบและกระบวนการทำงานพร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

3. ให้ศึกษาชิ้นงาน โดยกำหนดตัวอย่างชิ้นงานให้ผู้เรียนศึกษา แล้วให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานที่มีลักษณะการทำงานได้เหมือนหรือดีกว่าเดิม

4. แก้ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนด สร้างสถานการณ์สัมพันธ์กับชีวิต แล้วให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการและความรู้ที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้

5. ประเมินทักษะปฏิบัติ กำหนดสถานการณ์ปฏิบัติในห้องปฏิบัติหรือสถานฝึกปฏิบัติ สังเกตดูว่าผู้เรียนมีทักษะกระบวนการในการปฏิบัติเพียงใด ในระดับใด

จากขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดสถานการณ์ เป็นการกำหนดเรื่องราว เหตุการณ์ที่ใช้ในการนำเสนอ ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมสถานการณ์ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน

2. การเตรียมเอกสาร เป็นการเตรียมฐานข้อมูลของเอกสารให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์

3. การทบทวน เป็นการทบทวนคุณภาพของสถานการณ์และเอกสารก่อนนำไปใช้
4. การทดสอบ เป็นการนำสถานการณ์และเอกสารทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง
5. การกำหนดการจัดการเรียนรู้ เป็นการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การเตรียมห้องเรียนและการเตรียมผู้เรียน โดยการจัดทำคู่มือการเรียนรู้
6. การบรรยายสิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังที่จะรู้และแนะนำภารกิจ เป็นการทำความเข้าใจและการชี้แจงข้อมูลเบื้องต้น ข้อตกลง คำแนะนำ และแนวทางการปฏิบัติก่อนเริ่มต้นทำการเรียนการสอน
7. การบรรยายผลผลิตและวิธีการดำเนินงานของผู้เรียน เป็นการทำความเข้าใจระบบห้องเรียนและศึกษาระบบห้องเรียน
8. การมอบหมายงานและลงมือทำ เป็นการดำเนินการสอนตามแผนการสอนที่เตรียมไว้
9. การประเมินผล เป็นการประเมินผลที่ผู้เรียนดำเนินการ โดยประเมินตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

ตอนที่ 3 การอ้างเหตุผล (Argument)

ในชีวิตประจำวันมีการนำเสนอข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มากมาย ที่ได้หยิบยกการอ้างเหตุผลที่ผิด แต่มานำเสนอให้กับบุคคลในสังคม ทำให้บุคคลเหล่านั้นรับรู้ข่าวสารที่ประกอบไปด้วยการอ้างเหตุผลที่ไม่มีความสมเหตุสมผล การอ้างเหตุผล เป็นการเสนอหลักฐานเพื่อสนับสนุนหรือยืนยันว่าข้อสรุปเป็นจริง บุคคลในสังคมได้ใช้การอ้างเหตุผลเพื่อให้ได้ข้อสรุป ซึ่งหลักฐานที่นำมาใช้ในการอ้างเหตุผลนั้น ผู้ที่กล่าวอ้างต้องเป็นผู้ใช้ความคิดและการวิเคราะห์ในการคัดกรองหลักฐานต่างๆ เพื่อนำมาใช้ได้อย่างสมเหตุสมผลและถูกต้อง

3.1 ความหมายของการอ้างเหตุผล

Toulmin, Reike and Janik (1984) ให้คำจำกัดความการอ้างเหตุผลว่าเป็น ลำดับของการเชื่อมโยงข้ออ้างและเหตุผล

สิทธ์ บุตรอินทร์ (2522) กล่าวถึงการอ้างเหตุผล คือ การยกข้อความบางข้อความมาสนับสนุนให้เชื่อว่าเป็นอีกข้อความหนึ่งว่าจริง

Kuhn (1991) ให้ความหมายการอ้างเหตุผลว่าเป็นการยืนยันโดยใช้เหตุผลอธิบายเพิ่มเติม

Mean and Voss (1996) กล่าวถึง การอ้างเหตุผลว่า เป็นการสรุปที่ประกอบด้วยเหตุผลอย่างน้อยหนึ่ง เหตุผล

ซัชชัย คุ่มทวี (2534) ให้ความหมายของการอ้างเหตุผลว่า เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสนับสนุน ระหว่างข้ออ้างและข้อสรุป

ภาควิชาปรัชญา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2538) ให้ความหมายของการอ้างเหตุผล คือ การเสนอความคิดที่เป็นการอธิบายและการชวนให้เชื่อ เป็นการยกข้อความขึ้นมาอย่างน้อยข้อความหนึ่งเพื่อ ทำให้อีกข้อความหนึ่งมีความน่าเชื่อถือ

วิทยา ศักยภินันท์ (2551) กล่าวว่า Argument หรือการอ้างเหตุผล เป็นศัพท์เทคนิคทางตรรกศาสตร์ ไม่ใช่การโต้เถียงกันด้วยอารมณ์ของคนทั้งสองฝ่าย แต่เป็นกลุ่มข้อความ ซึ่งแต่ละข้อความมีความเกี่ยวโยงสัมพันธ์ กันภายใน

Amgoud and Vesic (2011) ได้สรุปความหมายของ การอ้างเหตุผลว่าเป็น ขั้นตอนการให้เหตุผล ซึ่งมี ปฏิสัมพันธ์ในเหตุผลที่ถูกสร้างขึ้นและถูกประเมินค่า เหตุผลจะให้ผลสำหรับเลือกทางเลือก ความเชื่อใน แลกเปลี่ยน และยอมรับในเป้าหมาย ซึ่งการอ้างเหตุผลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของผลของตัวแทนซึ่งมีอิสระใน การเลือก และจัดการความไม่สอดคล้องกันในพื้นความรู้ การตัดสินใจ หรือ การทำเหตุผลเชิงปฏิบัติการ

บรรจง อมรชิวิน (2556) ให้ความหมายของการโต้เถียง (Argument) ว่าหมายถึง ข้อกล่าวอ้างแตกต่างใน เชิงเหตุผล

จากแนวความคิดข้างต้น สรุปได้ว่า การอ้างเหตุผล (argument) หมายถึง การเสนอความคิดโดยใช้ เหตุผลประกอบ นำเหตุผลมาเชื่อมโยงกัน ทำให้สามารถสรุปได้

3.2 องค์ประกอบของการอ้างเหตุผล

Toulmin (1958) ได้พัฒนาองค์ประกอบหลักของรูปแบบการอ้างเหตุผลของ Toulmin ไว้ดังนี้

1. การกล่าวอ้าง (claims) คือ การสรุป (conclusion) การนำเสนอ (proposition) หรือ การ ยืนยัน (assertion)
2. ข้อมูล (data) คือ เหตุการณ์ที่สนับสนุน การกล่าวอ้าง
3. หลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษร (warrants) คือ การอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง การกล่าว อ้างและข้อมูล

4. ส่วนที่ช่วยเหลือ (backing) คือการเน้นสมมติฐานพื้นฐานที่สนับสนุนหลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษร

5. คุณสมบัติที่เหมาะสม (qualifiers) คือ สภาพแวดล้อมที่พิเศษภายใต้การกล่าวอ้างที่เป็นจริง

6. การคัดค้าน (rebuttals) คือ แล่งการณซึ่งเป็นทางเลือกที่ปฏิเสธหรือตรงข้ามกับการกล่าวอ้าง ข้อมูลและ หลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษร

สิทธิ์ บุตรอินทร์ (2522) กล่าวถึงองค์ประกอบของการอ้างเหตุผล ว่าในการอ้างเหตุผลแต่ละครั้งต้องมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นเหตุผล หรือข้อความที่ใช้สนับสนุน ซึ่งภาษาศาสตร์วิทยาเรียกข้อความส่วนนี้ว่า "ข้ออ้าง" (premise) และส่วนที่เป็นข้อความที่ถูกสนับสนุน ซึ่งเรียกว่า "ข้อสรุป" (conclusion) ดังนั้น การอ้างเหตุผลแต่ละครั้งต้องมีทั้งข้ออ้างและข้อสรุป

ซัชชัย คุ่มทวี (2534) และ วิทยา ศักยาภินันท์ (2551) กล่าวถึงองค์ประกอบของการอ้างเหตุผล มีดังนี้

1. ข้ออ้าง (promises) คือ ชุดข้อความที่ใช้พิสูจน์สนับสนุนข้อความอื่น หรือ ประจักษ์พยานหลักฐานที่นำมาสนับสนุนเพื่อให้การอ้างน่าเชื่อถือ

2. ข้อสรุป (conclusion) คือ เหตุการณ์หรือสิ่งที่ต้องการอธิบาย หรือข้อความที่ได้รับการสนับสนุนจากข้ออ้าง หรือความรู้ที่เกิดขึ้นจากการอนุมานข้ออ้าง

3. การอนุมาน (Interence) คือ ความสัมพันธ์เชิงสนับสนุนที่ข้ออ้างมีต่อข้อสรุป หรือกระบวนการใช้ความคิดโดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์กันระหว่างข้ออ้างด้วยกัน

ภาควิชาปรัชญา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2538) กล่าวถึงการอ้างเหตุผลประกอบด้วย ข้อความที่ใช้สนับสนุนข้อความอื่น เรียกว่า ข้ออ้าง และข้อความที่มีข้อความอื่นมาสนับสนุน เรียกว่า ข้อสรุป

บรรจง อมรชีวิน (2556) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการอ้างเหตุผลว่ามักจะประกอบด้วย ข้ออ้าง 1 ข้อ หรือมากกว่า และข้อสรุป โดยข้ออ้าง เป็นข้อความที่เสนอหลักฐานหรือเหตุผลว่าทำไมต้องยอมรับข้อสรุป ส่วนข้อสรุป เป็นข้อความที่ข้อสมมติฐานพยายามที่จะพิสูจน์ให้เห็นหรือกล่าวสนับสนุน

จากองค์ประกอบของการอ้างเหตุผลข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การอ้างเหตุผลประกอบด้วย

1. ข้ออ้าง คือ หลักฐาน หรือเหตุการณ์ หรือข้อมูล ที่นำมากล่าวสนับสนุน และ

2. ข้อสรุป คือ สิ่งที่เกิดขึ้นจากการประมวลผลของข้ออ้าง

3.3 เหตุผลวิบัติ (Fallacy)

การพิสูจน์โดยการอ้างเหตุผลที่มีน้ำหนักอ่อนเพื่อสนับสนุนในข้อสรุป หลายคนมักจะพบว่าทำให้เหตุผลนั้นมีความน่าเชื่อถือในทางจิตวิทยา ส่งผลให้คนจำนวนมากเกิดความเข้าใจผิดและยกเหตุผลอย่างผิดๆ ซึ่ง Boss (2010 อ้างถึงใน บรรจง อมรชิวิน 2556) ให้ความหมายของเหตุผลวิบัติ ว่าเป็น ตรรกะ เหตุผล หรือข้อโต้แย้งที่ไม่ถูกต้อง โดยเบื้องต้นดูเหมือนว่าจะถูก เป็นการพิสูจน์โดยการอ้างเหตุผลที่มีน้ำหนักน้อยเพื่อสนับสนุนในข้อสรุป และยังหมายถึงว่าเป็นความคิดที่ไม่ถูกต้อง การหลอกลวง การอำพราง การทำให้เข้าใจผิด รวมทั้งการอ้างเหตุผลหรือความเชื่อที่ผิด มักเป็นเหตุผลความน่าเชื่อถือในทางจิตวิทยามากกว่าหลักตรรกะ อาจกล่าวได้ว่าเป็นการแสดงออกที่ไม่สมเหตุสมผล เพราะไม่ถือตามกฎเกณฑ์และแบบแผนต่างๆ ที่กำหนดไว้ หรือกล่าวได้ว่าเป็นการใช้เหตุผลที่ไม่ดี เป็นการใช้เหตุผลที่หลอกล่อให้ผู้ฟังยอมรับข้อสรุปที่เสนอด้วยเหตุผลที่ไร้น้ำหนักแต่ฟังดูดีทำให้ผู้ฟังคล้อยตาม

Fallacy ในทางตรรกศาสตร์แบ่งเป็นหลายชนิด รูปแบบการให้เหตุผลมากมาย มีทั้งเหตุผลวิบัติที่พิสูจน์ความถูกต้องได้โดยเขียนรูปแบบของกฎของความสมเหตุสมผล และเหตุผลวิบัติที่ไม่จัดในรูปแบบของกฎของความสมเหตุสมผลได้ตายตัว การแบ่งประเภทของเหตุผลวิบัติ ได้แก่

ปกรณัม สิงห์สุริยา (2543) กล่าวถึงเหตุผลวิบัติที่มีบุคคลใช้กันบ่อยๆ เนื่องจากข้ออ้างที่กล่าวนั้นฟังดูมีน้ำหนักงูใจให้ผู้อื่นเชื่อ ดุมีเหตุมีผล ได้แก่ การอ้างสิ่งที่ทำกันมา การอ้างคนส่วนใหญ่ หรือการอ้างผู้อื่นเป็นตัวอย่าง การอ้างเจตนา การอ้างความน่าเห็นใจ การอ้างความเชื่อของตน การอ้างความเป็นพวก การโจมตีตัวบุคคล

บรรจง อมรชิวิน (2556) แบ่งเหตุผลวิบัติ เป็น 2 แบบใหญ่ ๆ ได้แก่

1. เหตุผลวิบัติแบบเป็นรูปแบบ (Formal Fallacy) คือ รูปแบบของข้อโต้แย้งโดยข้อโต้แย้งไม่มีความสมเหตุสมผลอย่างเห็นได้ชัดเจน

2. เหตุผลวิบัติแบบไม่เป็นรูปแบบ (Informal Fallacy) คือ รูปแบบให้เหตุผลที่ผิดอันเกิดจากข้อโต้แย้งที่มีการโน้มน้ำหนักด้วยจิตวิทยาหรืออารมณ์ให้ดูน่าเชื่อถือ หรือด้วยเหตุหวานล่อม แต่ในเชิงตรรกะแล้วไม่ถูกต้อง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม

2.1 เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนความคลุมเครือ (Ambiguity) เป็นข้อโต้แย้งแบบว่าประกอบไปด้วยคำพูดหรือวลีที่คลุมเครือ กำกวม เคลือบคลุม ไม่ชัดเจน หรือความสับสนระหว่างแนวคิด 2 อย่างที่อาจสัมพันธ์กันอย่างไร

ใกล้เคียง สำหรับคนที่ขาดทักษะในการใช้ภาษาและการสื่อสาร จะนำไปสู่การกล่าวอ้างเหตุผลที่ไม่ถูกต้อง เหตุผลที่มีความคลุมเครือมีหลายประเภท คือ

ก. การพูดกำกวม คลุมเครือ (Ambiguity) เกิดขึ้นเมื่อคำหลายๆที่ใช้ในบริบทนั้น มีความกำกวม และอาจมีความหมายที่เปลี่ยนไปในยามที่มีการอธิบายได้เพียง นอกจากนี้อาจเป็นการใช้คำๆเดียวในหลายที่ในข้อโต้แย้งในความหมายที่แตกต่างกันไป

ข. ความหมายสองนัย (Ampiboly) เกิดขึ้นกรณีที่มีความผิดพลาดในเชิงไวยากรณ์ในการโต้เถียง ซึ่งนำไปสู่การที่มีข้อสรุปได้มากกว่าหนึ่ง ดังนั้นในการที่จะหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดแบบนี้ต้องมีการใช้ภาษาและไวยากรณ์ให้ถูกต้อง รัดกุม

ค. การเน้นหนัก (accent) ความหมายของข้อโต้เถียงจะเปลี่ยนไปอาจขึ้นอยู่กับ การเน้นในคำพูดหรือวลี

ง. การแยกแยะ (Division) ในลักษณะการใช้เหตุผลที่ไม่ถูกต้องนี้มีการอนุมานผิดพลาดอันเนื่องมาจากคุณลักษณะของลักษณะทั้งกลุ่มและการเป็นสมาชิกของกลุ่มนั้นๆ โดยที่เรามักอนุมานเอาว่าสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะมีลักษณะเหมือนกับกลุ่มโดยทั่วไป

2.2 เหตุผลที่ไม่ถูกต้องที่ขาดความสอดคล้อง (Fallacies of Relevance) การพิจารณาความสอดคล้องของข้อความที่อ้างที่จะสนับสนุนหรือว่าไม่สนับสนุนเหตุผล อาจพิจารณาได้เป็น 3 แบบ คือ ความสอดคล้องเชิงบวก เป็นการสนับสนุนต่อข้อความนั้น ความสอดคล้องเชิงลบ เป็นข้อความที่แสดงแบบในทางตรงข้าม และไม่มี ความสอดคล้อง คือ แบบตรรกะที่ไม่สอดคล้องกับอีกข้อความหนึ่ง เหตุผลที่ไม่ถูกต้องที่ขาดความสอดคล้อง แบ่งเป็น

ก. การโจมตีที่บุคคล (Personal Attack/Ad Hominem) เกิดขึ้นเมื่อเราไม่เห็นด้วยกับข้อสรุปของใครบางคนแต่แทนที่จะนำเสนอ ข้อโต้แย้ง กลับไปโจมตีที่บุคคลที่เสนอความเห็นข้อสรุปนั้น การโจมตีบุคคลเพื่อลดทอนความน่าเชื่อถือข้อสรุปนั้นลง อาจอยู่ในสองรูปแบบ คือ การบิดเบือนด้วยการโจมตีที่คุณลักษณะของบุคคลนั้นโดยตรง และชี้ว่าคนนั้นมีปัญหาเป็นผู้ที่ชอบหลอกลวง กล่าวคือการนำประเด็นของคุณลักษณะ ประวัติส่วนตัวของบุคคลมารวมในประเด็นการโต้เถียง เหตุผลถูกผิดไม่ได้ขึ้นกับว่าใครพูด ดังนั้นการโจมตีที่ตัวบุคคลไม่ใช่เหตุผลว่าสิ่งที่กำลังตัดสินกันอยู่ถูกต้องหรือไม่

ข. การโจมตีไปที่แรงจูงใจ (Attacking the Motive) เป็นการผิดพลาดของการวิจารณ์ไปที่แรงจูงใจของใครบางคนว่าเขาคิดอย่างไร มีแรงจูงใจอะไร มากกว่าจะเป็นการโต้เถียงไปในทางที่มุ่งสู่เหตุผล

ค. ดูว่าใครเป็นคนพูด (Who's Talking) เป็นการดูว่าคนๆนั้น เป็นคนที่พูดและปฏิบัติได้จริงตามนั้นหรือไม่ คือบางคนได้แต่พูด เวลาปฏิบัติอาจทำสวนทางกับที่พูด เป็นรูปแบบที่พบได้มาก กล่าวคือผู้กล่าวอ้างกระทำสิ่งตรงข้ามกับที่เห็นเหตุผล ทำให้ขาดความน่าเชื่อถือ แต่ไม่ได้พิสูจน์ว่าข้อความที่ผู้กล่าวอ้างเป็นสิ่งผิด

ง. การอ้างผิดเป็นถูก (Two Wrong Make a Right) เป็นการที่ผู้โต้เถียง พยายามที่จะหาเหตุอ้างผิดให้เป็นถูก โดยกล่าวอ้างถึงการกระทำบางอย่างที่แย่หรือเลว

จ. การใช้การบังคับหรือทำให้กลัว (Force/Scare Tactics) เป็นการใช้หรือการข่มขู่ด้วยกำลังในการพยายามที่จะให้อีกฝ่ายรับในข้อสรุปว่าถูกต้อง มักถูกใช้ในกรณีที่ถูกเกลียดเอาชนะด้วยเหตุผลไม่ได้ ดังนั้นจึงใช้อำนาจทำให้ยอมรับในเหตุผล เป็นเหตุผลวิบัติที่ใช้ความกลัวของผู้อื่นทำให้ผู้อื่นยอมรับเหตุผล

ฉ. การใช้ความเห็นอกเห็นใจ (Appeal to Pity) เป็นการใช้อารมณ์ของความเห็นอกเห็นใจในการให้อีกฝ่ายยอมตามโดยที่ขาดเหตุผลรับรอง เป็นการขอความเห็นใจที่ทำให้ผู้ฟังเหตุผลเกิดความสงสารหรือเห็นใจในเรื่องที่ผู้อ้างเหตุผลประสบ แล้วสรุปเหตุผลตามความเห็นใจ โดยไม่ได้ใช้หลักตรรกะในการพิสูจน์ข้อเท็จจริง

ช. ต้องการให้เป็นที่ยอมรับเป็นที่รัก (Bandwagon Argument) บางคนต้องการให้ได้รับการยกย่อง ได้รับความชื่นชม ได้รับความรัก ดังนั้นจึงอาจให้เหตุผลหรือข้อโต้เถียงที่ไม่ได้อิงตรรกะที่สมเหตุสมผล หรือที่พูดออกไปอย่างนั้นๆเพื่อให้ตนเองเป็นที่ชื่นชมมากกว่าคำนึงถึงเหตุผล

ซ. การใช้ความเห็นยอดนิยม (Popular Appeal) เป็นการพยายามใช้ความเห็นยอดนิยมทั่วไปในการสนับสนุนข้อสรุป ที่สันนิษฐานว่าจริง เพราะว่าทุกคนเชื่อเช่นนั้นหรือไม่ก็ทุกคนทำเช่นนั้น บางครั้งการอ้างความเห็นคนส่วนมากอาจไม่ถูกต้องเพราะคนส่วนมากอาจไม่ได้คิดอย่างนั้น หรือบางครั้งคนส่วนมากอาจเป็นฝ่ายที่ไม่ถูกต้อง

ณ. การละเลย (Ignorance) คือ การใช้ข้อกล่าวอ้างว่าเป็นความจริงได้โดยง่าย เพราะว่าไม่เคยมีใครพิสูจน์ได้ว่าเป็นสิ่งที่ไม่จริง

ด. การทำให้ด้อยลง/หุ่่นไต่กา (Straw Man) เป็นการที่ฝ่ายหนึ่งพยายามทำให้ข้อโต้เถียงของอีกฝ่ายมีลักษณะที่บิดเบือนไปเพื่อที่จะทำให้ง่ายกับการโจมตี กล่าวว่าเป็นการโจมตีของโหว่ของเหตุและผลพยายามเบี่ยงประเด็นจากสิ่งที่โต้แย้งได้ยาก ไปสู่สิ่งที่มีช่องโหว่เยอะๆที่สามารถโต้เถียงได้ง่ายกว่า

ก. การเบี่ยงเบนความสนใจ (Red Herring) เป็นการพยายามเบี่ยงเบนประเด็นของอีกฝ่ายออกไป จากจุดสนใจโดยหยิบยกประเด็นที่แตกต่างขึ้นมาใหม่ ซึ่งไม่ได้สอดคล้องกับเรื่องที่กำลังโต้เถียง

2.3 เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรอง เหตุผลที่ไม่ถูกต้องในยามที่ได้เถียงมาจาก ข้ออ้าง ข้อสมมติฐานที่ไม่มีเหตุผลรองรับ โดยข้อสมมติฐานนั้นขาดหลักฐานสนับสนุน และเพราะว่าข้อสมมติฐาน ที่ขาดการรับรองเป็นสิ่งที่ไม่สมเหตุสมผล จึงเป็นข้อโต้เถียงที่ขาดน้ำหนัก มีหลายแบบได้แก่

ก. การใช้คำถามนำยั่วจุดที่ต้องการ (Begging question) ลักษณะการกล่าวอ้างเหตุผลแบบนี้ มักเหมือนกับเป็นการกล่าวซ้ำในข้ออ้างเสียใหม่ เป็นการให้เหตุผลแบบวงวน อาจเป็นการพยายามกล่าวซ้ำซึ่ง ข้ออ้างที่แสดงเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปกับการให้เหตุผลแบบวงวน หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการนำสิ่งที่ประเด็น คำถามมาเป็นคำตอบโดยตรงหรือทางอ้อม คาดคะเนบทสรุปจากข้อคำถามโดยไม่มี การพิสูจน์ใดๆทั้งสิ้น ใช้ ข้อเสนอฟิวเจอร์บทรูปและใช้บทรูปฟิวเจอร์บทรูป

ข. การกล่าวอ้างผู้มีหน้าที่หรือผู้เชี่ยวชาญอย่างไม่เหมาะสม เป็นการกล่าวถึงความคิดเห็นของ คนที่น่าเชื่อหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งคนที่กล่าวอ้างอยู่ในสาขานั้นจะดูสมเหตุสมผลแต่กรณีนี้ก็กลับกลายเป็นการ กล่าวอ้างถึงคนที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องหรือประเด็นนั้นโดยตรง

ค. คำถามคำตอบเฉพาะ (Loaded question) เป็นการใช้คำถามเพื่อต้องการคำตอบเฉพาะไปสู่ อีกคำถามที่ไม่ได้ถาม เป็นลักษณะของการถามนำ

ง. ทางเลือกไม่ถูกต้องทางเลือกแคบ (False dilemma) เป็นการลดทางเลือกที่ซับซ้อนให้ลงมา เหลือเพียงทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ในการกระทำแบบนี้จึงมักจะเลยบางประเด็นออกไปไม่พิจารณา อาจกล่าวได้ว่า ผู้ให้เหตุผลสร้างทางเลือกขึ้นมาสองทางและบังคับให้เลือกทางเลือกทางใดทางหนึ่งเท่านั้นสำหรับการแก้ปัญหา ซึ่งหนึ่งในทางเลือกนั้นไม่เป็นที่ต้องการของผู้ให้เหตุผลทำให้บีบบังคับให้อีกฝ่ายเลือกทางเลือกที่ตนเองต้องการ

จ. สาเหตุที่ยังเป็นข้อสงสัย (Questionable Cause) หมายถึงการที่ใครคนใดคนหนึ่งสันนิษฐาน เอาว่าสิ่งหนึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอีกสิ่งหนึ่งขึ้น โดยปราศจากหลักฐานที่เพียงพอ

ฉ. แบบลื่นไหล (Slippery Slope) เป็นลักษณะที่ว่าข้ออ้างที่ผิวดินขึ้น หากว่าให้การกระทำ บางอย่างเกิดขึ้นเสียแล้ว การกระทำอื่นทั้งหมดในแบบเดียวกันไม่ช้าเร็วก็จะเกิดขึ้น เรามักให้เหตุผลที่ผิวดินนี้ใน ยามที่หลักฐานไม่สนับสนุนผลลัพธ์ที่คาดเดาไว้ หรือกล่าวได้ว่า ผู้ให้เหตุผลให้ชุดเหตุและผลจำนวนมาก และสรุป ไปสู่ผลลัพธ์สุดท้ายที่เป็นเหตุผลที่เลวร้ายที่สุด โดยเมื่อเปรียบเทียบกับชุดเหตุและผลทั้งหมด พบว่าผลลัพธ์สุดท้าย ไม่จำเป็นต้องเกิดจากเหตุการณ์แรก

ข. อ้างธรรมชาติ (Naturalistic) การกล่าวอ้างลักษณะนี้เป็นแบบที่ข้ออ้างไม่มีอะไรมารองรับ เพียงแต่ใช้การคิดว่าอะไรที่เป็นแบบธรรมชาตินับว่าเป็นเรื่องดีหรือว่าเป็นที่ยอมรับได้ในเชิงศีลธรรม

ข. การด่วนสรุป (Hasty generalization) เป็นการประมวลสรุปโดยทั่วไปในทางวิทยาศาสตร์ นับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญ แต่หากว่าดำเนินการแบบเร่งด่วนเกินไปหรือสรุปโดยง่ายจากกลุ่มตัวอย่างที่น้อยเกินไป ไม่พอเพียงหรือความมีอคติ จะกลายเป็นเรื่องที่ขาดเหตุผลไป

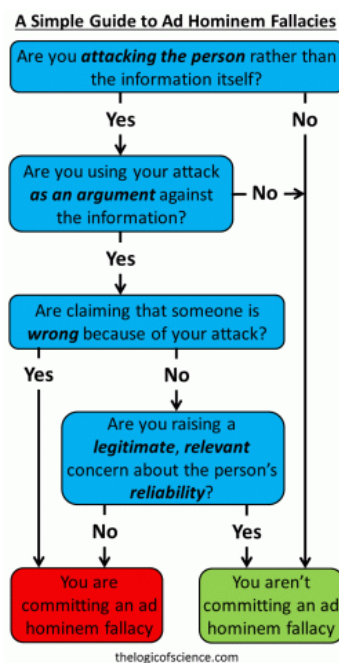
ฅ. การเปรียบเทียบไม่ได้ (Fallacy of questionable analogy) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งสองสิ่งที่ไม่สอดคล้องกัน ไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ นำไปสู่ข้อสรุปที่ไม่เหมาะสม

ญ. ความไม่สอดคล้องกัน เป็นข้อความแบบว่าไม่สอดคล้องกัน ในกรณีนี้คนได้เพียงกล่าวอ้างของสองอย่างที่ไม่สอดคล้องกันหรือตรงข้ามกัน

ตารางที่ 2.5 ประเภทของเหตุผลวิบัติ

เหตุผลวิบัติแบบไม่เป็นรูปแบบ (บรรจง อมรชีวิน, 2556)		
เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนความคลุมเครือ	เหตุผลที่ไม่ถูกต้องที่ขาดความสอดคล้อง	เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรอง
- การพูดกำกวม คลุมเครือ	- การโจมตีที่บุคคล	- การใช้คำถามนำยั่วจุดที่ต้องการ
- ความหมายสองนัย	- การโจมตีไปที่แรงจูงใจ	- การกล่าวอ้างผู้มีหน้าที่หรือผู้เชี่ยวชาญอย่างไม่เหมาะสม
- การเน้นหนัก	- ดูว่าใครเป็นคนพูด	- คำถามคำตอบเฉพาะ
- การแยกแยะ	- การอ้างผิดเป็นถูก	- ทางเลือกไม่ถูกต้อง ทางเลือก
	- การใช้การบังคับหรือทำให้กลัว	- แคน
	- การใช้ความเห็นอกเห็นใจ	- สาเหตุที่ยังเป็นข้อสงสัย
	- ต้องการให้เป็นที่ยอมรับเป็นที่รัก	- แบบลื่นไหล
	- การใช้ความเห็นยอดนิยม	- อ้างธรรมชาติ
	- การละเลย	- การด่วนสรุป
	- การทำให้ด้อยลง/หุ้่นไต่กา	- การเปรียบเทียบไม่ได้
	- การเบี่ยงเบนความสนใจ	- ความไม่สอดคล้องกัน

ตัวอย่างวิธีการอ้างเหตุผลวิบัติ แสดงดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 แผนผังแสดงวิธีการอ้างเหตุผลแบบโจมตีบุคคล (Moynihan, 2015)

วิธีพิจารณาการอ้างเหตุผลแบบโจมตีบุคคล

ขั้นตอนที่ 1 ถ้าโจมตีที่ตัวบุคคลมากกว่าข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 ถ้าใช้การโจมตีบุคคลเป็นการอ้างเหตุผลที่ต่อต้านข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 กล่าวอ้างบุคคลแบบผิดๆ เพราะคุณโจมตีบุคคลนั้น

ขั้นตอนที่ 4 ไม่ส่งเสริมความถูกต้องทางกฎหมาย กังวลกับความน่าเชื่อถือของบุคคล สรุปว่าเป็นการใช้เหตุผลวิบัติชนิดโจมตีบุคคล

3.4 ขั้นตอนการอ้างเหตุผล

Simon et al (2006 อ้างถึงใน Dawson and Venville ,2010) ได้พัฒนากรอบความคิดในขั้นตอนการอ้างเหตุผลดังนี้

1. ส่งเสริมให้มีการตอบโต้ และส่งเสริมให้รับฟัง
2. เรียนรู้ความหมายของการอ้างเหตุผล ให้คำจำกัดความและแสดงตัวอย่างของการอ้างเหตุผล

3. วางจุดยืน โดยให้การส่งเสริมความคิด ส่งเสริมให้แสดงการให้เหตุผลเพื่อปกป้องจุดยืน แสดงคุณค่าของจุดยืนที่แตกต่าง

4. อธิบายด้วยหลักฐาน โดยการตรวจสอบหลักฐาน หาหลักฐาน กระตุ้นการให้เหตุผล การเน้นย้ำการให้เหตุผล การสนับสนุนการให้เหตุผลต่อไป การให้บทบาทของผู้สนับสนุน

5. สร้างการอ้างเหตุผล ใช้การเขียนกรอบหรือการเขียนงาน/เตรียมการนำเสนอ/ให้บทบาท

6. ประเมินการอ้างเหตุผล โดยส่งเสริมขั้นตอนการให้เหตุผล การให้หลักฐานหรือเนื้อหา ลักษณะของหลักฐาน

7. ได้แย้งในทางตรงกันข้าม โดยส่งเสริมการอ้างเหตุผลที่ตรงกันข้ามกับที่คัดค้านไว้ ส่งเสริมการโต้ตอบ

8. สะท้อนขั้นตอนการอ้างเหตุผล โดยส่งเสริมผลสะท้อนกลับ

Mozina Zabkar and Bratko (2007) กล่าวถึงขั้นตอนการอ้างเหตุผลในการเรียนโดยอาศัยการอ้างเหตุผลเป็นฐาน มีขั้นตอนดังนี้ ให้ตัวอย่างเนื้อหาหรือสถานการณ์ สนับสนุนการให้เหตุผลสำหรับตัวอย่าง และหาเอกสารสนับสนุนมาอธิบาย

Fitzgerald and Baird (2011) ศึกษาการสอนนักเรียนให้ประเมินการอ้างเหตุผลบนพื้นฐานของตรรกศาสตร์ โดยมีขั้นตอนของกิจกรรมดังนี้

1. บ่งชี้ชนิดของงาน
2. ดำเนินการอ้างเหตุผลโดยการตีความจากตำราหรือเอกสาร
3. ดำเนินการอ้างเหตุผลจากการวิเคราะห์สาเหตุ
4. เรียนรู้งานจากการวิเคราะห์บนพื้นฐานความจริง

Wingate (2012) กล่าวถึงขั้นตอนการอ้างเหตุผล แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์และประเมินเนื้อหา ความรู้ การพัฒนามุมมองของผู้เรียน และการนำเสนอมุมมองในลักษณะที่เชื่อมโยงกัน

บรรจง อมรชิวิน(2556) กล่าวถึง ขั้นตอนการอ้างเหตุผล มี 8 ขั้นตอน คือ

1. การระบุถึงประเด็นหลัก เป็นการระบุถึงคำถามหรือประเด็นที่ต้องการจะหาคำตอบ

2. การพัฒนาข้ออ้าง เป็นการจัดทำข้ออ้างที่เป็นไปได้ และใส่ความคิดเห็นไว้ข้างๆแต่ละข้ออ้าง

3. การทบทวนข้ออ้าง โดยจัดข้ออ้างที่ไม่สอดคล้องหรือมีน้ำหนักน้อยออกไป

4. กำหนดข้อสรุป โดยเลือกข้ออ้างที่สอดคล้อง นำมาหาข้อสรุป

5. จัดวางการอ้างเหตุผล เป็นการจัดทำการอ้างเหตุผลที่สอดคล้องกับประเด็นหลัก โดยแสดงออกได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียน การพูด หรือการจัดทำแผนผัง

6. นำการอ้างเหตุผลทดสอบกับบุคคลอื่น เมื่อพิจารณาว่าการอ้างเหตุผลมีน้ำหนักที่หนักแน่น ให้ทดสอบกับบุคคลอื่น

7. ทบทวนการกล่าวอ้าง ให้ทบทวนการอ้างเหตุผลให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

8. นำวิธีแก้ไขหรือข้อสรุปไปสู่การกระทำ เมื่อพิจารณาว่าการอ้างเหตุผลมีความเหมาะสม สามารถนำแนวทางแก้ไขหรือข้อสรุปไปปฏิบัติหรือลงมือทำ

จากแนวคิดของนักวิชาการที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปเป็นขั้นตอนของการอ้างเหตุผล ดังนี้

1. ชั่งนึ่งชี้ประเด็น เป็นการทำความเข้าใจกับข้อมูล ระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็นหรือสิ่งที่น่าสนใจ บอกความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ และแยกแยะข้อเท็จจริงและความเห็น

2. ชื่นสนับสนุนการให้เหตุผล เป็นการให้คำจำกัดความหัวข้อ และสร้างการอ้างเหตุผล โดยสนับสนุนการให้เหตุผลในเชิงเห็นด้วยกับหัวข้อ หรือไม่เห็นด้วยกับหัวข้อ

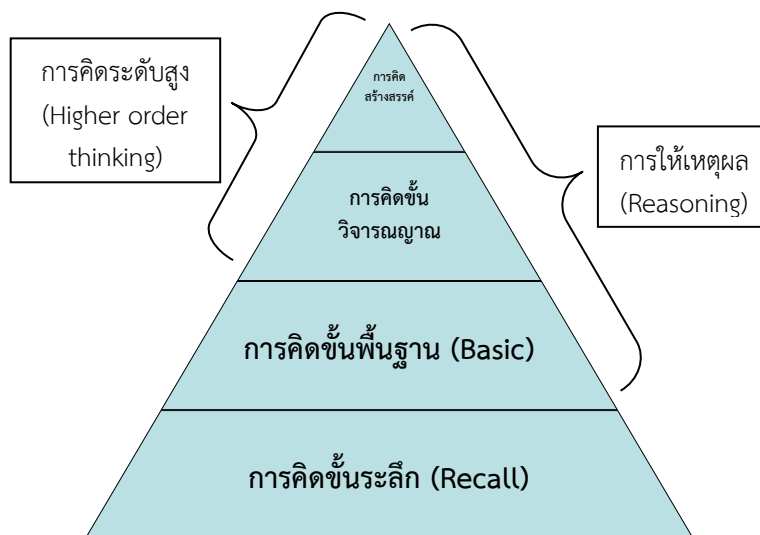
3. ชื่นค้นหาหลักฐาน เป็นการวิเคราะห์เนื้อหา เอกสารหลักฐาน นำมาอธิบายประเด็นหัวข้อ

4. ชื่นสร้างเหตุผล เป็นการนำเนื้อหา เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงกันเพื่อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ตอนที่ 4 ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ มาจากภาษาอังกฤษว่า Analytical Reasoning Ability หรือ Analytic Reasoning Ability เป็นคุณสมบัติประการสำคัญที่เป็นแกนหรือเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น โดย Krulik and Rudrick (1993) กล่าว

ว่า การให้เหตุผลเป็นส่วนสำคัญของการคิด โดยการคิดเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน การให้เหตุผลเป็นส่วนที่รวมขั้นตอนตั้งแต่การคิดขั้นพื้นฐาน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดขั้นสร้างสรรค์ ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์เป็นทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อทุกอาชีพ สำหรับใช้ในการแก้ปัญหาทุกชนิด ซึ่งความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์เป็นทักษะความสามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกทักษะในการให้เหตุผล



ภาพที่ 2.5 แสดงลำดับขั้นของการคิด (Krulik and Rudnick ,1993)

4.1 ความหมายของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

Prietula and Simon (1989) กล่าวว่า ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ประกอบด้วยการรวบรวมข้อมูล การระดมความรู้ที่เกี่ยวข้อง การสังเกตเกี่ยวกับสถานการณ์และเสนอให้มีการแก้ปัญหา

Robbins (2011) กล่าวถึง ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ว่า เป็นสิ่งจำเป็นเมื่อเกิดสถานการณ์ที่คลุมเครือ โดยผู้เรียนต้องสามารถระบุหรือแก้ไขปัญหา กล่าวได้ว่าความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ เป็นลำดับพฤติกรรมที่คล้ายกับการแก้ปัญหา และมีความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ โดยมีสถานการณ์เป็นตัวกำหนด

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2556) ให้ความหมายของคำว่า ความสามารถในการให้เหตุผล หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าข้อมูลสถานการณ์ สารสนเทศที่เข้ามา เพื่อการตัดสินใจ โดยมีเหตุผลประกอบอย่างสมเหตุสมผล บนพื้นฐานของข้อมูล หลักการ เหตุผล ทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

McDunnigan (2013) กล่าวถึง ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการมองไปที่ข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่มีอยู่ในธรรมชาติและมองเห็นรูปแบบภายในข้อมูล โดยสิ่งที่เป็นรูปแบบที่แน่นอน ซึ่งแต่ละบุคคลพยายามมองเห็นนั้น ขึ้นอยู่กับหัวข้อที่แต่ละบุคคลสนใจ รูปแบบอาจเป็นโครงสร้างข้อมูลของผู้เขียนที่ใช้กำหนดโครงสร้างของการโต้แย้งหรือแนวโน้มในชุดข้อมูลขนาดใหญ่ โดยการเรียนรู้วิธีการในการรับรู้รูปแบบเหล่านี้ขึ้นกับแต่ละบุคคลที่สามารถดึงข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากตำราหรือข้อมูลที่ได้รับ ซึ่งบุคคลที่ไม่ได้ใช้เหตุผลวิเคราะห์จะไม่สามารถดึงข้อมูลเพิ่มเติมมาใช้ในการระบุรูปแบบให้ได้สักซึ่ง

Kennesaw State University (2013) ให้คำนิยาม ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ หมายถึง การแสดงความรู้ ทักษะ และการจัดการเพื่อวิเคราะห์ข้อสังเกต สถานการณ์ หรือปัญหา ในวิธีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพโดยทางคุณภาพหรือทางปริมาณ

Smith (2013: online) ให้คำจำกัดความคำว่า ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจัดการสถานการณ์ที่หลากหลายผ่านขอบเขตที่แตกต่างกันโดยการมองที่รากฐานของปัญหา และนำขั้นตอนที่มีระบบและขั้นตอนการจัดการมาใช้เพื่อแก้ปัญหา

Enright and Habick (2013) กล่าวถึง ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ คือความเข้าใจในโครงสร้างความสัมพันธ์ของบุคคล สถานที่ หรือสิ่งของ และทำการสรุปข้อมูลจากความสัมพันธ์ที่ให้

จากแนวความคิดของนักวิชาการหลายท่าน สรุปได้ว่า ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ หมายถึง การพิจารณาและอธิบายข้อสังเกต สถานการณ์ หรือปัญหาโดยผ่านกระบวนการใคร่ครวญ ตรึกตรองอย่างละเอียด รอบคอบ แยกเป็นส่วน ในเรื่องราวหรือสถานการณ์โดยใช้ความรู้ความคิดในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล มีการเชื่อมโยงข้อมูลและหาความสัมพันธ์มาสนับสนุน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

4.2 องค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

Yang, Richardson, French and Lehman (2010) กล่าวถึง ทักษะการให้เหตุผลเป็นการคิดในขั้นสูง มีความเกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกรอบของกระบวนการคิด สรุปได้ดังตาราง ทักษะการให้เหตุผลของเฮนรี (Henri, 1992) ในกระบวนการทางความคิด

ตารางที่ 2.6 ตาราง ทักษะการให้เหตุผลของเฮนรี (Henri, 1992)

ทักษะการให้เหตุผล	ตัวบ่งชี้
การจำแนกขั้นต้น	แยกแยะองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง จัดรูปแบบของคำถามใหม่ ถามคำถามที่เกี่ยวข้อง ระบุสมมติฐานก่อนหน้า
การจำแนกในเชิงลึก	ให้คำจำกัดความ ระบุสมมติฐาน การสร้างเกณฑ์อ้างอิง การแสวงหาข้อมูลเฉพาะ
การอนุมาน	การลงข้อสรุป ทำลักษณะทั่วไป การกำหนดข้อเสนอที่ได้จาก การบรรยายก่อนหน้า
การตัดสินใจ	การตัดสินใจจากเกี่ยวข้องของการแก้ปัญหา การทำให้เกิด คุณค่าในการตัดสินใจ การตัดสินใจโดยการอ้างอิง
กลยุทธ์	การตัดสินใจบนการกระทำที่ได้ถูกกระทำผ่านไปแล้ว นำเสนอ วิธีการแก้ปัญหาหนึ่งวิธีหรือมากกว่า การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ ที่เกี่ยวข้อง

Smith (2013) กล่าวว่า การให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สามารถใช้แก้ปัญหาหลายประเภท เกี่ยวข้องกับการพยายามทำความเข้าใจ อธิบายหรือให้ความรู้สึกที่มาจากปัญหา นำไปสู่การบ่งชี้ข้อมูลที่สำคัญ การมีเหตุผลตรรกะหรือขั้นตอนที่มีระบบ เพื่อการแก้ปัญหา และการใช้ประโยชน์จากทักษะต่างๆ ก่อให้เกิดการตอบสนองที่ถูกต้อง หรือการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การประเมินค่า (Appraisal) เป็นการระบุปัญหาว่าอะไรคือคำถามสุดท้ายที่ต้องการตอบหรือปัญหาที่ต้องแก้ไข บางคำถามหรือบางปัญหาต้องประเมินดูว่าควรให้ผู้มีอำนาจมาดำเนินการโดยวิเคราะห์ข้อเท็จจริงเพื่อระบุสิ่งที่ต้องทำ บางครั้งปัญหาอาจถูกนำเสนอด้วยสถานการณ์ และมีการกำหนดสิ่งที่ต้องทำโดยไม่มีคำแนะนำที่แท้จริง

2. การพิจารณา (Considering) การระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องและปฏิเสธข้อมูลที่ไร้ประโยชน์หรือข้อมูลที่ก่อให้เกิดความสับสน ซึ่งในปัจจุบันมีข้อมูลที่ไร้ประโยชน์ผ่านเข้ามาอยู่ในข้อมูลที่ไร้ประโยชน์ จึงต้องคิดว่าสิ่งที่ควรเก็บไว้หรือควรคัดทิ้ง ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ไม่จำเป็นต้องมีปริมาณของข้อมูลจำนวนมาก แต่ต้องพิจารณาถึงสิ่งใดเป็นสิ่งสำคัญ

3. การประมวลผลข้อมูล (Processing information) การพิจารณาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา การมองหาวิธีที่แตกต่างกันในการจัดการกับสถานการณ์หรือการแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างมีตรรกะมากที่สุด ทุกสถานการณ์มีความแตกต่างและจำเป็นต้องใช้ทักษะในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน

4. การเลือกทางแก้ปัญหา (Solution selection) การระบุวิธีการแก้ไขปัญหได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบุคำตอบและการตัดสินใจในสิ่งที่ดีที่สุด

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2554) กล่าวถึง ความสามารถในการใช้เหตุผล เป็นกระบวนการทางปัญญาที่อยู่ในรูปแบบต่างๆ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ความสามารถในการจดจำบันทึกและการเรียกใช้ (Storage and Retrieval Skills) เป็นสมรรถนะในการถ่ายโอน ส่งผ่านข้อมูลความรู้ของสมองในส่วนความจำระยะยาว ที่ทำหน้าที่เข้ารหัสจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ เมื่อมีการพบเห็นสิ่งใหม่ สามารถนำสาระความรู้ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้แล้ว ออกมาใช้ได้ ตัวอย่างของทักษะในการจัดเก็บและเรียกใช้ คือ การสร้างภาพสำนึก ซึ่งเป็นสภาวะของการสร้างตัวแทนความรู้ต่างๆ ทั้งในรูปแบบของภาพ เสียง ท่าทางหรือภาพลักษณ์

2. ความสามารถการจับคู่สัมพันธ์ (Matching Skills) เป็นสมรรถนะในการค้นหาความเหมือนและความแตกต่างของปรากฏการณ์ระหว่างสิ่งที่มีอยู่แล้ว ในความจำกับสิ่งใหม่ที่ได้พบ แบ่งออกเป็น 5 สมรรถนะย่อย

2.1 สมรรถนะด้านการจัดกลุ่ม (Categorization)

2.2 สมรรถนะด้านสัมพันธ์ความต่าง (Extrapolation)

2.3 สมรรถนะด้านสัมพันธ์ความเหมือน (Analogical Reasoning)

2.4 สมรรถนะด้านการประเมินตรรกะ (Evaluation of Logic)

2.5 สมรรถนะด้านการประเมินเพื่อตัดสินใจคุณค่า (Evaluation of Value)

3. ความสามารถในการดำเนินการจัดการ (Execution Skills) แบ่งออกเป็น 2 สมรรถนะ ได้แก่

3.1 สมรรถนะด้านการอธิบายขยายความ (Elabolation)

3.2 สมรรถนะด้านการแก้ปัญหา (Problem Solving)

ทักษะพื้นฐานความสามารถในการให้เหตุผล คือ ความสามารถในการจัดประเภท ความสามารถในการจัดเรียงลำดับ ความสามารถในการเปรียบเทียบ ความสามารถในการเรียงเรียงและความสามารถในการสรุปอ้างอิง (สมเจตน์ ไวยากรณ์,2530 อ่างถึงโน ชลธิชา ทับทิว,2554)

Center for Critical Thinking (1996 อ่างถึงโนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540) กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดอย่างมีเหตุผลนั้นมี 7 ประการ คือ

1. จุดมุ่งหมาย คือ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการคิด คือคิดเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาหรือคิดเพื่อหาความรู้
2. ประเด็นคำถาม คือ ปัญหาหรือคำถามที่ต้องการรู้ คือผู้คิดสามารถระบุปัญหาสำคัญที่ต้องการแก้ไข หรือคำถามที่ต้องการรู้คำตอบ
3. สารสนเทศ คือข้อมูล ข้อความรู้อื่นต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการคิด ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาควรมีความกว้าง ลึก ชัดเจน ยืดหยุ่นได้และมีความถูกต้อง
4. ข้อมูลเชิงประจักษ์ คือข้อมูลที่ได้มานั้นต้องเชื่อถือได้ มีความชัดเจน ถูกต้องและมีความเพียงพอในการใช้เป็นพื้นฐานของการคิดอย่างมีเหตุผล
5. แนวคิดอย่างมีเหตุผล คือ แนวคิดทั้งหลายที่มี อาจรวมถึง กฎ ทฤษฎี หลักการ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีความจำเป็นสำหรับการคิดอย่างมีเหตุผล แนวคิดที่ได้มานั้นต้องมีความเกี่ยวข้องกับปัญหา หรือคำถามที่ต้องการหาคำตอบและต้องเป็นแนวคิดถูกต้องด้วย
6. ข้อสันนิษฐาน เป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล เพราะผู้คิดต้องมีความสนใจในการตั้งข้อสันนิษฐานให้มีความชัดเจน สามารถตัดสินได้ เพื่อประโยชน์ในการหาข้อมูลมาใช้ในการคิดอย่างมีเหตุผล
7. การนำไปใช้และผลที่ตามมา เป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งผู้คิดต้องคำนึงถึงผลกระทบ ต้องมีความคิดไกล มองถึงผลที่ตามมารวมกับการนำไปใช้ได้หรือไม่เพียงใด

ความสามารถในการให้เหตุผล เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจโดยใช้ทักษะทางความคิดที่เฉพาะเจาะจง ทักษะการประเมิน และการคิดอย่างเป็นระบบ หรือความคิดในเชิงทฤษฎี (Fischhoff, Crowell, และ Kipke, 1999 อ่างถึงโน Kunchon Jeotee, 2012)

ความสามารถในการให้เหตุผล ประกอบด้วย ความสามารถในการอธิบายและการหาความสัมพันธ์ การวิเคราะห์และแสดงข้อสรุปของข้อมูลอย่างสมเหตุสมผล และความสามารถในการพิจารณาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล (เวชฤทธิ์ อังกะภาพรขจร ,2551)

ทิสนา แชนมณี (2554) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีเหตุผลว่าเป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเข้าใจความคิดที่สามารถอธิบายได้ด้วยหลักเหตุผล โดยสามารถจำแนกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและพิจารณา เรื่องที่คิดบนพื้นฐานของข้อเท็จจริง โดยใช้หลักเหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย ซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อยๆ ดังนี้

1. สามารถแยกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นออกจากกันได้
2. สามารถใช้เหตุผลแบบนิรนัยหรืออุปนัย พิจารณาข้อเท็จจริงได้
3. สามารถใช้เหตุผลทั้งแบบนิรนัยและอุปนัย พิจารณาข้อเท็จจริงได้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา,2556 : ออนไลน์ สรุปลักษณะสำคัญของความสามารถ ด้านเหตุผล ประกอบด้วย

1. ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการจดจำข้อเท็จจริง ทฤษฎี หลักการ ที่ศึกษารวมทั้ง คุณธรรม จริยธรรม
2. ประสบการณ์ หมายถึง ความรู้เดิมที่เกิดจากการเรียนรู้ ปฏิบัติ หรือได้พบเห็น เรื่องต่างๆในระดับบุคคล สังคม และสังคมโลก
3. วิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ บอกต่าง ความเหมือน สรุปหลักการ บอกความสัมพันธ์ เชื่อมโยงอย่างมีเหตุผล บนพื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม
4. สังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการสร้างข้อสรุปใหม่ ออกแบบ คิดสร้างสรรค์ บนพื้นฐานของข้อมูลที่ผ่าน การวิเคราะห์ ประเมินแล้ว อย่างสมเหตุสมผล
5. ประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจ เลือทางเลือกอย่างสมเหตุสมผล มีประโยชน์และสร้างสรรค์
6. เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง การนำความรู้ ประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้มา ประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม ให้สมเหตุสมผลตามหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์

7. เหตุผลทางสังคมศาสตร์ หมายถึง การนำความรู้ ประสบการณ์จากกฎเกณฑ์ ความเชื่อ วัฒนธรรม ค่านิยมทางสังคมศาสตร์มาประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคมได้อย่างสมเหตุสมผล

8. เหตุผลทางการดำเนินชีวิต หมายถึง การนำความรู้ หลักการ กฎเกณฑ์ มาใช้ในการดำรงชีวิต หรือประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

จากการศึกษาแนวความคิดของนักวิชาการ สรุปได้ว่า ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน

1. ความสามารถในการอธิบาย คือ สามารถชี้แจงโดยอ้างอิงขยายความแยกข้อเท็จจริงและความเห็นออกจากกัน
2. ความสามารถในการวิเคราะห์ คือ สามารถเปรียบเทียบ บอกความเหมือน ความต่าง และความสัมพันธ์
3. ความสามารถในการประเมิน คือ สามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ดูความสอดคล้องของเหตุผล
4. ความสามารถในการสรุป คือ การสร้างข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล

4.3 กิจกรรมในการพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

แนวทางในการพัฒนาทักษะการให้เหตุผล เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดและให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล สามารถสอดแทรกได้ในการเรียนรู้ทุกเนื้อหาวิชา องค์ประกอบหลักที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักการให้เหตุผล มีดังต่อไปนี้(เวชฤทธิ์ อังกะภักทธรจกร ,2551 อ้างถึงใน สสวท. 2545)

1. ควรให้ผู้เรียนพบเจ็ทย์หรือปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ เป็นปัญหาที่ไม่ยากเกินความสามารถของผู้เรียนที่จะคิดและให้เหตุผล
2. ให้ผู้เรียนมีโอกาสและเป็นอิสระที่จะแสดงออกถึงความคิดเห็นในการให้เหตุผลของตนเอง
3. ผู้สอนช่วยสรุปและชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจว่า เหตุผลของผู้เรียนถูกต้องตามหลักเกณฑ์หรือไม่ ขาดตกบกพร่องอย่างไร

Joyce and Weil (1996 อ้างถึงใน ทิศนา แฉมณณี ,2554) กล่าวถึงรูปแบบการสอนกระบวนการคิดอุปนัย มุ่งพัฒนากระบวนการคิดแบบอุปนัยของผู้เรียน ซึ่งการคิดแบบอุปนัยเป็นทักษะหนึ่งในการคิดแบบใช้เหตุผล ช่วยให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดแบบอุปนัยในการสร้างโมเดลและประยุกต์ใช้โมเดลต่าง ๆ ได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างโมเดล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย คือ

1.1 ให้ผู้เรียนสังเกตสิ่งที่ศึกษาและเขียนรายการสิ่งที่สังเกตเห็น หรืออาจใช้วิธีอื่น ๆ เช่น ตั้งคำถาม ให้ผู้เรียนตอบ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องได้รายการของสิ่งต่างๆ ที่ใช่หรือไม่ใช่ตัวแทนของโมเดลที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

1.2 จากรายการของสิ่งที่เป็นตัวแทนและไม่เป็นตัวแทนของโมเดลนั้น ให้ผู้เรียนจัดหมวดหมู่ของสิ่งเหล่านั้น โดยกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มซึ่งก็คือคุณสมบัติที่เหมือนกันของสิ่งเหล่านั้น ผู้เรียนจะจัดคุณสมบัติที่เหมือนกันไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน

1.3 ตั้งหมวดหมู่ที่จัดขึ้น ผู้เรียนจะต้องพิจารณาว่าอะไรเป็นหัวข้อใหญ่ อะไรเป็นหัวข้อย่อย และตั้งชื่อหัวข้อให้เหมาะสม

ขั้นที่ 2 การตีความและสรุปข้อมูล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย คือ

2.1 ระบุความสัมพันธ์ของข้อมูล ผู้เรียนศึกษาข้อมูลและตีความข้อมูลเพื่อให้เข้าใจ ข้อมูล และ เห็นความสัมพันธ์ที่สำคัญของข้อมูล

2.2 สืบหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ผู้เรียนศึกษาข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลในลักษณะต่างๆ จนสามารถอธิบายได้ว่าข้อมูลต่าง ๆ สัมพันธ์กันอย่างไร ด้วยเหตุผลใด

2.3 สรุปอ้างอิง เมื่อค้นพบความสัมพันธ์หรือหลักการแล้วให้ผู้เรียนสรุปอ้างอิงโดยโยงสิ่งที่ค้นพบไปสู่สถานการณ์อื่นๆ

ขั้นที่ 3 การประยุกต์ใช้ข้อสรุปหรือหลักการ

3.1 นำข้อสรุปมาใช้ในการทำนาย หรืออธิบายปรากฏการณ์อื่นๆและฝึกตั้งสมมติฐาน

3.2 อธิบายให้เหตุผลและข้อมูลสนับสนุนการทำนายสมมติฐานของตน

3.3 พิสูจน์ ทดสอบ การทำนายและสมมติฐานของตน

เชิดศักดิ์ โธมาสสิทส์ (2530 อ้างถึงใน เสาวลักษณ์ รัตนชูวงศ์, 2551) กล่าวถึง การประชุมของนักศึกษา ประเทศต่างๆ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดของเด็ก พบว่า แนวทางที่นักศึกษาใช้ในการวิจัยและ ทดลองเพื่อพัฒนาการคิดนั้น สามารถสรุปการสอนเพื่อให้คิดออกเป็น 3 แนวทาง คือ

1. เป็นการสอนที่เน้นในเนื้อหาวิชาการ โดยการปรับเปลี่ยนเพื่อเพิ่มความสามารถในการคิด ของเด็ก
2. เป็นการสอนที่เน้นเกี่ยวกับกระบวนการทางสมองที่นำมาใช้ในการคิดโดยเฉพาะเป็นการ ปลุกฝังทักษะการคิดโดยตรง ลักษณะของงานที่นำมาใช้สอนจะไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนในโรงเรียน แนว ทางการสอนแตกต่างกันออกไปตามทฤษฎีและความเชื่อพื้นฐานของแต่ละคนที่น่าสนใจพัฒนาเป็นโปรแกรมการสอน
3. เป็นการสอนที่เน้นการใช้ทักษะการคิดเป็นเนื้อหาสาระของการสอน โดยการช่วยเหลือ ผู้เรียนให้รู้และเข้าใจ กระบวนการคิดของตนเองเพื่อให้เกิดทักษะการคิดที่เรียกว่า Metacognition คือรู้ว่าตนเองรู้ อะไร ต้องการอะไร และยังไม่รู้อะไร ตลอดจนสามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเองได้

Watkins (2005) พัฒนากิจกรรมในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยกล่าวถึงกิจกรรมการสอนการตอบคำถาม ว่าเป็นการปรับปรุงหรือพัฒนาคำตอบของคำถามที่ใช้สถานการณ์เป็นฐานโดยมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา การใช้ กิจกรรมนี้จะส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันและสร้างทักษะการคิด เป็นการทำกิจกรรมกลุ่มเล็กๆ โดยจับคู่ 2 คน หรือ กลุ่มละ 4 คน ใช้การสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา เวลาที่ใช้ประมาณ 3-5 วัน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้สอนส่งคำแนะนำของกิจกรรมไปให้ผู้เรียนแต่ละคน รวมถึงตั้งคำถามแบบสถานการณ์เป็น ฐานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในหลักสูตร
2. ให้ผู้เรียนตอบคำถามโดยตัวผู้เรียนเอง
3. ผู้เรียนใส่คำตอบลงในกระดานเสวนาของแต่ละคู่หรือแต่ละกลุ่ม
4. แต่ละคู่หรือแต่ละกลุ่มพัฒนาคำตอบให้เป็นคำตอบเดียว

Watkins (2005) ได้พัฒนากิจกรรมในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยกล่าวถึงกิจกรรมการสอนออนไลน์กับ socratis ว่าเป็นการนำการสอนแบบโสเครติส มาใช้โดยตั้งคำถามเป็นเครื่องอำนวยความสะดวก เพื่อสร้างความ มั่นใจในตนเอง ส่งเสริมการอภิปรายและพัฒนาทักษะในการคิดอย่างอิสระและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถใช้ในแบบของการสื่อสารแบบประสานเวลา โดยใช้การสนทนาออนไลน์ หรือสามารถใช้การสื่อสารแบบไม่ ประสานเวลาโดยการสนทนาลงในกระดานสนทนาแบบไม่ประสานเวลาซึ่งแบบนี้อาจใช้เวลาในการทำกิจกรรม

ประมาณ 5-7 วัน โดยมีการเตรียมตัว คือ ผู้สอนสร้างหัวข้อลงในกระดานสนทนาไม่ประสาณเวลา โดยเตรียมคำถามที่สัมพันธ์กับเนื้อหา/สถานการณ์ โดยคำถามจะนำไปสู่การสนทนาในเรื่องหัวข้อที่สำคัญ โดยลักษณะของคำถาม โสเครติส ได้แก่ มุ่งเน้นในการสนทนา กระตุ้นให้สนทนาต่อไป สรุ่ยย่อการสนทนา ส่งเสริมให้ผู้เรียนอยู่ในการสนทนา

ขั้นตอนของกิจกรรม ประกอบด้วย

1. ให้ผู้เรียนอ่านคำแนะนำในกิจกรรมในห้องรวม
2. ตั้งคำถามโสเครติสคำถามแรกลงไปบนกระดานสนทนาแบบไม่ประสาณเวลา
3. ให้ผู้เรียนคิดหรือสนทนากันถึงคำถามที่ผู้สอนตั้งขึ้นและพยายามหาคำตอบที่เป็นไปได้ก่อน
4. ให้ผู้สอนตอบสนองคำตอบของผู้เรียนโดยการตั้งคำถามต่อเนื่องให้สัมพันธ์กับคำตอบของผู้เรียน หรือตั้งคำถามใหม่ที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ในบันทึกของผู้สอน
5. ให้ผู้เรียนสนทนาถึงคำถามที่ผู้สอนตั้งขึ้นใหม่และพยายามหาคำตอบที่เป็นไปได้ก่อน
6. ทำซ้ำขั้นตอนที่ 4

ศิริราณี เก็จรแก้ว (2552) กล่าวถึง ขั้นตอนการสะท้อนความคิดตามรูปแบบของ Mathew – Maich ,1996 มี 5 ขั้นตอน คือ

1. การย้อนคิด ทบทวนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
2. การนำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาเล่า หรือเขียนบรรยายถึงความรู้สึก การตัดสินใจขณะเกิดเหตุ
3. การวิเคราะห์ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยตั้งคำถามกับตนเอง
4. การตั้งคำถามกับตัวเองเกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหาในครั้งต่อไป
5. การวางแผนปฏิบัติที่เป็นมุมมองใหม่ที่ต้องใช้ในการวางแผน

โดยมีวิธีการสะท้อนคิด หลายวิธี ประกอบด้วย

1. การสนทนา ส่งเสริมโดยการที่ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความรู้ความสามารถของตนเองได้

2. การเขียน เป็นการส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิดจากการพยายามอธิบายและสื่อสารให้บุคคลอื่นทราบ

Ribarsky (2009) แสดงขั้นตอนของการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล การแสดงข้อมูลให้เป็นรูปแบบ เพื่อในการวิเคราะห์

การจัดการข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก การสร้างผลผลิตทางความรู้หรือการกระทำโดยตรงอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลเชิงลึก ซึ่งสามารถสรุปเป็นตารางการสร้างการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 2.7 การสร้างการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ (Ribarsky, 2009)

	การสร้างองค์ประกอบ	มาจากข้อมูลแต่ละขั้นที่เป็นอิสระ
แหล่งข้อมูลที่เสริมสติปัญญา	สิ่งที่เสริมปัญญาแต่ละข้อมูล (เช่น เอกสาร ภาพถ่าย สัญลักษณ์)	มาจากการเสริมสติปัญญา
ความเกี่ยวข้องของข้อมูล	แหล่งข้อมูลที่เสริมสติปัญญาเชื่อว่าจะเชื่อมโยงไปยังหัวข้อและสามารถใช้ในการสร้างการอ้างเหตุผลและการตัดสินใจ	
การคาดการณ์	การคาดการณ์มาจากการวิเคราะห์ความรู้ที่มีอยู่ การสรุปเบื้องต้นหรือผลของการวิเคราะห์ หรือใจความสำคัญ การนำเสนอสิ่งที่ไม่รู้นำไปสู่ความจริงที่ยอมให้ตัดสินใจเพื่อก้าวไปสู่ช่องว่างของความรู้	
หลักฐาน	ข้อมูลหรือการคาดการณ์นำไปสู่การอ้างเหตุผล เมื่อผู้วิเคราะห์ประเมินคุณภาพ ความถูกต้อง จุดแข็ง ความแน่นอน และการนำไปใช้ประโยชน์เปรียบเทียบกับความรู้ขั้นสูง ได้แก่ การตั้งสมมติฐานและสถานการณ์	
	การสร้างรูปแบบ	มาจากการสะสมข้อมูล
รูปแบบและโครงสร้าง	ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลายชิ้นไปสู่รูปแบบเหตุการณ์ ผู้วิเคราะห์สามารถสร้างตาราง แผนผัง เครือข่ายของข้อมูล เพื่อหาและสกัดออกมาเป็นรูปแบบหรือโครงสร้าง	
รูปแบบทางภาพและทางเวลา	ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบทางภาพและทางเวลา ถูกนำมาปรับในรูปของแผนที่ และตารางเวลา การเปลี่ยนรูปแบบ หรือเหตุการณ์เหนือความคาดหมาย หรือการบังเอิญเกิดขึ้นพร้อมกันหรือช่วงเวลาที่เกิดปฏิกิริยาไปสู่การระลึกถึงเหตุการณ์ การใส่ข้อมูลบนตารางเวลาหรือแผนที่ที่สามารถสร้างความชัดเจนและค้นพบได้อย่างลึกซึ้ง	

การสร้างความรู้ขั้นสูง	
การอ้างเหตุผล	การกล่าวอ้างทางตรรกศาสตร์เชื่อมโยงเหตุการณ์และการสร้างการให้เหตุผลอื่นๆ นำไปสู่การตัดสินใจของคุณค่าของความรู้ที่ยิ่งใหญ่
ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล	การกล่าวอ้างที่พิเศษเกี่ยวกับเวลา การอ้างเหตุผลและเหตุการณ์ทำให้เกิดการอ้างเหตุผล ซึ่งเหตุการณ์หรือการกระทำก่อให้เกิดเหตุการณ์หรือการกระทำครั้งที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลมักจะถูกวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การประเมินผล โดยมีแหล่งข้อมูลที่ไม่เป็นกลางและมีความผิดพลาดอยู่เป็นจำนวนมาก ต้องอาศัยการทบทวนอย่างระมัดระวัง

แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัมย์ (2554) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมต่างๆ ผู้สอนควรจัดสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ ทำให้เกิดความสามารถในการตัดสินใจ เช่น กิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาอย่างมีระบบ การจัดกิจกรรมบทบาทสมมติ เช่น การตัดสินใจในเรื่องสำคัญของบ้านเมือง โดยการตัดสินใจจะต้องอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้อย่างมีเหตุผลและส่งผลดีต่อส่วนรวม ทั้งนี้ต้องพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุด ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและคุณภาพชีวิตที่ดี

Popil (2011) ได้ศึกษา การส่งเสริมการคิดโดยใช้กรณีศึกษาเป็นวิธีในการสอน กล่าวคือ เป็นการบรรยายถึงสถานการณ์ที่เป็นจริง สถานการณ์จะช่วยให้ผู้เรียน เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยแสดงการคิดอย่างมีอาชีพ โดยกรณีศึกษาตั้งอยู่บนสถานการณ์ในชีวิตจริง มีการให้ข้อมูลและเอกสารในการวิเคราะห์และมีการแก้ปัญหาสำหรับคำถามแบบปิด-เปิด หรือปัญหาที่นำเสนอขึ้นมา

Fitzgerald and Baird (2011) กล่าวว่า กิจกรรมการตั้งคำถามเป็นหนึ่งในวิธีที่ทำให้เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้สอนต้องทำให้ผู้เรียนเกิดการโต้แย้งกับประโยคที่หลากหลาย โดยตั้งอยู่บน เชิงบรรทัดฐาน การตีความ สาเหตุ และความจริง คำถามจะสร้างผู้เรียนในการโต้แย้งสาเหตุ การตีความและประโยคบรรทัดฐานจากประโยคที่เป็นจริง บนพื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถยืนยันได้

กิจกรรมในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ เป็นความคิดเชิงวิเคราะห์ ประโยชน์ คือ ช่วยให้เห็นเหตุผลที่สมเหตุสมผลได้ และกิจกรรมการเปรียบเทียบ คือ การพิจารณาให้เห็นลักษณะที่มีความเหมือนและ/หรือความต่างระหว่างส่วนหนึ่งกับสิ่งอื่นๆ โดยมีเกณฑ์การตัดสินใจ รวมทั้งการ

พิจารณาความเหมือนสิ่งหนึ่งให้เหมือนอีกสิ่งหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการที่กำหนด โดยหลักการเปรียบเทียบ ใช้หลักการจำแนกแจกแจงตามเกณฑ์ หลักการเทียบเคียง และหลักการคิดยืดหยุ่น โดยช่วยฝึกให้เป็นคนมีเหตุผล (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2546)

กิจกรรมการแก้ปัญหา คือ กิจกรรมที่มีกระบวนการหาคำตอบให้กับคำถามหรือการจัดการกับสถานการณ์ต่างๆ สามารถทำให้คนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และสามารถใช้เหตุผลประกอบการแก้ปัญหา หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการใช้ประสบการณ์ที่ค้นพบด้วยตนเองที่เกิดจากการสังเกต การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความและการสรุปความเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหามีเหตุผล กิจกรรมการสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่มีกระบวนการของบุคคลไวต่อปัญหา ข้อบกพร่อง ช่องว่างในด้านความรู้ สิ่งที่ขาดหายไปหรือสิ่งที่ไม่ประสานกันและไวต่อการแยกแยะสิ่งต่างๆ ไวต่อการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาไวต่อการเดาหรือการตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับข้อบกพร่อง ทดสอบ จนสามารถสรุปนำผลไปแสดงแก่บุคคลอื่น และกิจกรรมการตัดสินใจ หมายถึง กิจกรรมที่มีกระบวนการเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง จากหลายๆ ทางเลือกที่ได้พิจารณา หรือประเมินอย่างดีแล้วว่าเป็นทางที่ให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย การตัดสินใจ คือ ผลสรุปหรือผลขั้นสุดท้ายของกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล เพื่อเลือกแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ ทรัพยากร และบุคคล สามารถนำไปปฏิบัติและทำให้งานบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2545 และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550)

จากแนวคิดการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สรุปได้ว่า การสอนเพื่อพัฒนาให้เกิดการคิดอย่างมีเหตุผล มีกระบวนการได้หลายวิธี โดยรวมแล้วอาจใช้งานหรือสถานการณ์หรือปัญหาและผู้สอนมีหน้าที่ช่วยผู้เรียนในการกระทำและตัดสินใจบนพื้นฐานของการประเมินเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล สนับสนุนให้ผู้เรียนตั้งคำถาม ค้นหาหลักฐานหรือข้อมูลมาตอบคำถาม และพิจารณาทางเลือกอย่างรอบคอบ ฝึกความสามารถในการคิด ฝึกให้คิดสะท้อนกลับ ฝึกการใช้เหตุผล และประเมินกระบวนการคิด

ดังนั้นกิจกรรมที่สามารถนำมาใช้สำหรับส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ได้แก่ การใช้โจทย์หรือปัญหา กระบวนการคิดอุปนัย การตอบคำถาม การใช้คำถามแบบโสเครติส การสะท้อนความคิด การสืบสอบ การใช้กรณีศึกษา การจำแนก การเปรียบเทียบ การแก้ปัญหา การสร้างสรรค์งาน การตัดสินใจ

4.4 การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สามารถทำได้หลายวิธี โดยแบ่งเป็น 2 แนวทาง ได้แก่

1. แนวทางการวัดของนักวัดกลุ่มจิตมิติ ซึ่งได้พัฒนาแบบสอบกันอย่างหลากหลาย โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 แบบสอบมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดความสามารถในการคิด ซึ่งจะมีทั้งแบบสอบการคิดทั่วไป และแบบสอบการคิดเฉพาะด้าน เช่น

- แบบสอบความสามารถในการคิดของ Cornell Class Reasoning Test Form X พัฒนาโดย Robert H. Ennis, William L. Gardiner, Richard Morrow. Dieter Paulus และ Lucille Ringel (1964) แบบสอบนี้ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จนถึงมัธยมศึกษา ปีที่ 6 แบบสอบประกอบด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบ 72 ข้อ มุ่งตรวจสอบตรรกะ จำนวน 12 หลักการ แต่ละหลักการทดสอบด้วยข้อสอบ 6 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามรูปธรรม 4 ข้อ สัญลักษณ์ 1 ข้อ และการสมมติ 1 ข้อ โดยแบบทดสอบมีค่าความเที่ยงแบบสอบซ้ำอยู่ในช่วง 0.66 ถึง 0.88 แบบสอบมีความตรงตามเนื้อเรื่องทางด้านตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผลโดยการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ และคะแนนจากแบบทดสอบมีความสัมพันธ์กับอายุของผู้ตอบ แต่ไม่สัมพันธ์กับเพศของผู้ตอบ

-Cornell Conditional Reasoning Test Form X พัฒนาโดย Robert H. Ennis, William L. Gardiner, Richard Morrow. Dieter Paulus และ Lucille Ringel(1964) แบบสอบนี้ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบสอบนี้มีโครงสร้างเหมือน Cornell Class Reasoning Test Form X ประกอบด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบ 72 ข้อ แบ่งเป็น 12 กลุ่ม แต่ละกลุ่มทดสอบหลักการใช้เหตุผลที่แตกต่างกัน และมีการทดสอบการใช้เหตุผลเชื่อมโยงกลุ่มต่างๆ เน้นการวัดความสามารถในการคิดแบบนิรนัย

-GRE (Graduate Record Examination) เป็นเครื่องมือในการวัดความสามารถทางการวิเคราะห์ การสอบนั้นประกอบไปด้วย multiple-choice สามส่วนด้วยกัน , Quantitative, Analytical, Verbal และ อีกส่วนหนึ่งที่สอบแยกต่างหากคือ การเขียน essay ที่เรียกว่า Writing Assessment. ในประเทศไทย ปัจจุบันได้เปลี่ยนรูปแบบการสอบ มาเป็นแบบ Computer Adaptive Test (CAT)

การสอบ GRE มีอยู่ 2 รูปแบบ คือ การสอบทั่วไป (General Test) และการสอบเฉพาะวิชา (Subject Test) ในวิชาต่างๆ 16 สาขา การสอบทั่วไป (General Test) เป็นการสอบ เพื่อวัดทักษะของผู้สอบที่มีอยู่ โดยวัดออกมา ในรูปของคะแนนของความสามารถทางภาษา คำนวณ และความสามารถ ในเชิงวิเคราะห์ การสอบใช้เวลา 3 ชั่วโมง 30 นาที ลักษณะข้อสอบ ได้แก่ Quantitative Section (คำถามคณิตศาสตร์) 28 คำถาม 45 นาที Verbal Section (Sentence Completion, Antonym, Reading Comprehension) 30 คำถาม 30 นาที Analytical Reasoning (Logic Games and Logical Reasoning) 60 นาที 35 คำถาม Essay Questions (Writing Assessment) ในการสอบแบบนี้จะมี อยู่สองคำถามให้ทำ โดยบทความแรกจะเป็นการให้ออกความเห็นเกี่ยวกับ

เรื่องที่อ่าน ซึ่งใช้เวลาสี่สิบห้า นาที ส่วนที่สองนั้น จะให้วิเคราะห์ความเป็นเหตุและผลในข้อเขียนที่อ่าน เป็นเวลาสามสิบนาที โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2011 เป็นต้นไป GRE จะใช้ข้อสอบฉบับแก้ไขสำหรับการทำการทดสอบทั่วไป ข้อสอบ GRE ฉบับแก้ไขมีการวัดทักษะในด้านต่างๆเหมือนกับข้อสอบ GRE ตัวเดิมดังนี้ ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ, ความสามารถด้านคณิตศาสตร์, ความสามารถด้านการเขียนวิเคราะห์ ทักษะความรู้เหล่านี้ไม่ได้จำกัดอยู่แค่การศึกษาคณะใดคณะหนึ่ง แต่จำเป็นต่อการศึกษาในทุกคณะวิชา ได้แก่ การใช้สถานการณ์ในชีวิตจริงมากขึ้น เพื่อสะท้อนความคิดเห็นของคุณเกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและด้านการบริหาร การใช้คำศัพท์ที่ไม่เป็นประโยชน์น้อยลง โดยจะเน้นด้านอ่านมากขึ้น และไม่มีคำศัพท์ตรงกันข้ามหรือคำเหมือน

1.2 การสร้างแบบวัดการคิดขั้นสูงใช้เอง โดยการวัดความสามารถทางการคิดของบุคคลผู้สร้างเครื่องมือจะต้องมีความรอบรู้ในแนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับแนวคิด เพื่อนำมาประกอบโครงสร้างการคิด จะทำให้ได้ตัวชี้วัด หรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะที่เป็นรูปธรรม

2. แนวทางของการวัดจากการปฏิบัติจริง

โดยเน้นการวัดจากการปฏิบัติในชีวิตจริงหรือคล้ายจริงที่มีคุณค่าต่อตัวผู้ปฏิบัติ มิติของการวัดทักษะการคิดซับซ้อนในการปฏิบัติงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหาและการประเมินตนเอง เทคนิคการวัดใช้การสังเกตสภาพงานที่ปฏิบัติจากการเขียนเรียงความ การแก้ปัญหาสถานการณ์เหมือนโลกแห่งความจริง และการรวบรวมงานในแฟ้มสะสมงาน/หรือพัฒนางาน เช่น การวัดทักษะการเรียนรู้ในลักษณะของ CLA (Collegiate Learning Assessment) โดยแบบวัดนี้ใช้วัดความคิดอย่างมีวิจารณญาณ หรือความคิดวิเคราะห์ในบริบทของสถานการณ์ที่ควบคุมไว้ให้ทดสอบ ซึ่ง CLA เป็นการประเมินความคิดโดยใช้โจทย์ของจริงมาให้ผู้เรียนทดลองแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ งานที่ทำตามภารกิจ คืองานที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่สร้างขึ้นเสมือนจริง และงานเขียนวิเคราะห์จะประกอบด้วย Make-an-Argument เป็นการตั้งประเด็นแล้วให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นที่ตั้งขึ้นในทางที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยอย่างมีเหตุผล และ Critique-an-Argument เป็นการให้ผู้เรียนวิพากษ์ความน่าเชื่อถือของความคิดเห็นที่มีผู้อื่นเสนอไว้ (ศิริเดช สุชีวะ, ไซติกา ภาชีผล, ใจทิพย์ ณ สงขลา และ อวยพร เรื่องตระกูล, 2556)

รูบรีค (Rubric) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถของนักเรียนที่นิยมเป็นอย่างมากในทางการศึกษา รูบรีคมีความสำคัญต่อผู้สอนและผู้เรียนซึ่งเกี่ยวข้องกับการได้รับความสำเร็จสำหรับภารกิจปฏิบัติ โดยการแสดงชุดของเกณฑ์เพื่อเป็นคะแนนในการวัดความสามารถของผู้เรียน ระดับที่สูงที่สุดของความสามารถของผู้เรียนหมายความว่างานที่สำเร็จและขั้นตอนในการประเมินตนเอง (Kocakulah ,2010)

องค์ประกอบของการให้คะแนนแบบรูบริค (ศิริเดช และคณะ 2556) ประกอบด้วย

1. คุณลักษณะที่ต้องการประเมิน เป็นเกณฑ์พิจารณากระบวนการและผลงาน
2. ระดับคุณภาพ เป็นการกำหนดระดับคะแนนหรือระดับคุณภาพที่มีต่อผลงานหรือกระบวนการที่ทำประเมิน
3. คำอธิบายระดับคุณภาพ เป็นคำอธิบายในแต่ละระดับคุณภาพ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก

จากแบบวัดข้างต้น จะเห็นได้ว่าการวัดความสามารถการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งผู้สอนต้องเลือกวิธีการวัดให้เหมาะสมกับวิธีการเรียนการสอนและกลุ่มผู้เรียน

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Adewale, Ibam and Alese (2012) ศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้เว็บเป็นฐาน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบการสอนแบบปกติ ปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน ซึ่งรูปแบบประกอบด้วย หลักสูตร ผู้เรียน ผู้สอน และการปฏิบัติในการเรียนรู้ พัฒนามาจากการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามแบบทฤษฎีการเรียนรู้แบบผสมผสาน รองรับผู้เรียนและผู้สอนที่เกิดการเรียนรู้แบบร่วมกันในสภาพแวดล้อมการเรียนในห้องเรียนเสมือนโดยใช้เว็บเป็นฐาน

เพียรพูล เกิดวิชัย (2547) ศึกษาเครื่องมือช่วยสร้างห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับสร้างบทเรียนและแบบทดสอบ และยังช่วยให้ผู้ที่สนใจในการหาความรู้เข้ามาศึกษาบทเรียน และแบบทดสอบที่สร้างผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้ ในส่วนของผู้ดูแลระบบจะมีความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับการเพิ่ม การลบ การแก้ไขข้อมูลอาจารย์และผู้เรียน ในส่วนของอาจารย์สามารถสร้างเค้าโครงการสอน สร้างวิชา สร้างบทเรียน สร้างเนื้อหา สร้างแบบทดสอบ สามารถนำไฟล์รูปภาพประกอบบทเรียนไปเก็บไว้ใน Server สามารถแก้ไขบทเรียนและแบบทดสอบ สามารถดูผลการสอบของผู้เรียน สามารถส่งอีเมลล์ และสามารถสนทนาระหว่างผู้ที่อยู่ในระบบ ในส่วนของผู้เรียนสามารถอ่านบทเรียน สามารถจดจำบทเรียนที่ได้อ่านแล้วทำแบบทดสอบส่งอีเมลล์และสนทนาระหว่างผู้ที่อยู่ในระบบด้วยกัน ซึ่งระบบทั้งหมดนี้สามารถใช้งานได้ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ของ Internet Explorer 5.0 หรือสูงกว่าได้

กันยรัตน์ ดัดพันธ์ (2550) ศึกษาการออกแบบสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเสมือน สำหรับการเรียนแบบโครงการในระดับอุดมศึกษา พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนแบบโครงการในห้องเรียนเสมือน มี 4 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยด้านการเรียนการสอนและการออกแบบการเรียนการสอน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชนของผู้เรียน ปัจจัยด้านพลวัตของกลุ่มและปฏิสัมพันธ์ของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม และปัจจัยด้านขนาดของกลุ่ม จำนวนสมาชิกในกลุ่มขนาดกลางมีค่าเฉลี่ยผลการสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนในห้องเรียนเสมือนสูงกว่ากลุ่มขนาดเล็ก และกลุ่มขนาดกลาง

สุตาพันธ์ จุลเอียด (2552) ศึกษาการพัฒนาบทเรียนบนห้องเรียนเสมือนโดยประยุกต์การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยออกแบบโครงสร้างของบทเรียนบนห้องเรียนเสมือนโดยประยุกต์การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมาพัฒนา โดยมีการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Scenario) ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ วิธีในการคิดแก้ปัญหา และการคิดอย่างสร้างสรรค์ พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนไม่น้อยกว่า 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของผู้เรียนที่ผ่านบทเรียนบนห้องเรียนเสมือน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ยกเว้นความเร็วในการแสดงผลของภาพและบทเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่าบทเรียนที่วิจัยขึ้นมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเหมาะสมสำหรับนำไปจัดการเรียนการสอนได้

บุญชู บุญลิขิตศิริ (2553) วิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการสร้างความรู้ในชุมชนการเรียนรู้เชิงเสมือน สำหรับนักวิชาในสถาบันอุดมศึกษา พบว่าองค์ประกอบของกระบวนการฯ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ สมาชิกและบทบาท กิจกรรม ความรู้ของชุมชน เทคโนโลยี แรงจูงใจ และการประเมินผล ขั้นตอนของกระบวนการมี 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การเตรียมความพร้อมของชุมชน 2) การจัดตั้งชุมชน 3) การบันทึกข้อตกลงจัดเก็บความรู้ 4) ส่งคอมออนไลน์ 5) การสกัดความรู้ ดูความถูกต้อง รับรองผล 6) การทดลองใช้ความรู้ 7) การติดตามประเมินผล

แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัศมี (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนโดยใช้ทัศนศึกษาเสมือนด้วยระบบการรับรู้แบบสืบสวนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อเสริมสร้างผลการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่ารูปแบบการเรียนโดยใช้ทัศนศึกษาเสมือน ฯ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) เนื้อหาการเรียนรู้ด้วยทัศนศึกษาเสมือน 2) สื่อทัศนศึกษาเสมือน 3) ผู้เชี่ยวชาญประจำแหล่งเรียนรู้ 4) ระบบจัดการเรียนรู้ทัศนศึกษาเสมือน และ 5) การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยทัศนศึกษาเสมือน และรูปแบบการเรียน ฯ แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ก่อนใช้รูปแบบทัศนศึกษาเสมือน ระยะที่ 2 ระหว่างใช้รูปแบบ ฯ และระยะที่ 3 หลังใช้รูปแบบ ฯ

โอกาส ภาสโกยารณ (2554) ศึกษาการพัฒนาารูปแบบเครือข่ายสังคมเสมือนสำหรับห้องเรียนพหุวัฒนธรรมเพื่อการสร้างความรู้และความตระหนักในคุณค่าทางวัฒนธรรมสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า รูปแบบที่พัฒนาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนด้านการเตรียมความพร้อมของห้องเรียนบนเครือข่ายสังคมเชิงเสมือน 2) ขั้นตอนด้านความคุ้นเคย 3) ขั้นตอนด้านการสร้างความรู้ 4) ขั้นตอนด้านการวัดและประเมินผล โดยมีองค์ประกอบย่อย ได้แก่ บุคคล ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน และห้องเรียน(แบบปกติและแบบออนไลน์)

Mars, Michigan State University (2004) ใช้ภารกิจปฏิบัติในการสอนในห้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยกล่าวว่า กลยุทธ์นี้เน้นให้ผู้สอนเป็นผู้จัดแหล่งความรู้ ประสบการณ์ และเครื่องมือ โดยผู้สอนจะเลือกช่วงของภารกิจและชนิดของภารกิจ เพื่อใช้ในการประเมินความรู้ทางคณิตศาสตร์และทักษะของผู้เรียน ผู้สอนจะให้การวิเคราะห์ภารกิจของผู้เรียน ช่วยแนะนำแนวทางให้ผู้เรียนเกิดความคิดและความเข้าใจ การใช้ภารกิจปฏิบัติในห้องเรียนเพื่อความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์นั้น เป้าหมายของภารกิจคือ การแก้ปัญหาและการให้เหตุผล ภารกิจส่วนใหญ่จะมีความซับซ้อนและมีทิศทางของการเรียนรู้หลายมิติ ปัญหาเป็นการทำให้ผู้เรียนประยุกต์ความรู้และทักษะลงไปสู่สถานการณ์ซึ่งเป็นสถานการณ์ในโลกแห่งความจริง การเรียนรู้ของผู้เรียนจะอธิบายความคิดและเหตุผลกับการแก้ปัญหา

Muhamad, Zaman and Ahmad (2012) นำเสนอวิธีการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน บนห้องทดลองทางชีววิทยาเสมือน เนื่องจากการเรียนบางหัวข้อในวิชาชีววิทยาไม่สามารถทดลองได้ในสถานศึกษา การนำเทคโนโลยีเสมือนและวิธีการเรียนโดยใช้สถานการณ์เป็นฐานเป็นการผสมผสานเป็นระบบเพื่อส่งเสริมการสอนและการเรียน

Jr, Gusmao and Machiavelli (2013) นำเสนอระบบมือถือในการสนับสนุนการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐานสำหรับส่งเสริมสุขภาพ เป็นวิธีการลดช่องว่างในการเข้าถึงสุขภาพของประชาชน เป็นการศึกษาอย่างต่อเนื่องด้วยการใช้โทรศัพท์มือถือเข้ามาช่วย ทำให้การเข้าถึงข้อมูลได้เพิ่มขึ้นและได้ง่ายขึ้น โดยกลยุทธ์ทางการศึกษาที่เหมาะสม คือ การใช้สถานการณ์เป็นฐาน จุดมุ่งหมายหลัก เป็นการส่งเสริมสุขภาพด้วยการมีส่วนร่วมของชุมชนกับกิจกรรมและสื่อในการเรียนรู้ การใช้ประโยชน์ของแหล่งข้อมูลทางเทคโนโลยีของโทรศัพท์มือถือ คือ การใช้สถานการณ์เสมือน เป็นการใช้แหล่งข้อมูลทางสื่อต่างๆ เช่น วิดีโอ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และแบบฝึกหัด นำเสนอสถานการณ์ ให้ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการและตอบคำถาม

Charles R. Twardy (2012) กล่าวถึง การใช้แผนผังการอ้างเหตุผล (Argument Map) ช่วยพัฒนาการเกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะช่วยให้ผู้เรียนหลีกเลี่ยงความคิดที่ไม่ผิดพลาด โดยใช้แผนผังการอ้างเหตุผล (

Argument Map) ให้เป็นตัวแทน 2 มิติของโครงสร้างการอ้างเหตุผล โดยสร้างกล่องและลูกศรให้มีลักษณะเหมือน การสร้างแผนผัง ให้รูปร่างออกมาคล้ายต้นไม้ และ ใส่คำกล่าวอ้างลงในกล่องแต่ละกล่อง ซึ่งคำกล่าวอ้างดังกล่าว จะทำให้เกิดเหตุผลที่จะให้เชื่อหรือไม่เชื่อ หรือสนับสนุนหรือไม่สนับสนุนในข้อสรุปนั้นๆ

Mahalakshmi and Geetha ศึกษาการเรียนรู้โดยใช้ความคิดแบบอัตโนมัติในชุมชนเสมือนโดยใช้ การสนทนาบนพื้นฐานการอ้างเหตุผลแบบตรรกะ เพื่อแสดงการเรียนรู้ของความรู้ใหม่โดยการอ้างเหตุผลในสังคมที่ จำลองขึ้น โดยมีอาสาสมัครที่แบ่งปันข้อมูลที่ไม่รู้ผู้อาสาสมัครอีกกลุ่มในสภาพแวดล้อมของการสนทนาและ การอนุมาณมากกว่าความรู้ที่ได้รับ การสนทนาและความรู้ต่างๆ มาจากปรัชญาอินเดีย เพื่อประโยชน์ในการแสดง คุณค่าของการแบ่งปันความรู้โดยผ่านการอ้างเหตุผล

Dawson และ Venville (2010) ได้ศึกษากลวิธี การสอนสำหรับพัฒนาทักษะการอ้างเหตุผลของนักเรียน ในข้อหวัทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยใช้ขั้นตอนของการอ้างเหตุผลของ Simon et al ส่งผลให้นักเรียนเกิด ทักษะการอ้างเหตุผลโดยดูที่การสังเกตในการจดบันทึก ผลการฟังบทเรียนจากเทป การเขียนกรอบต่าง ๆ และการ สัมภาษณ์นักเรียนเป็นตัวบ่งชี้

Cavagnetta (2010) ได้ศึกษาการใช้การอ้างเหตุผลเป็นฐานในบริบทด้านการศึกษาวงวิทยาศาสตร์ โดย แนะนำผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาการอ้างเหตุผล โดยพัฒนาทักษะการสื่อสาร การรับรู้ถึงความคิด ทำให้ เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Crowell and Kuhn (2012) พัฒนาหลักสูตรการสอนทักษะการให้เหตุผลโดยเน้นการอ้างเหตุผลแบบ โต้แย้ง จากการประเมินพบว่าผู้ใหญ่ส่วนน้อยที่จะมีทักษะในการอ้างเหตุผล งานวิจัยนี้ใช้เวลา 3 ปี ใช้เวลา 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ เพื่อฝึกนักเรียนที่เรียนในระบบการศึกษาแบบเดิม โดยมีจุดมุ่งหมายในการสนับสนุน การพัฒนาทักษะ การอ้างเหตุผล นักเรียนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบโดยส่งบทบาทของนักเรียนบนหัวข้อที่เกี่ยวกับสังคมอย่างเป็น ลำดับ สามารถทำในกิจกรรมการสร้างการอ้างเหตุผลในกลุ่มเล็กๆหรือกิจกรรมการสะท้อนความคิดและในการ โต้แย้งทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยผู้ตรวจสอบอีกข้าง และมีการประเมินผลรายบุคคลประจำปี พบว่านักเรียนที่เข้า ร่วมหลักสูตรนี้ค่อนข้างมีพัฒนาการในการแสดงออกในทักษะของพื้นฐานการให้เหตุผลที่ดีขึ้น

ชนะเลิศ ดี แสงศรี เรือง วัลลภา อารีรัตน์ และเจียมศักดิ์ ตรีศิริรัตน์ (2554) ได้ศึกษาการพัฒนา กิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นทักษะการให้เหตุผลตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ที่เน้นทักษะการให้เหตุผลตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 จำนวน 14 แผนการสอน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดทักษะการให้เหตุผล 3) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการ ทดลอง ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของ นักเรียนในกระบวนการกลุ่ม แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบทดสอบย่อย ทำนองจร รูปแบบ การวิจัยเชิงปฏิบัติการซึ่งมีวงจรปฏิบัติการ 3 วงจร ดังนี้ วงจรที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-6 วงจรที่ 2 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-11 วงจรที่ 3 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12-14 การวิเคราะห์ ข้อมูลใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และสรุปความเรียง ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการให้เหตุผล ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการพัฒนาตามรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ 1.1) ขั้นการวางแผนงาน เป็นการสำรวจวิเคราะห์สภาพปัญหา ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประเมินเทคโนโลยี ให้ความรู้แก่ผู้ช่วยวิจัยและผู้เรียน สร้างเครื่องมือในการวิจัย 1.2) ขั้นการปฏิบัติการ ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการ กิจกรรมการเรียนรู้ที่วางไว้โดยผู้วิจัยเอง 1.3) ขั้นสังเกตการณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือ (แบบสังเกต, แบบบันทึก, แบบทดสอบย่อย, แบบวัดผลสัมฤทธิ์ ฯลฯ) 1.4) ขั้นสะท้อนการปฏิบัติการ เป็นการประเมิน จากข้อมูลที่รวบรวม ได้จากการสังเกตของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลและปรับปรุงข้อบกพร่องในแผนการจัดการเรียนรู้ใหม่ในวงจรต่อไป การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการให้เหตุผล เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการให้เหตุผลระดับดีและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน แต่ละวงจรสูงขึ้น 2) จำนวนนักเรียนมีทักษะการให้เหตุผลอยู่ในระดับดี ร้อยละ 86.96 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 74.13 และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 78.26

น้ำทิพย์ ทับทิมทอง (2011) ได้ศึกษาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ โดยใช้แบบวัดระดับจริยธรรมสอบถามนิสิตแพทย์ 6 ชั้นปี พบว่า การใช้เหตุผลทางจริยธรรมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตในทางบวก โดยนิสิตที่มีผลการเรียนที่สูงการใช้เหตุผลทางจริยธรรมจะสูงตามแสดงถึงแนวโน้มของผู้เรียนที่เรียนดีจะส่งผลให้การใช้เหตุผลดี

ปรีวดี สิงหาเวช (2548) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยโครงการวิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยดังกล่าว พบว่าวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนเป็นวิธีการเรียนที่ปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ผ่านบทเรียนเสมือนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนบน

ห้องเรียนเสมือน ส่งเสริมผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน และผู้เรียนมีความพึงพอใจในวิธีการเรียนการสอนบนห้องเรียนเสมือนค่อนข้างมาก ในด้านของการใช้ภารกิจปฏิบัติในการสอนและการใช้อ้างเหตุผลเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดและนำไปสู่การให้เหตุผลที่ดี เนื่องจากเหตุผลเป็นเครื่องมือในการตัดสินเรื่องราวต่างๆ ผู้ที่มีความสามารถในการให้เหตุผลที่ดีจะสามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ดีและ จากการศึกษาการให้เหตุผลพบว่าในการเรียนการสอนที่เน้นกิจกรรมในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลกับผู้เรียนจะส่งผลต่อผู้เรียนในเรื่องของผลการเรียนที่สูงขึ้นกว่าเดิม และมีทักษะการให้เหตุผลที่เพิ่มขึ้น



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยผู้วิจัยได้แบ่งระยะการดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

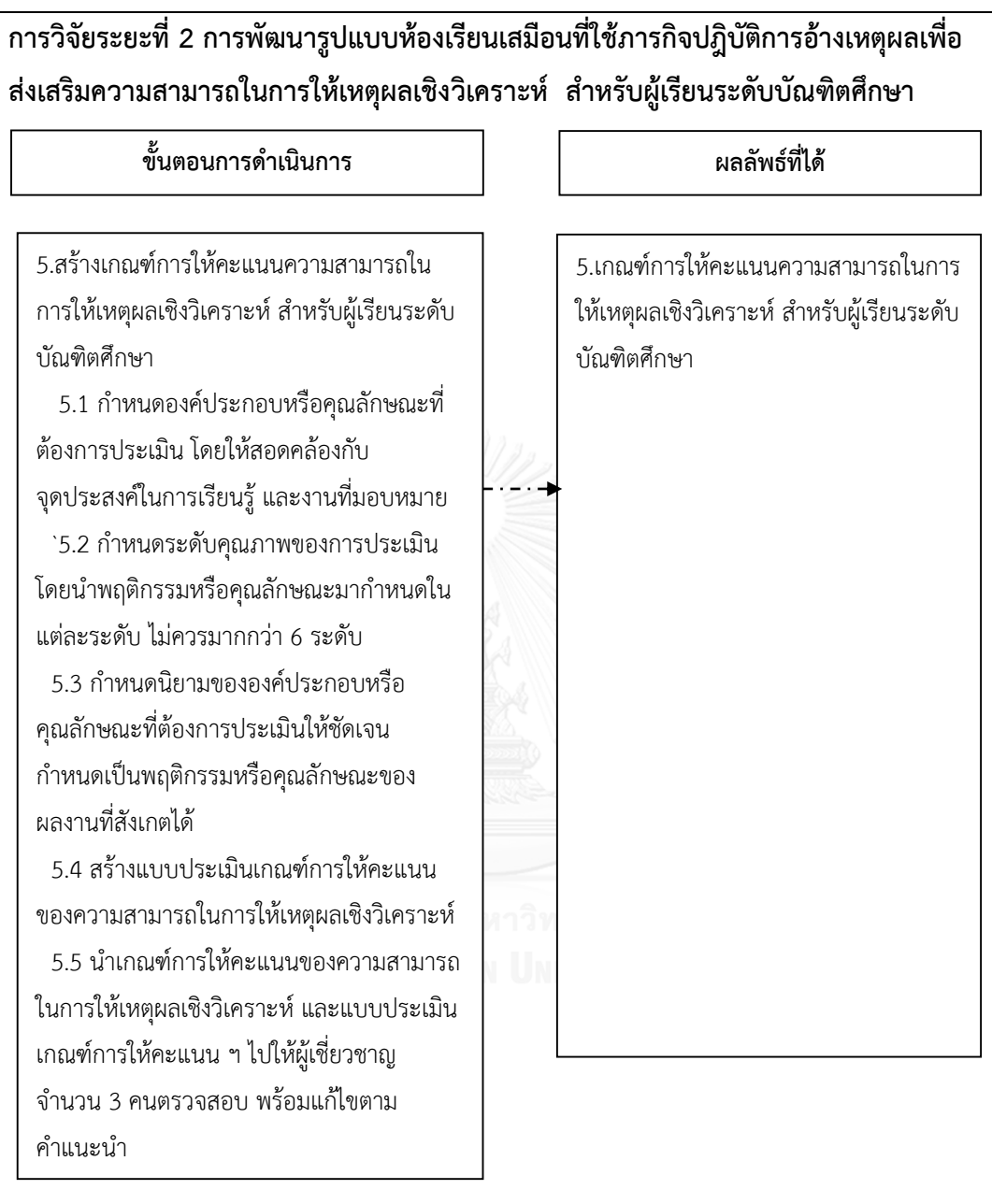
ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ระยะที่ 4 การนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

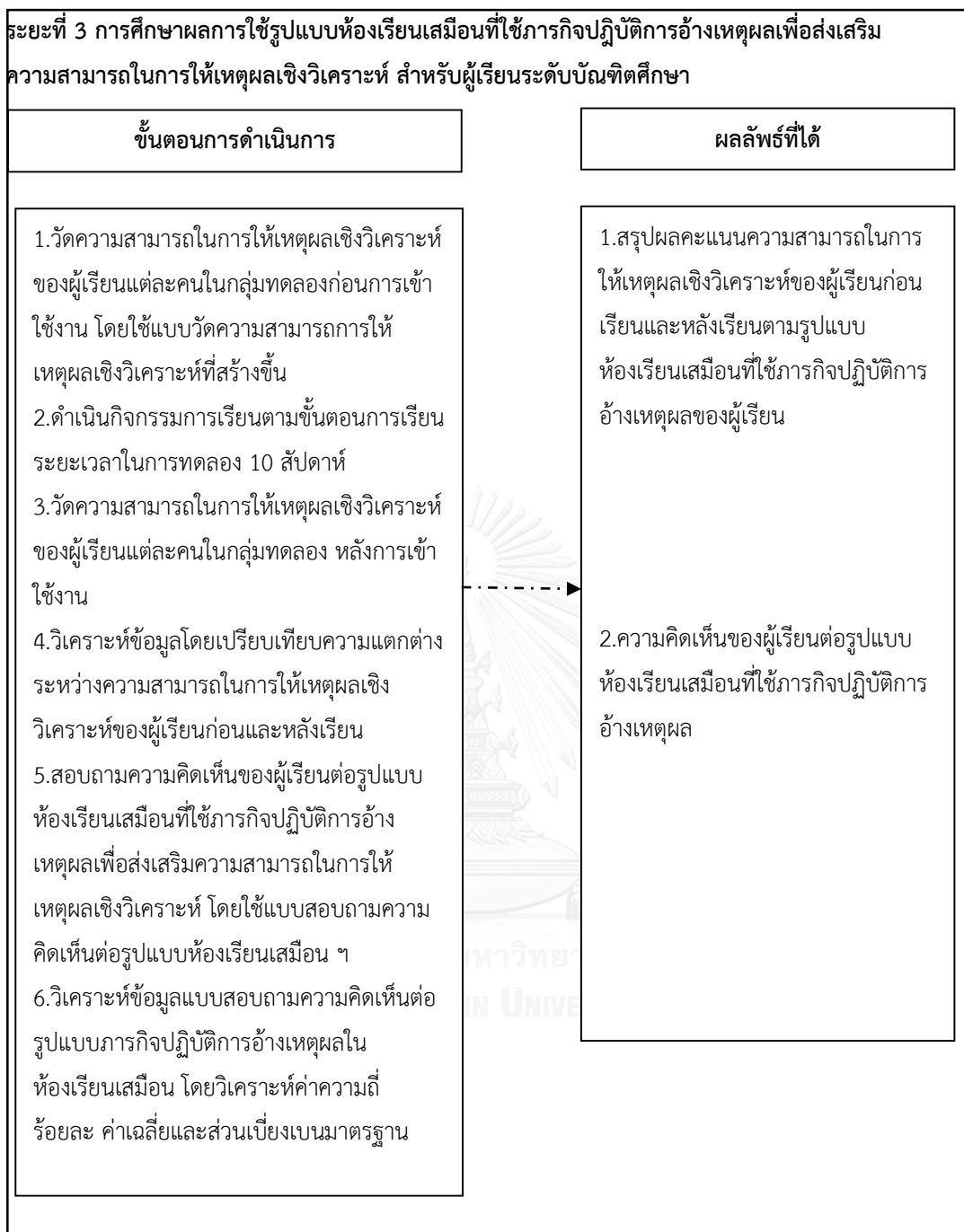
ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์ที่ได้
<ol style="list-style-type: none"> 1. สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสำหรับข้อมูลขององค์ประกอบ และขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 5 คน 2. พัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนประกอบด้วยองค์ประกอบและขั้นตอน นำรูปแบบห้องเรียนเสมือน ฯ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน 3. สร้างเนื้อหาสำหรับห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล <ol style="list-style-type: none"> 3.1 กำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สร้างแบบประเมินเนื้อหาของสื่อการสอน 3.2 นำแบบประเมินเนื้อหา และเนื้อหาในการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบ และแก้ไขตามคำแนะนำ 4. พัฒนาห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล <ol style="list-style-type: none"> 4.1 เลือกระบบบริหารจัดการเรียนการสอน 4.2 ออกแบบกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้ 4.3 ใส่เนื้อหาและกิจกรรมในห้องเรียนเสมือน 4.4 สร้างแบบประเมินสื่อห้องเรียนเสมือน 4.5 ตรวจสอบคุณภาพของห้องเรียนเสมือน โดยจำลองห้องเรียนเสมือนให้ผู้เชี่ยวชาญเข้าใช้งานและประเมินห้องเรียนเสมือน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เป็นผู้ประเมิน และแก้ไขตามคำแนะนำ 4.6 ทดสอบห้องเรียนเสมือน โดยจำลองห้องเรียนเสมือนให้ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 3 คน เป็นผู้ประเมินคุณภาพห้องเรียนเสมือน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญที่ใช้กำหนดรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ 2. รูปแบบห้องเรียนเสมือน ฯ ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3. เนื้อหาที่ใช้สำหรับห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล 4. ห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล

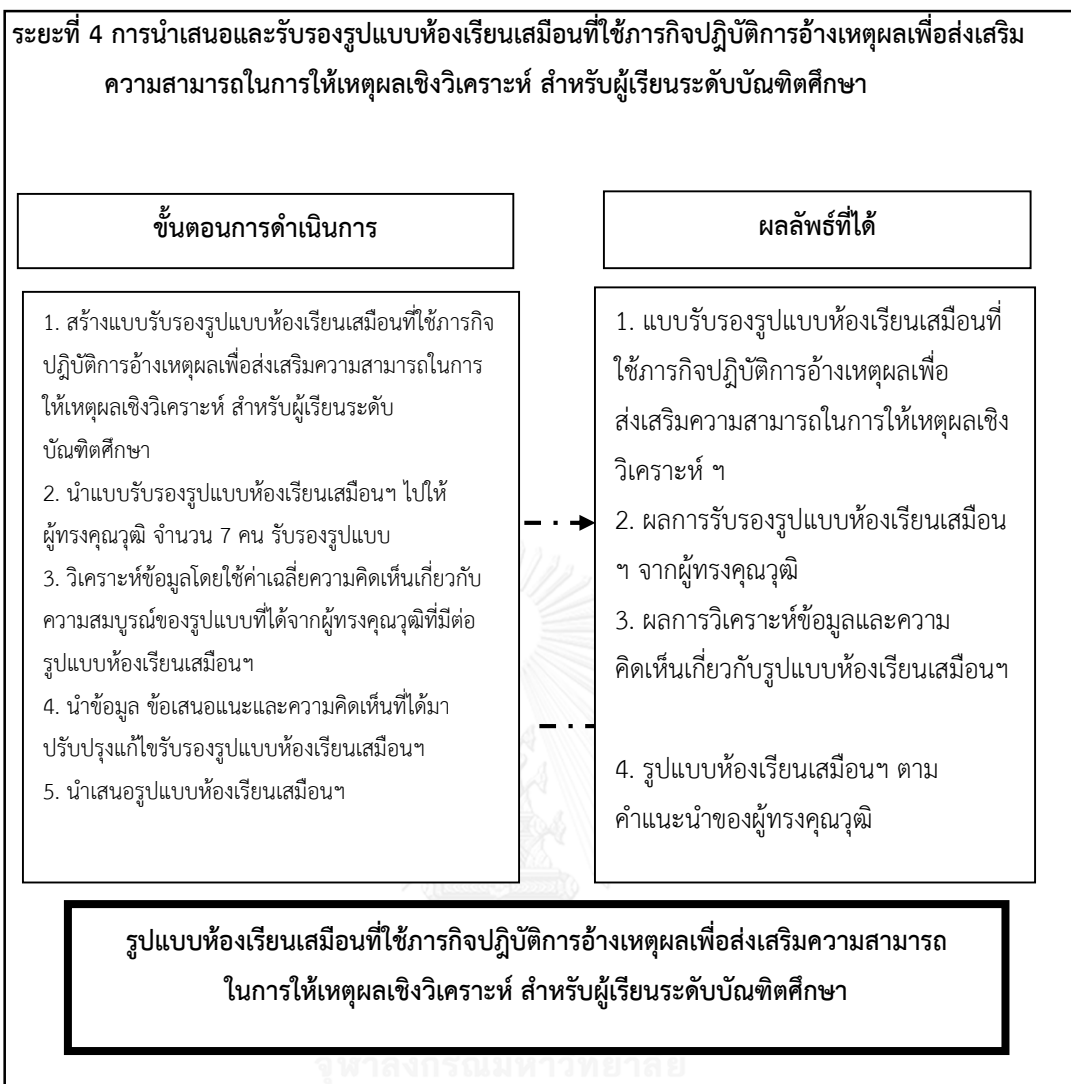
ภาพที่ 3.2 ระยะการดำเนินการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา



ภาพที่ 3.3 ระยะการดำเนินการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา



ภาพที่ 3.4 ระยะการดำเนินการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา



ภาพที่ 3.5 ระยะการดำเนินการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ระยะที่ 1 การศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การวิจัยในระบายนี่เป็นการศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยการศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนเสมือน ภารกิจปฏิบัติ การอ้างเหตุผล และความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ

ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ระบบห้องเรียนเสมือน
2. องค์ประกอบและขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติ
3. ขั้นตอนการอ้างเหตุผล และ
4. องค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาในการแสดงปริมาณ การเน้น หรือความถี่ในการสื่อความหมาย และกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้องค์ประกอบและขั้นตอนเบื้องต้นในการนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาสภาพที่เป็นอยู่จริงในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

การศึกษาสภาพที่เป็นอยู่จริงในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ แบบสอบถามนี้เป็นการสอบถามเกี่ยวกับเทคนิคการอ่านและความสามารถในการให้เหตุผลของนักศึกษา

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ไปแก่นักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก จำนวน 8 มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยและ 30 ชุด โดยการเลือกมหาวิทยาลัยแบบเฉพาะเจาะจง และนำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามนักศึกษามาวิเคราะห์ข้อมูล หาสภาพที่เป็นอยู่จริงในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษา และหาความสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการอ่านกับความสามารถในการให้เหตุผลของนักศึกษา

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การวิจัยในระยะนี้เป็นการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบ และขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบ และขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เรื่องแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นแบบปลายเปิดอย่างมีโครงสร้างที่เปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นในทุกแง่มุมเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงรายละเอียดต่างๆที่สำคัญในประเด็นที่ศึกษา มีประเด็นแนวทางในการสัมภาษณ์ ดังนี้

- 1) ลักษณะของห้องเรียนเสมือน
- 2) ขั้นตอนและองค์ประกอบของภารกิจปฏิบัติ
- 3) กิจกรรมการอ้างเหตุผลที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน

4) องค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

5) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

นำไปสัมภาษณ์กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน หรือการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนหรือการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ/หรือ

1.2 เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนหรือการพัฒนาการเรียนการสอนหรือการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนหรือการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ มีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์โดยการจำแนกประเภทข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาเขียนเป็นข้อสรุปข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญที่ใช้กำหนดร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้แบบประเมินรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผู้วิจัยนำข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบ และขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือน มาสร้างรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสอบถามความเหมาะสมของรูปแบบห้องเรียนเสมือน
๑ ประกอบด้วย

- 1) องค์ประกอบด้านภารกิจปฏิบัติ
- 2) องค์ประกอบด้านความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์
- 3) ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
- 4) รูปแบบห้องเรียนเสมือนใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล
- 5) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบการเรียนการสอนด้านการจัดการเรียน
การสอนโดยเน้นกระบวนการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ/
หรือ

1.2 เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนด้านการ
จัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ มี
ผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของ
รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล
เชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ทำการประเมินเพื่อหาค่าความสอดคล้องโดยใช้ดัชนี
ความสอดคล้อง (Index of congruence: IOC)

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินผู้เชี่ยวชาญมาทำการประเมินเพื่อหาค่าความสอดคล้อง
โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence: IOC) และกำหนดระดับความเหมาะสม ดังนี้

+1 หมายถึง องค์ประกอบและขั้นตอนสอดคล้องตามทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบและขั้นตอนสอดคล้องตามทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

-1 หมายถึง องค์ประกอบและขั้นตอนไม่สอดคล้องตามทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ถ้าค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าองค์ประกอบและขั้นตอนนั้นมีความเหมาะสมสามารถนำมาเป็นองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 แสดงว่าองค์ประกอบและขั้นตอนนั้นยังไม่มีเหมาะสม ต้องพิจารณาปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถามที่ได้จากแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อแก้ไขรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างเนื้อหาที่ใช้สำหรับห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล

การสร้างเนื้อหาที่ใช้สำหรับห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล โดยใช้แบบประเมินเนื้อหาของสื่อการสอนในห้องเรียนเสมือน ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

- 1 กำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และสร้างแบบประเมินเนื้อหาของสื่อการสอน
2. นำแบบประเมินเนื้อหา และเนื้อหาในการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้
 - 2.1 เป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ผู้วิจัยเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ/หรือ
 - 2.2 เป็นผู้ที่ย้ายตำราเรียนหรือมีงานวิจัยเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้วิจัยเสนอ มีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความถูกต้องของภาษา โดยการประเมินความสอดคล้องด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence: IOC) และนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล การพัฒนา

ห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล โดยใช้แบบประเมินสื่อห้องเรียนเสมือน ผู้วิจัยพัฒนาห้องเรียนเสมือน โดยดำเนินการดังนี้

1. ออกแบบกิจกรรมตามรูปแบบการเรียน
2. เลือกระบบจัดการเรียนรู้มาจัดทำห้องเรียนเสมือน
3. ลงเนื้อหาที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตามกิจกรรมที่ออกแบบไว้
4. สร้างแบบประเมินสื่อห้องเรียนเสมือน

5. ตรวจสอบระบบห้องเรียนเสมือนที่ผู้วิจัยพัฒนา โดยจำลองห้องเรียนเสมือน ๓ ให้ผู้เชี่ยวชาญเข้าใช้งานและใช้แบบประเมินห้องเรียนเสมือน ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

5.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการเรียนการสอนบนเว็บ ไม่นต่ำกว่า 2 ปี และ/หรือ

5.2 เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องด้านงานวิจัยเกี่ยวกับด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

การประเมินคุณภาพ มีเกณฑ์การประเมินผล 5 ระดับ (Linkert Scale) มีเกณฑ์ดังนี้

5 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมากที่สุด

4 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมาก

3 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนปานกลาง

2 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อย

1 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมาก

2.50-3.49 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อย

1.00-1.49 หมายถึง สื่อฯ มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อยที่สุด

6. นำแบบประเมินที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ห้องเรียนเสมือนที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7. ทดสอบห้องเรียนเสมือน โดยจำลองห้องเรียนเสมือน ๆ และใช้แบบประเมินคุณภาพห้องเรียนเสมือนกับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 3 ท่าน ซึ่งคัดเลือกจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ประเมินห้องเรียนเสมือน

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การสร้างแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้แบบประเมินแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

ผู้วิจัยสร้างแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยใช้งานที่ทำตามภารกิจ (performance tasks) เป็นแบบวัด ซึ่ง Performance Tasks มาจากการประเมินการเรียนรู้ตามแนวทาง Collegiate Learning Assessment (CLA) เป็นการประเมินการคิดที่ใช้โจทย์ของจริง (real-world tasks) มาให้ผู้เรียนทดลองแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (complex) ประกอบด้วย สถานการณ์เอกสารหลักฐาน และข้อความ (ศิริเดช สุชีวะ และคณะ, 2556) ซึ่งผู้วิจัยใช้สถานการณ์จริงที่มีประเด็นข้อโต้แย้งอยู่ในสถานการณ์มาให้ผู้เรียนตอบปัญหาในข้อความที่เตรียมไว้ โดยมีเอกสารหลักฐานต่างๆ ประกอบการคิด โดยใช้ทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน

การสร้างแบบประเมินแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ มีหลักเกณฑ์ในการสร้างเครื่องมือ สรุปได้ดังนี้

1. สร้างสถานการณ์โดยใช้ สถานการณ์ที่สร้างขึ้นมาจากพื้นฐานความเป็นจริงเรื่องจริง และตั้งคำถาม ให้ครอบคลุม 5 ภารกิจปฏิบัติ ได้แก่ ภารกิจปฏิบัติแบบเปรียบเทียบ ภารกิจปฏิบัติแบบจำแนก ภารกิจปฏิบัติแบบตัดสินใจ ภารกิจปฏิบัติแบบแก้ปัญหาและภารกิจปฏิบัติแบบให้คำแนะนำ
2. คัดสรรเอกสารหลักฐานมาประกอบ โดยมีเหตุผลวิบัติสอดแทรกอยู่ในเอกสารหลักฐาน เพื่อเป็นหลุมพรางทางความคิด
3. สร้างแบบประเมินแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ประกอบด้วย การประเมิน 3 ส่วน ดังนี้ 1) สถานการณ์ 2) เอกสารหลักฐาน 3) ข้อคำถาม 4) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. นำแบบวัดความสามารถการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยสถานการณ์ ข้อคำถาม และเอกสารหลักฐานและแบบประเมินแบบวัดความสามารถการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

4.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการวัดและประเมินผล ไม่น้อยกว่า 2 ปี และ/หรือ

4.2 เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนหรืองานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาและการวัดทักษะการเรียนรู้ มีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา และนำแบบวัดความสามารถการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ มาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบวัดความสามารถการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นซึ่งผ่านผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแล้วไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน นำผลการสอบจากแบบวัดมาหาค่าความสัมพันธ์กับแบบวัดความสามารถการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยพิจารณาค่าการจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความเที่ยง โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์ความยากง่ายของข้อสอบ (ลิวน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

ความยากง่ายของข้อสอบ	ความหมาย
0.81-1.00	ง่ายมาก (ควรปรับปรุง หรือตัดทิ้ง)
0.60-0.80	ค่อนข้างง่าย (ดี)
0.40-0.59	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)
0.20-0.39	ค่อนข้างยาก (ดี)
0-0.19	ยากมาก (ควรปรับปรุง หรือตัดทิ้ง)

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์อำนาจจำแนกของข้อสอบ (ลิวน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

ความยากง่ายของข้อสอบ	ความหมาย
0.60-1.00	อำนาจจำแนกดีมาก
0.40-0.59	อำนาจจำแนกดี
0.20-0.39	อำนาจจำแนกพอใช้
0.10-0.19	อำนาจจำแนกต่ำ (ควรปรับปรุง หรือตัดทิ้ง)
-1.00-0.09	อำนาจจำแนกต่ำมาก (ควรปรับปรุง หรือตัดทิ้ง)

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์พิจารณาความเชื่อมั่น (Garett, 2543)

ความยากง่ายของข้อสอบ	ความหมาย
0.71-1.00	มีความเชื่อมั่นสูง
0.41-0.70	มีความเชื่อมั่นปานกลาง
0.21-0.40	มีความเชื่อมั่นต่ำ
0.10-0.19	มีความเชื่อมั่นต่ำมาก

ขั้นตอนที่ 6 การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้แบบประเมินเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์การให้คะแนนของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. พิจารณาจุดประสงค์ในการเรียนรู้ เนื้อหาและมาตรฐานการเรียนรู้ที่ต้องการประเมิน กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ให้ชัดเจน
2. กำหนดองค์ประกอบหรือคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน โดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการเรียนรู้ และงานที่มอบหมาย
3. กำหนดนิยามขององค์ประกอบหรือคุณลักษณะที่ต้องการประเมินให้ชัดเจน กำหนดเป็นพฤติกรรมหรือคุณลักษณะของผลงานที่สังเกตได้
4. กำหนดระดับคุณภาพของการประเมิน โดยนำพฤติกรรมหรือคุณลักษณะมากำหนดในแต่ละระดับ การกำหนดจำนวนระดับคุณภาพควรกำหนดเป็นเลขคี่มากกว่าเลขคู่ ไม่ควรมีน้อยกว่า 3 และไม่ควรมากกว่า 6 ระดับ
5. กำหนดคำอธิบายระดับคุณภาพในแต่ละระดับ โดยต้องแสดงให้เห็นความแตกต่างในแต่ละระดับ
6. สร้างแบบประเมินเกณฑ์การให้คะแนนของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ พร้อมแก้ไขตามคำแนะนำ
7. นำเกณฑ์การให้คะแนนของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และแบบประเมินเกณฑ์การให้คะแนน ฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

7.1 เป็นผู้ที่ม่ประสบการณ์ด้านการวัดและประเมินผล ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ/หรือ

7.2 เป็นผู้ที่เขียนตำราเรียนหรืองานวิจัยเกี่ยวกับด้านการวัดและประเมินผล มีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความถูกต้องของภาษา โดยการประเมินความสอดคล้องด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence: IOC) และนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ในการศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีรูปแบบการวิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One group Pretest and Posttest Design โดยมีแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน



กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มีวิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 23 คน ทั้งนี้มีเหตุผลในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความพร้อมในเรื่องพื้นฐานความรู้ทางเทคโนโลยีและอุปกรณ์การเรียน
2. สามารถติดตามผลการดำเนินการวิจัยได้อย่างต่อเนื่องเพราะเป็นสถานศึกษาที่ผู้วิจัยกำลังศึกษา มีความคุ้นเคยและสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างลึกซึ้ง

การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยการวัดตัวแปรตามก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบ ตัวแปรตามที่วัดก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา คือ ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

ผู้วิจัยวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มทดลองก่อนการเข้าใช้งาน โดยใช้แบบวัดความสามารถการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการเรียนรู้ที่ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้ห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล ระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ และ วัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มทดลอง หลังการเข้าใช้งาน โดยใช้แบบวัด ความสามารถการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความสามารถใน การให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้งานห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์ค่า t ด้วย t -test dependent

ผู้วิจัยสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อ ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยสร้างแบบสอบถาม ความคิดเห็นต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือน ๆ ดังนี้

1. ผู้วิจัยออกแบบข้อคำถามตามขั้นตอนการทำกิจกรรมของภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล ความคิดเห็นต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือน และข้อเสนอแนะต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้าง เหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Linkert Scale) มีเกณฑ์ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

- 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมากที่สุด
- 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมาก
- 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อยที่สุด

2. วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลในห้องเรียนเสมือน โดยวิเคราะห์ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 4 การนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

1. ผู้วิจัยสร้างแบบรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วยด้านการนำเสนอรูปแบบฯ และด้านกระบวนการเรียนการสอน

2. นำแบบรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินรับรอง โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิการเรียนการสอนบนเว็บ ด้านความสามารถในการให้เหตุผล ด้านการอ้างเหตุผล และด้านภารกิจปฏิบัติ มีประสบการณ์วิจัย หรือผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 3 ปี ทำการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้แบบรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา เป็นข้อคำถามแบบประเมิน ค่า 5 ระดับ (Linkert Scale) มีรายละเอียดดังนี้

1) สถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และสถานที่ทำงาน

2) แบบรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา เป็นข้อคำถามแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Linkert Scale) มีเกณฑ์ดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

3) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้การกิจปฏิบัติกร
 อ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับความสมบูรณ์ของรูปแบบที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้การกิจปฏิบัติกรอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเรื่อง “รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา” มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ระยะที่ 4 การนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

โดยมีรายละเอียดของผลการวิจัยดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการวิจัยในระยะนี้เป็นผลการศึกษารอบแนวคิดของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ใช้การสังเคราะห์ข้อมูลจากตำราและงานวิจัย

1.1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล แนวคิด และทฤษฎี เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดระบบของห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยใช้เอกสารจากตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 - พ.ศ.2555 มีผู้นำเสนอระบบการบริหารจัดการห้องเรียนเสมือนไว้หลายแบบ เช่น Sinha (2001), Krukowski and Kale (2001), เพียรพูล เกิดวิชัย (2547), ศุูนย์ อีเล็คทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545 อ้างถึงใน สรรัญญา เชื้อทอง ,2553), Lu (2011), Adewale, Ibam and Alese (2012), Meishar –Tai, Kurtz, and Pieterse (2012) อมรเทพ เทพวิจิต(2555) และ อติเรก เยาว์วงศ์, ณมน จีรังสุวรรณ และ ปณิตา วรรณพิรุณ (2559) โดยพิจารณาความสม่ำเสมอของข้อมูลที่มีความสม่ำเสมอเท่ากับ 5 ขึ้นไป รายละเอียดปรากฏในตารางการสังเคราะห์ระบบห้องเรียนเสมือน

ตารางที่ 4.1 การสังเคราะห์ระบบของห้องเรียนเสมือน

ระบบของห้องเรียนเสมือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ระบบการจัดการหลักสูตร	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
ระบบการสื่อสาร	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
ระบบการจัดการด้านประเมินผล			✓	✓		✓	✓	✓		✓

ระบบของห้องเรียน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เสมือน										
ระบบการจัดการเนื้อหา		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบการจัดลำดับการเรียนรู้								✓		
ระบบจัดการฐานข้อมูล		✓	✓			✓	✓	✓		✓
เว็บเบราว์เซอร์									✓	

หมายเหตุ ตัวเลขหมายถึงแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ดังนี้

1 = Sinha (2001)

2 = Krukowski and Kale (2001)

3 = เพียรพูล เกิดวิชัย (2547)

4 = Meishar –Tai, Kurtz, and Pieterse (2012)

5 = Lu (2011)

6 = Adewale, Ibam and Alese (2012)

7 = ศุภย์อเลิศทอรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545 อ้างถึงใน สรัญญา เชื้อทอง ,2553)

8 = อมรเทพ เทพวิจิต (2555)

9 = อติเรก เขาวังค์, ณมน จีรังสุวรรณ และ ปณิตา วรรณพิรุณ (2559)

10 = ผู้วิจัย

จากการสังเคราะห์ระบบของห้องเรียนเสมือน สรุปได้ดังนี้

1. ระบบการจัดการหลักสูตร เป็นส่วนที่กำหนดระยะเวลาให้ผู้เรียนเข้ามาเรียน ตามที่ผู้สอนกำหนด การลงทะเบียนเข้าใช้งาน กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ การประกาศ ตารางเวลา
2. ระบบการสื่อสาร เป็นระบบที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน
3. ระบบการจัดการเนื้อหา เป็นระบบที่ประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้าง เนื้อหาสามารถสร้างเนื้อหาได้ทั้งในรูปแบบ Text-based และรูปแบบ Streaming media และใส่เนื้อหา ในการสอน
4. ระบบการจัดการด้านประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน ประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างคำถาม แบบฝึกหัด และสามารถประมวลคะแนนได้
5. ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นระบบที่จัดเก็บฐานข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ ได้แก่ ข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอน ข้อมูลของการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

1.2 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล แนวคิด และทฤษฎี เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดประเภทของภารกิจปฏิบัติที่ใช้ในห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ใช้การสังเคราะห์ข้อมูลจากตำราและงานวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2535- พ.ศ.2550 มีผู้จำแนกภาระงานหรือภารกิจปฏิบัติไว้หลายแบบ เช่น Marzano (1992 อ้างถึงในปราวีญา สุวรรณณัฐโชติ 2551), Clark, Scarino and Brownell (1994), กรมวิชาการ (2544 อ้างถึงในทิวัดต์ มณีโชติ 2549), Willis and Willis (2007) โดยพิจารณาความสม่ำเสมอของข้อมูลที่มีความสม่ำเสมอเท่ากับ 3 ขึ้นไป รายละเอียดปรากฏในตารางการสังเคราะห์ประเภทของภารกิจปฏิบัติ

ตารางที่ 4.2 การสังเคราะห์ประเภทของภารกิจปฏิบัติ

ประเภทของภารกิจปฏิบัติ	1	2	3	4	5
การเปรียบเทียบ	✓		✓	✓	✓
การจำแนก	✓		✓	✓	✓
การอุปมา	✓				
การอนุมาน	✓				
การวิเคราะห์ในข้อผิดพลาด	✓				
การให้เหตุผลสนับสนุน	✓				
การสรุปสาระโดยสังเขป	✓				
การวิเคราะห์	✓		✓		
การตีความ		✓			
การลงมือทำ		✓			
การออกแบบ		✓			
การแก้ปัญหา		✓	✓	✓	✓
การตัดสินใจ		✓	✓	✓	✓
การคาดการณ์ในอนาคต		✓	✓		✓
การจัดวางตำแหน่ง			✓		
การนำไปใช้			✓		
การมองทางด้านประวัติศาสตร์			✓		
.การทดลอง			✓		
การคิดค้นนวัตกรรม			✓		
การค้นหาข้อบกพร่อง			✓		

ประเภทของภารกิจปฏิบัติ	1	2	3	4	5
การรวบรวมองค์				✓	
การแบ่งปันประสบการณ์				✓	
การสร้างโครงการ				✓	

หมายเหตุ ตัวเลขหมายถึงแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ดังนี้

1 = Marzano (1992 อ้างถึงในปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ 2551)

2 = Clark, Scarino and Brownell,(1994)

3 = กรมวิชาการ (2544 อ้างถึงในทิวต์ มณีโชติ 2549)

4 = Willis and Willis (2007)

5 = ผู้วิจัย

จากการสังเคราะห์ประเภทของภารกิจ สามารถสรุปประเภทของภารกิจ ทั้งหมด 5 ประเภท ดังนี้

1. ภารกิจแบบเปรียบเทียบ
2. ภารกิจแบบจำแนก
3. ภารกิจแบบตัดสินใจ
4. ภารกิจแบบแก้ปัญหา
5. ภารกิจแบบคาดการณ์ในอนาคต

1.3 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล แนวคิด และทฤษฎี เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ ใช้การสังเคราะห์ข้อมูลจากตำราและงานวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2529 - พ.ศ.2556 มีผู้กำหนดขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ภาระงานหรือการใช้งานเป็นฐาน เช่น Kentucky the Department of Education (1996), Willis (1998), Mars,Michigan State University (2004), Ellis (2007), Willis และ Willis (2007), Mc Tighe and Wiggins (2010), Qing,Ni and Hong (2010), Chun (2010), Prince George’s County Public Schools (2012) และ สำนักงานศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2556) โดยพิจารณาความสม่ำเสมอของข้อมูลที่มีความสม่ำเสมอเท่ากับ 3 ขึ้นไปรายละเอียดปรากฏในตารางการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนการสอน โดยใช้ภารกิจปฏิบัติ

ตารางที่ 4.3 การสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ

ขั้นตอนการเรียนการสอน โดยใช้ภารกิจปฏิบัติ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
วิเคราะห์และกำหนด ภารกิจ		✓					✓			✓	✓
สร้างคำถาม	✓										
สร้างเนื้อหา	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
ทบทวนและปรับปรุง ภารกิจ	✓		✓			✓					✓
ทดสอบภารกิจ		✓	✓	✓	✓						✓
บ่งชี้สภาพที่เป็นจริง ของข้อมูลให้ผู้เข้าร่วม ในภารกิจรับรู้	✓										
ตั้งจุดมุ่งหมายและ กำหนดการเรียนรู้	✓		✓	✓							✓
บรรยายสิ่งที่ผู้เรียน คาดหวังที่จะรู้และทำ/ แนะนำภารกิจ	✓	✓	✓	✓					✓		✓
บรรยายผลผลิตหรือ การดำเนินงานของ ผู้เรียน	✓		✓	✓		✓			✓		✓
พัฒนาแนวทางการให้ คะแนน	✓					✓					
มอบหมายงาน							✓	✓		✓	✓
ลงมือทำภารกิจ		✓			✓					✓	✓
รายงาน		✓			✓						
ออกแบบภารกิจ			✓						✓		
ประเมินผล					✓	✓			✓	✓	✓

หมายเหตุ ตัวเลขหมายถึงแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ดังนี้

1= Kentucky the Department of Education (1996)

2 = Willis (1998)

- 3 = Mars, Michigan State University (2004)
- 4 = Ellis (2007)
- 5 = Willis และ Willis (2007)
- 6 = Mc Tighe and Wiggins (2010)
- 7 = Qing, Ni and Hong (2010)
- 8 = Chun (2010)
- 9 = Prince George's County Public Schools (2012)
- 10 = สำนักงานศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2556)
- 11 = ผู้วิจัย

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ ทำให้ได้ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์และกำหนดภารกิจ
2. การสร้างเนื้อหา
3. การทบทวนและปรับปรุงภารกิจ
4. การทดสอบสถานการณ์
5. ตั้งจุดมุ่งหมายและกำหนดการเรียนรู้
6. บรรยายสิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังที่จะรู้และทำ/แนะนำภารกิจ
7. บรรยายผลผลิตหรือการดำเนินงานของผู้เรียน
8. มอบหมายงาน
9. ลงมือทำภารกิจ
10. ประเมินผล

1.4 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล แนวคิด และทฤษฎี เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนของการอ้างเหตุผล ใช้การสังเคราะห์ข้อมูลจากตำราและงานวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2529 - พ.ศ.2556 มีผู้กำหนดขั้นตอนการอ้างเหตุผลไว้หลายแบบ เช่น Simon et al (2006), Mozina Zabkar and Bratko (2007), Fitzgerald and Baird (2011), Wingate (2012) และ บรรจง อมรชีวิน (2556) โดยพิจารณาความสม่ำเสมอของข้อมูลที่มีความสม่ำเสมอเท่ากับ 2 ขึ้นไป รายละเอียดปรากฏในตารางการสังเคราะห์ขั้นตอนของการอ้างเหตุผล

ตารางที่ 4.4 การสังเคราะห์ขั้นตอนของการอ้างเหตุผล

ขั้นตอนของการอ้างเหตุผล	1	2	3	4	5	6
ส่งเสริมให้มีการรับฟังข้อมูล	✓					
ให้คำจำกัดความ	✓		✓			✓
ระบุประเด็นวางจุดยืน	✓				✓	✓
อธิบายด้วยหลักฐาน	✓	✓	✓		✓	✓
สร้างการอ้างเหตุผล	✓		✓	✓	✓	✓
ประเมินหลักฐาน	✓			✓		✓
โต้แย้งในทางตรงกันข้าม	✓					
ส่งเสริมผลสะท้อนกลับ	✓					
ยกตัวอย่าง		✓				
วิเคราะห์หลักฐาน			✓	✓		✓
เชื่อมโยงข้อมูลไปสู่ข้อสรุป				✓	✓	✓
ทดสอบการอ้างเหตุผล					✓	
ทบทวนการอ้างเหตุผล					✓	

หมายเหตุ ตัวเลขหมายถึงแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ดังนี้

1 = Simon et al (2006)

2 = Mozina Zabkar and Bratko (2007)

3 = Fitzgerald and Baird (2011)

4 = Wingate (2012)

5 = บรรจง อมรชีวิน(2556)

6 = ผู้วิจัย

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการอ้างเหตุผล สรุปได้ ดังนี้

1. ระบุประเด็นวางจุดยืน
2. ให้คำจำกัดความ
3. สร้างการอ้างเหตุผล
4. ประเมินหลักฐาน
5. วิเคราะห์หลักฐาน
6. อธิบายด้วยหลักฐาน
7. เชื่อมโยงข้อมูลไปสู่ข้อสรุป

1.5 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักการ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ใช้การสังเคราะห์ข้อมูลจากตำราและงานวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2530 - พ.ศ.2556 มีผู้กำหนดองค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ เช่น สมเจตน์ ไวยาการณ์ (2530), Fischhoff, Crowell, และ Kipke (1999), เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร (2551), Smith (2013), กฤษมันต์ วัฒนามรงค์ (2554), ทิศนา แคมมณี (2554) และสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2556) โดยพิจารณาความสม่ำเสมอของข้อมูลที่มีความสม่ำเสมอเท่ากับ 3 ขึ้นไป รายละเอียดปรากฏในตารางการสังเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

ตารางที่ 4.5 การสังเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

องค์ประกอบของความสามารถในการให้ เหตุผลเชิงวิเคราะห์	1	2	3	4	5	6	7	8
สมรรถนะด้านการจัดกลุ่ม	✓				✓			
ความสามารถในการเรียบเรียงและ เรียงลำดับ	✓							
การวิเคราะห์	✓		✓		✓	✓	✓	✓
ความสามารถในการพิจารณาข้อสรุปที่ สมเหตุสมผล	✓		✓			✓	✓	✓
การประเมินค่า				✓				
การอธิบาย			✓	✓	✓	✓	✓	✓
การประเมิน		✓		✓	✓		✓	✓
การแก้ปัญหา				✓	✓			
ความสามารถในการจดจำบันทึกและการ เรียกใช้					✓			

องค์ประกอบของความสามารถในการให้ เหตุผลเชิงวิเคราะห์	1	2	3	4	5	6	7	8
การคิดที่เฉพาะเจาะจง		✓						
การคิดอย่างเป็นระบบ		✓						
ความสามารถในการใช้เหตุผลแบบนิรนัย หรืออุปนัย พิจารณาข้อเท็จจริงได้							✓	
ความสามารถในการใช้เหตุผลทั้งแบบนิรนัย และอุปนัย พิจารณาข้อเท็จจริง							✓	
ความสามารถในการจดจำข้อเท็จจริง ทฤษฎี หลักการ ที่ศึกษารวมทั้ง คุณธรรม จริยธรรม							✓	
ความสามารถในการนำความรู้เดิมที่เกิดจาก การเรียนรู้ ปฏิบัติ หรือได้พบเห็น เรื่องต่างๆ ในระดับบุคคล สังคม และสังคมโลกมาใช้							✓	
การนำความรู้ ประสบการณ์ที่เกิดจากการ เรียนรู้มาประกอบการตัดสินใจใน สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม ให้ สมเหตุสมผลตามหลักเกณฑ์ทาง วิทยาศาสตร์							✓	
การนำความรู้ ประสบการณ์จากกฎเกณฑ์ ความเชื่อ วัฒนธรรม ค่านิยมทาง สังคมศาสตร์มาประกอบการตัดสินใจใน สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคมได้อย่างสม เหตุผล							✓	
การนำความรู้ หลักการ กฎเกณฑ์ มาใช้ใน การดำรงชีวิตหรือประกอบการตัดสินใจใน สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม อย่างมี คุณธรรมและจริยธรรม							✓	

หมายเหตุ ตัวเลขหมายถึงแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ดังนี้

- 1 = สมเจตน์ ไวยากรณ์ (2530)
- 2 = Fischhoff, Crowell และ Kipke (1999)
- 3 = เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร (2551)
- 4 = Smith (2013)
- 5 = กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2554)

6 = ทิศนา แชนมณี (2554)

7 = สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2556)

8 = ผู้วิจัย

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สรุปได้ ดังนี้

1. ความสามารถในการอธิบาย
2. ความสามารถในการวิเคราะห์
3. ความสามารถในการประเมิน
4. ความสามารถในการสรุป

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาสภาพที่เป็นอยู่จริงในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ผลการศึกษาสภาพที่เป็นอยู่จริงในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งในแบบสอบถามจะสอบถามในเรื่องเทคนิคการอ่าน ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติ ผลปรากฏดังนี้

ผลการวิเคราะห์การตอบแบบสอบถามของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคการอ่าน ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติ โดยเก็บข้อมูลจาก 8 มหาวิทยาลัย จำนวน 222 คน

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดการส่งและการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

รายชื่อมหาวิทยาลัย	จำนวนที่ส่ง (คน)	จำนวนที่ตอบ (คน)
1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	30	30
2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	30	25
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	30	30
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	30	23
5. มหาวิทยาลัยมหิดล	30	30
6. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร	30	24

รายชื่อมหาวิทยาลัย	จำนวนที่ส่ง (คน)	จำนวนที่ตอบ (คน)
7. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	30	30
8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	30	30
รวม	240	222

จากตารางที่ 4.6 การส่งแบบสอบถามไปยังมหาวิทยาลัย 8 แห่ง ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพ 6 แห่ง และ ต่างจังหวัด 2 แห่ง โดยส่งไปมหาวิทยาลัยละ 30 ชุด รวม 240 ชุด ได้รับผลตอบกลับ จำนวน 222 ชุด คิดเป็นร้อยละ 92.5

ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	66	29.73
หญิง	156	70.27
ระดับการศึกษาที่กำลังศึกษา		
ปริญญาตรี	136	61.26
ปริญญาโท	58	26.13
ปริญญาเอก	28	12.61

จากตารางที่ 4.7 ผลการตอบแบบสอบถาม นักศึกษาที่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 29.73 เพศหญิง ร้อยละ 70.27 กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 61.26 ปริญญาโท ร้อยละ 26.13 และปริญญาเอก ร้อยละ 12.61

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเทคนิคการอ่านของนักศึกษา
จำแนกตามระดับการศึกษา

เทคนิคการอ่าน	ระดับการศึกษา			
	ตรี M(SD)	โท M(SD)	เอก M(SD)	รวม M(SD)
1.ทำนอ่านเนื้อหาแบบผ่านๆอย่างรวดเร็ว (Scanning) เพื่อให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาที่เป็นจุดสำคัญของเรื่อง	3.23 (0.83)	3.55 (0.88)	3.53 (0.71)	3.37 (0.87)
2.ทำนอ่านเนื้อเรื่องแล้วตั้งคำถามไว้ในใจ	3.04 (0.82)	3.48 (0.80)	3.40 (0.70)	3.20 (0.85)
3.ทำนอ่านเนื้อหาเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้	3.43 (0.88)	3.76 (0.84)	3.66 (0.78)	3.56 (0.90)
4.ทำนอ่านเนื้อหาแล้วบันทึกสิ่งที่สำคัญ เพื่อสามารถอ้างอิงถึงเหตุการณ์จากเรื่องทั้งหมดหรือในส่วสาระสำคัญที่อ่านมาได้	3.31 (0.83)	3.29 (0.94)	3.59 (0.68)	3.36 (0.84)
5.ทำนอ่านแล้วสรุปประเด็นสำคัญหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการอ่าน	3.43 (0.85)	3.62 (0.70)	3.45 (0.71)	3.55 (0.81)
6.ทำนจับใจความเรื่องที่อ่านอย่างละเอียด	3.23 (0.88)	3.40 (0.79)	3.52 (0.82)	3.31 (0.85)
7.ทำนทำความเข้าใจข้อความที่อ่านว่าผู้เขียนต้องการจะสื่ออะไร	3.40 (0.93)	3.67 (0.73)	3.55 (0.78)	3.54 (0.90)
8.ทำนศึกษาความหมายของคำหรือข้อความที่มีความหมายแฝง	3.20 (0.90)	3.34 (0.74)	3.17 (0.80)	3.27 (0.85)
9.ทำนศึกษาบริบทข้อความที่อ่านเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้เขียน	3.29 (0.80)	3.48 (0.78)	3.83 (0.75)	3.38 (0.80)
รวม	3.29 (0.80)	3.51 (0.80)	3.52 (0.75)	3.39 (0.85)

จากตารางที่ 4.8 เป็นการสำรวจเทคนิคการอ่านเอกสารของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก รวมจำนวนทั้งสิ้น 222 คน พบว่า พฤติกรรมการอ่านของนักศึกษาทั้ง 3 ระดับ มีแนวโน้มในการใช้เทคนิคการอ่านเนื้อหาเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้มากที่สุด โดยที่พฤติกรรมการอ่านที่มีแนวโน้มไปในทางเดียวกันของนักศึกษาทั้ง 3 ระดับ คือ การอ่านแบบผ่านๆอย่างรวดเร็ว เพื่อให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาที่เป็นจุดสำคัญของเรื่อง และไม่คอยตั้งคำถามไว้ในใจเมื่อ

อ่านเนื้อเรื่อง โดยเฉพาะการอ่านแบบ ศึกษาความหมายของคำหรือข้อความที่มีความหมายแฝง มีแนวโน้มในการอ่านแบบนี้ต่ำสุด ในขณะที่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท มีแนวโน้มที่จะสรุปประเด็นสำคัญหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการอ่านมากกว่าระดับปริญญาเอก และมีแนวโน้มในการศึกษาบริบทข้อความที่อ่านให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้เขียนน้อยกว่านักศึกษาระดับปริญญาเอก แต่ทั้ง 3 ระดับยังใช้วิธีการจับใจความเรื่องที่อ่านอย่างละเอียด รวมถึงพยายามทำความเข้าใจข้อความที่อ่านว่าผู้เขียนต้องการจะสื่ออะไร เมื่อสำรวจวิธีการอ่านแบบบันทึกสิ่งสำคัญเพื่อสามารถอ้างอิงถึงเหตุการณ์จากเรื่องทั้งหมด หรือในส่วนสาระสำคัญที่อ่านมาได้พบว่า ทั้ง 3 ระดับมีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษา

ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์	ระดับการศึกษา			
	ตรี M(SD)	โท M(SD)	เอก M(SD)	รวม M(SD)
1. ท่านอ่านเอกสารแล้วจะประมวลข้อมูลโดยการแยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นออกจากกัน	3.21 (0.81)	3.53 (0.71)	3.64 (0.95)	3.29 (0.84)
2. ท่านอ่านเอกสารแล้วจะ จำแนกแยกแยะข้อมูลจัดหมวดหมู่ข้อมูล	3.21 (0.84)	3.40 (0.70)	3.71 (0.71)	3.31 (0.81)
ความสามารถในการอธิบาย	3.21 (0.83)	3.47 (0.71)	3.68 (0.83)	3.30 (0.83)
3. ท่านอ่านเอกสารแล้วจะเปรียบเทียบข้อมูล เช่น บอกความเหมือนหรือความต่าง ข้อดีหรือข้อเสีย	3.29 (0.82)	3.66 (0.78)	3.89 (0.63)	3.44 (0.83)
ความสามารถในการวิเคราะห์	3.29 (0.82)	3.66 (0.78)	3.89 (0.63)	3.44 (0.83)
4. ท่านอ่านเอกสารแล้วจะเลือกข้อมูลที่น่ามาใช้ในการด้านความถูกต้อง ความเพียงพอของข้อมูลและความน่าเชื่อถือ	3.32 (0.75)	3.59 (0.68)	4.07 (0.72)	3.50 (0.74)
5 ท่านตอบคำถามโดยการเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ด้วยการชี้แจงน้ำหนักผลได้ผลเสีย คุณ-โทษ ในระยะสั้นและระยะยาว	3.35 (0.86)	3.45 (0.71)	3.50 (0.84)	3.37 (0.80)
6 ในการอ่านเอกสารแต่ละครั้งท่านจะเชื่อถือข้อมูลในเอกสารโดยดูจากแหล่งที่มาของเอกสาร	3.35 (0.84)	3.52 (0.82)	3.75 (0.75)	3.44 (0.84)

ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์	ระดับการศึกษา			
	ตรี	โท	เอก	รวม
	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)
ความสามารถในการประเมิน	3.34	3.52	3.77	3.44
	(0.82)	(0.74)	(0.77)	(0.79)
7 ในการอ่านเอกสารแต่ละครั้งท่านจะคำนึงถึงการอ้างเหตุผลของข้อมูลในเอกสารว่ามีความสมเหตุสมผล	3.29	3.55	3.96	3.45
	(0.80)	(0.78)	(0.64)	(0.78)
8 ในการอ่านเอกสารแต่ละครั้งท่านจะพบการใช้ข้ออ้างที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางเหตุผลกับข้อสรุป หรือพบเหตุผลที่ไร้น้ำหนักแต่ฟังแล้วดูดี	3.20	3.17	3.64	3.26
	(0.90)	(0.80)	(0.73)	(0.85)
9 ในการอ่านเอกสารแต่ละครั้งท่านจะหาข้อสรุปของเนื้อหา	3.45	3.83	4.04	3.63
	(0.89)	(0.75)	(0.88)	(0.88)
ความสามารถในการสรุป	3.31	3.52	3.88	3.45
	(0.86)	(0.78)	(0.75)	(0.84)
รวม	3.29	3.52	3.80	3.41
	(0.83)	(0.75)	(0.76)	(0.82)

จากตารางที่ 4.9 เป็นการสำรวจลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก จำนวนรวม 222 คน พบว่านักศึกษาระดับปริญญาเอกมีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ดีกว่านักศึกษาระดับปริญญาโทและนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในการจำแนกเหตุผลวิบัติและระดับการศึกษา

เหตุผลวิบัติ	ตรี		โท		เอก		รวม	
	จำแนก	ไม่	จำแนก	ไม่	จำแนก	ไม่	จำแนก	ไม่
เหตุผลวิบัติได้	เหตุผล	สามารถ	เหตุผล	สามารถ	เหตุผล	สามารถ	เหตุผล	สามารถ
ถูกต้อง	วิบัติได้	จำแนก	วิบัติได้	จำแนก	วิบัติได้	จำแนก	วิบัติได้	จำแนก
	ถูกต้อง	เหตุผล	ถูกต้อง	เหตุผล	ถูกต้อง	เหตุผล	ถูกต้อง	เหตุผล
		วิบัติได้		วิบัติได้		วิบัติได้		วิบัติได้
		ถูกต้อง		ถูกต้อง		ถูกต้อง		ถูกต้อง
1.กรณีทดสอบที่ 1	30.88	69.11	44.82	55.18	46.42	53.58	37.84	62.16
2.กรณีทดสอบที่ 2	30.88	69.11	25.86	74.14	17.86	82.14	28.38	71.62
3.กรณีทดสอบที่ 3	37.50	62.49	56.89	43.11	50.00	50.00	43.69	56.31
4.กรณีทดสอบที่ 4	50.00	50.00	63.79	36.21	60.71	39.29	55.86	44.14
5.กรณีทดสอบที่ 5	21.32	78.68	22.41	77.58	46.42	53.58	24.77	75.23

จากตารางที่ 4.10 เป็นการสำรวจความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก จำนวนรวม 222 คน โดยข้อคำถามทั้ง 5 ข้อ มีเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ พบว่า

กรณีทดสอบที่ 1 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ส่วนใหญ่ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 1 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่

กรณีทดสอบที่ 2 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ส่วนใหญ่ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 2 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่

กรณีทดสอบที่ 3 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 3 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาโทส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้ว่ามีเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ และนักศึกษาระดับปริญญาเอกมีทั้งจำแนกได้และจำแนกไม่ได้เท่าๆกัน

กรณีทดสอบที่ 4 นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีทั้งจำแนกได้และจำแนกไม่ได้เท่าๆกัน ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกสามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 4 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่

กรณีทดสอบที่ 5 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ส่วนใหญ่ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 5 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการกำหนดกรอบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยนำข้อมูลจากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ผลปรากฏดังนี้

1.1 ห้องเรียนเสมือน มีความเหมาะสมสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความรู้ความสามารถและทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยประหยัดเวลาในการเดินทาง เหมาะกับระบบการศึกษาในปัจจุบันที่เน้นการเรียนรู้ได้ในทุกที่ทุกเวลา กิจกรรมในการเรียนการสอนของห้องเรียนเสมือนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลควรสนับสนุนกิจกรรมแบบไม่ประสานเวลามากกว่าแบบประสานเวลา เนื่องจากต้องใช้เวลาในการอ่านภารกิจปฏิบัติอย่างละเอียดและรอบคอบ และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เพื่อวิเคราะห์ความคิดเห็นต่าง ๆ นำมาตอบข้อคำถาม

1.2 Collegiate Learning Assessment Structure (CLA) โครงสร้างการประเมินการเรียนรู้ตามแนวทาง Collegiate การประเมินผลการเรียนรู้ โดยการประเมินการคิดซึ่งใช้โจทย์ของจริง (real-world tasks) มาให้นักศึกษาทดลองแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (complex) สามารถนำมาใช้ในงานวิจัยสำหรับนำเอาภารกิจปฏิบัติมาใช้เพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และองค์ประกอบของภารกิจปฏิบัติ (performance task) ต้องประกอบด้วย 3 ส่วน คือ สถานการณ์ เอกสารหลักฐาน และข้อคำถาม พร้อมทั้งได้เสนอแนะในแต่ละส่วนดังนี้

1) การเตรียมสถานการณ์ ควรเลือกสถานการณ์ที่เป็นประเด็นสาธารณะที่เป็นข้อโต้แย้ง และอยู่ในความสนใจของสังคมในปัจจุบัน หรืออยู่ในความสนใจที่เกี่ยวข้องกับของสาขาที่ผู้เรียนสังกัด

2) การเตรียมเอกสารหลักฐาน ไม่ควรกำหนดจำนวนของเอกสารหลักฐานแต่ควรเปิดโอกาสให้เวลาผู้เรียนศึกษาไปตามเอกสารหลักฐานที่ปรากฏอยู่ เพราะจะทำให้สามารถหาข้อมูลได้อย่างละเอียดและตัดสินใจได้อย่างรอบคอบในการลงข้อสรุป

3) การเตรียมข้อคำถาม ข้อคำถามทั้ง 5 ประเภท ได้แก่ คำถามให้จำแนก เปรียบเทียบ ตัดสินใจ คาดการณ์ในอนาคต และแก้ปัญหา มีความเหมาะสมสำหรับใช้ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ด้านต่างๆ ในส่วนของข้อคำถามคาดการณ์ในอนาคตอาจปรับใช้เป็นข้อคำถามให้แนะนำโดยให้ครอบคลุมถึงการคาดการณ์ในอนาคตหรือผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จะสามารถยืดหยุ่นให้ถามคำถามในการมองไปถึงอนาคตเชิงบวกและเชิงลบ

1.3 เหตุผลวิบัติ เหตุผลวิบัติที่สอดแทรกในเอกสารหลักฐานเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนระมัดระวังในการอ่าน รู้จักวิเคราะห์เอกสารหลักฐานและรู้จักการอ้างเหตุผลที่ถูกต้อง เนื่องจากเป็นการช่วยให้ผู้เรียนพิจารณาความสมเหตุสมผลของข้อมูลในเอกสารหลักฐานที่จะนำมาใช้กับประเด็นโต้แย้ง สิ่งสำคัญที่ต้องระวังคือ การลงข้อสรุปสิ่งใดต้องพิจารณาจากหลากหลายมิติ แม้สถานการณ์เดียวกันแต่อาจตัดสินต่างกัน และสามารถแสดงความสมเหตุสมผลได้ต่างกันขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสิน



1.4 การอ้างเหตุผล การอ้างเหตุผลต้องแสดงออกมาในรูปข้อความโดยใช้การยกข้อความบางข้อความมาสนับสนุนให้เชื่อว่าอีกข้อความหนึ่งจริง ในการอ้างเหตุผลแต่ละครั้งควรมีองค์ประกอบ 2 ส่วนหลัก คือส่วนที่เป็นเหตุผล หรือข้อความที่ใช้สนับสนุน เรียกว่า "ข้ออ้าง" และส่วนที่เป็นข้อความที่ถูกสนับสนุน ซึ่งเรียกว่า "ข้อสรุป" การอ้างเหตุผลแต่ละครั้งต้องมีทั้งข้ออ้างและข้อสรุป กิจกรรมการอ้างเหตุผลที่ถูกสังเคราะห์แบ่งเป็น 4 กิจกรรม ได้แก่ การบ่งชี้ประเด็น การสนับสนุนการให้เหตุผล การค้นหาหลักฐาน และการสร้างเหตุผล เป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสมที่จะช่วยส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลได้

1.5 กิจกรรมการบ่งชี้ประเด็น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ากิจกรรมการบ่งชี้เป็นการทำความเข้าใจในประเด็นข้อโต้แย้ง ซึ่งผู้เรียนต้องทำความเข้าใจกับเนื้อหาของสถานการณ์และข้อคำถามให้ลึกซึ้ง เพื่อที่ผู้เรียนสามารถระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็นหรือที่น่าสนใจ และระบุว่า สิ่งใดเป็นข้อเท็จจริงและสิ่งใดเป็นความเห็น สามารถบอกถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันในเนื้อหาของสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นข้อโต้แย้งทั้งสองประเด็น และเครื่องมือที่เหมาะสม ได้แก่ Mind Map (แผนผังความคิด) ที่สามารถนำมาใช้ในการสนับสนุนให้เกิดการจำแนกและหาความสัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสม

1.6 กิจกรรมการสนับสนุนการให้เหตุผล เป็นการสนับสนุนการให้เหตุผลในเชิงเห็นด้วยกับประเด็นข้อโต้แย้งหรือไม่เห็นด้วยกับประเด็นข้อโต้แย้ง โดยการให้ผู้เรียนสนทนาในประเด็นข้อโต้แย้งทำให้ผู้เรียนเกิดมุมมองได้หลากหลาย และเครื่องมือที่เหมาะสมที่นำมาใช้ในการสนับสนุนให้เกิดการวิเคราะห์และสามารถเปรียบเทียบถึงจุดเด่น จุดด้อย ได้แก่ Forum (เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้)

1.7 กิจกรรมการค้นหาหลักฐาน การอธิบายประเด็นข้อโต้แย้ง โดยให้ผู้เรียนต้องนำเสนอเหตุผลที่สนับสนุน และไม่สนับสนุนประเด็นข้อโต้แย้ง โดยให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายโต้แย้งกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดมุมมองและความคิดที่หลากหลายจากผู้อื่นนำมาใช้สนับสนุนเหตุผลได้อย่างถูกต้องและเครื่องมือที่สนับสนุนให้เกิดมุมมองและความคิดที่หลากหลาย ได้แก่ Forum (เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้)

1.8 กิจกรรมการสร้างเหตุผล เป็นการให้ผู้เรียนนำเอกสารหลักฐานและความคิดเห็นที่ได้รับมาสรุปอย่างสมเหตุสมผล มีความเหมาะสม เครื่องมือที่เหมาะสมที่นำมาใช้ในการสนับสนุนความเชื่อมโยงระหว่างเหตุและผลได้ดีควรจะเป็น Mind Map (แผนผังความคิด) มากกว่าการใช้ Notebook (สมุดบันทึก)

1.9 ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ เห็นสอดคล้องกับการสังเคราะห์แนวคิด และทฤษฎีแบ่งความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

- 1) ความสามารถในการอธิบาย คือ สามารถอธิบายขยายความ แยกข้อเท็จจริงและความเห็นออกจากกัน
- 2) ความสามารถในการวิเคราะห์ คือ สามารถเปรียบเทียบ บอกความเหมือน ความต่าง และความสัมพันธ์
- 3) ความสามารถในการประเมิน คือ สามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ดูความสอดคล้องของเหตุผล
- 4) ความสามารถในการสรุป คือ สามารถสร้างข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล

2. ผลการตรวจสอบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยการพิจารณาองค์ประกอบและขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลของผู้เชี่ยวชาญ

2.1 องค์ประกอบของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) กิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล
- 2) เอกสารหลักฐาน
- 3) ระบบจัดการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือน
- 4) บทบาทผู้สอนและผู้เรียน
- 5) การวัดและประเมินผล

แต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียด ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล คือ การนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติและการอ้างเหตุผลมากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยภารกิจปฏิบัติจะมีอยู่ 3 ส่วน คือ สถานการณ์ เอกสารหลักฐาน และข้อคำถาม ซึ่งแต่ละส่วนจะสอดแทรกอยู่ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมในการอ้างเหตุผล 4 ขั้นตอนสำคัญ ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลประกอบด้วย กิจกรรมบ่งชี้ประเด็น กิจกรรมสนับสนุนการให้เหตุผล กิจกรรมค้นหาหลักฐาน และกิจกรรมสร้างเหตุผล

องค์ประกอบที่ 2 เอกสารหลักฐาน คือ แหล่งข้อมูลที่นำมาใช้จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลในเอกสารหลักฐานและคัดเลือกข้อมูลที่มีประโยชน์มาใช้อ้างเหตุผลเพื่อสนับสนุนหรือคัดค้านประเด็นข้อโต้แย้งต่างๆ ที่ผู้สอนกำหนดไว้ในสถานการณ์ และนำไปสู่การตอบข้อคำถาม โดยผู้สอนเป็นผู้เตรียมเอกสารหลักฐาน ซึ่งเอกสารหลักฐานมีลักษณะ ดังนี้

1. จำนวนของเอกสารหลักฐานที่ใช้ในกิจกรรมไม่ควรเกิน 12 เอกสาร
2. เนื้อหาของเอกสารหลักฐานในแต่ละเอกสารจะมีเหตุผลวิบัติ (Fallacy) อยู่บางเอกสารและบางเอกสารไม่มีเหตุผลวิบัติ
3. การเลือกเอกสารที่มีเหตุผลวิบัติจะคัดเลือกเหตุผลวิบัติที่นำมาใช้ 3 ประเภท ได้แก่ เหตุผลวิบัติบนความคลุมเครือ เหตุผลวิบัติขาดความสอดคล้อง และเหตุผลวิบัติบนข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรอง
4. เอกสารหลักฐานต้องประกอบด้วยเอกสารในทางสนับสนุนประเด็นข้อโต้แย้งที่สถานการณ์กำหนดอยู่บางเอกสาร และบางเอกสารไม่สนับสนุนประเด็นข้อโต้แย้ง
5. รูปแบบของเอกสารหลักฐาน สามารถอยู่ในรูปแบบที่เป็นทางการหรือรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ
6. ประเภทของข้อมูลในเอกสารหลักฐาน สามารถอยู่ในลักษณะของตัวหนังสือ รูปภาพ แผนภูมิ กราฟฟิก หรืออยู่ในลักษณะของสื่ออื่นๆที่สามารถมองเห็น
7. แหล่งที่มาของข้อมูลในเอกสารหลักฐาน สามารถนำมาจากแหล่งอ้างอิงหลายประเภท เช่น วารสาร บทความ ข่าวหนังสือพิมพ์ ตำรา หนังสือ เป็นต้น และสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาของเอกสารได้

องค์ประกอบที่ 3 ระบบจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือน เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ การเลือกใช้ระบบจัดการเรียนรู้เพื่อมาช่วยดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปฏิบัติการอ้างเหตุผลในห้องเรียนเสมือน ควรเลือกระบบที่มีการเชื่อมโยงในการจัดลำดับกิจกรรมในการเรียนรู้ และ ควรมีคุณลักษณะต่างๆของระบบในการอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ดังนี้

1. ระบบการจัดการหลักสูตร เป็นส่วนที่กำหนดระยะเวลาให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนตามที่ผู้สอนกำหนด การลงทะเบียนเข้าใช้งาน กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ การประกาศตารางเวลา การแจ้งเตือน
2. ระบบการสื่อสาร เป็นระบบที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน
3. ระบบการจัดการเนื้อหา เป็นระบบที่ประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหาสามารถสร้างเนื้อหาได้ทั้งในรูปแบบ Text-based และรูปแบบ Streaming media และใส่เนื้อหาในการสอน
4. ระบบการจัดการด้านประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างคำถาม แบบฝึกหัด และสามารถประมวลคะแนนได้
5. ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นระบบที่จัดเก็บฐานข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ ได้แก่ ข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอน ข้อมูลของการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

องค์ประกอบที่ 4 บทบาทผู้สอนและผู้เรียน

1. ผู้สอน เป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล โดยบทบาทที่สำคัญของผู้สอน คือ การออกแบบขั้นตอนการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล รวบรวมและคัดกรองเอกสารหลักฐาน เป็นผู้ดูแลกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามลำดับกิจกรรมที่กำหนดไว้ ควบคุมดูแลระบบจัดการเรียนรู้บนห้องเรียนเสมือนและเป็นผู้แนะนำวิธีการเรียน ติดตาม ควบคุมและตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมในการเข้าเรียนบนห้องเรียนเสมือนของผู้เรียน และเป็นผู้วัดและประเมินผลการเรียนในแต่ละขั้นตอนของการเรียนบนห้องเรียนเสมือน

2. ผู้เรียน เป็นผู้เข้าเรียนในห้องเรียนเสมือน มีบทบาทในการศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองและเข้าเรียนบนห้องเรียนเสมือน ดำเนินการเรียนตามขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถควบคุมตนเองให้รับผิดชอบหน้าที่ในการเรียนตามตารางที่ผู้สอนกำหนด มีความกระตือรือร้นสนใจในการทำกิจกรรม รวมทั้งร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและเปิดใจรับความคิดเห็นของผู้อื่น ต้องรู้จักวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากเอกสารหลักฐานและข้อมูลจากผู้อื่นๆ สามารถตอบคำถามจากการนำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ รวมทั้งสามารถใช้งานในระบบจัดการเรียนรู้บนห้องเรียนเสมือนได้ด้วยตนเอง

องค์ประกอบที่ 5 การวัดและประเมินผล เป็นการวัดผลการดำเนินกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนที่เรียนบนห้องเรียนเสมือน ถือเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินกิจกรรมเพื่อแสดงให้เห็นถึงการส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนบนห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล โดยการวัดและประเมินผลวัดได้จากการที่ผู้สอนประเมินผลผู้เรียนจากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าเรียนของผู้เรียนโดยดูจากการที่ผู้เรียนเข้าใช้ระบบ การเข้าร่วมกิจกรรมตามลำดับหรือไม่ มีการทำกิจกรรมครบตามที่ผู้สอนกำหนดหรือไม่ และผลการดำเนินกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมของผู้เรียน และผู้สอนวัดผลผู้เรียนจากการตอบคำถามในแต่ละกิจกรรม

2.2 ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมห้องเรียน เป็นขั้นตอนการใช้รูปแบบก่อนเข้าห้องเรียนเสมือน โดยการเตรียมเนื้อหา ระบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อย คือ การวิเคราะห์กำหนดสถานการณ์ เป็นการกำหนดเรื่องราว เหตุการณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อโต้แย้ง ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมสถานการณ์ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน การเตรียมเอกสารหลักฐาน คือ การจัดเตรียมฐานข้อมูลของเอกสารเพื่อนำไปประกอบกับสถานการณ์ ให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์ การทบทวนสถานการณ์ คือการทบทวนคุณภาพของสถานการณ์ก่อนนำไปใช้ การทดสอบสถานการณ์ คือการนำสถานการณ์และเอกสารหลักฐานมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อดูความแนบแน่นของเอกสารหลักฐานในการสนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นข้อโต้แย้ง และการเตรียมการเรียนการสอน คือการกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ และเตรียมห้องเรียนเสมือน

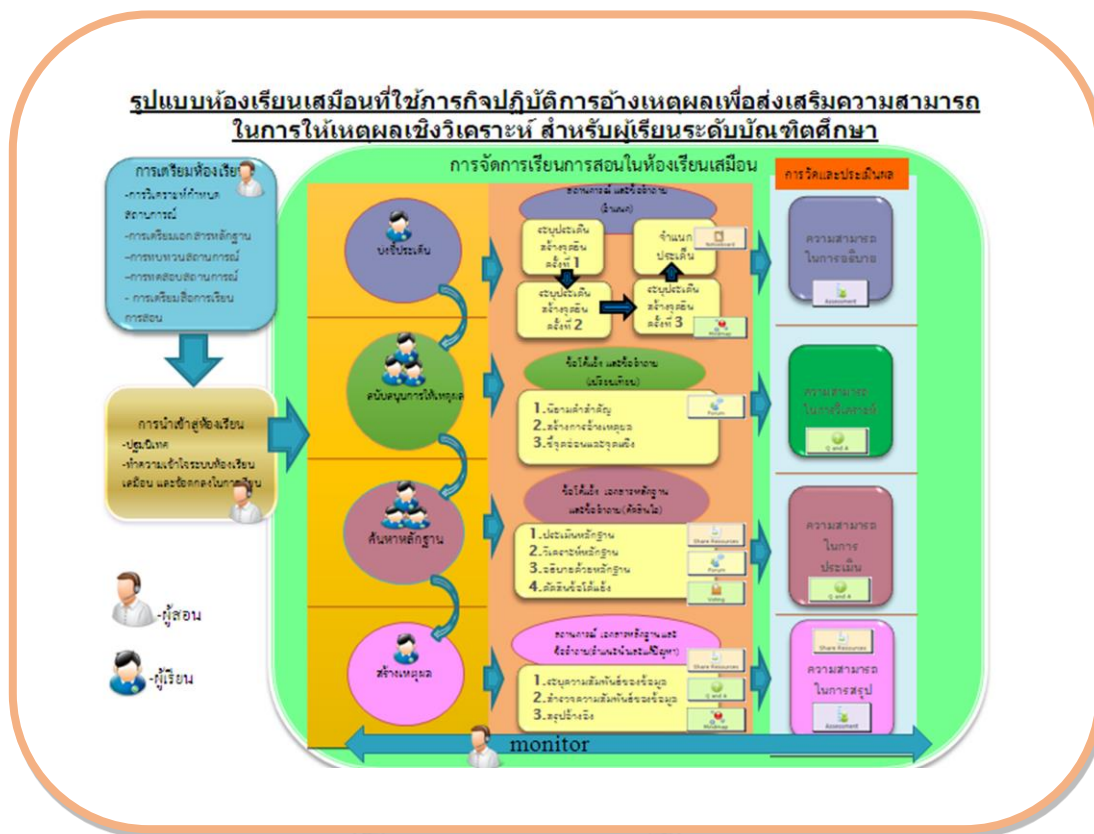
2. การนำเข้าสู่ห้องเรียน เป็นการทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้เข้าใจในกิจกรรมการเรียนการสอนและเข้าใจการใช้งานของระบบห้องเรียนเสมือนประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย คือ การปฐมนิเทศเป็นการ บรรยายสิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังที่จะรู้และทำ ชี้แจงจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ข้อมูลเบื้องต้น ข้อตกลง คำแนะนำ และแนวทางการปฏิบัติก่อนเริ่มต้นทำการเรียนการสอน แนะนำภารกิจต่างๆ ได้แก่ ระบบการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติในแต่ละคาบเรียน และการทำความเข้าใจระบบห้องเรียน เป็นการบรรยายถึงผลผลิตหรือการดำเนินงานของผู้เรียนบนห้องเรียนเสมือน เป็นการทำความเข้าใจห้องเรียนเสมือน ศึกษาห้องเรียนเสมือน เงื่อนไขของห้องเรียนเสมือน และให้ผู้เรียนฝึกทดลองใช้

3. การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน เป็นการจัดการกิจกรรมลงบนห้องเรียนเสมือน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนตามลำดับของกิจกรรมประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลัก คือ กิจกรรมบ่งชี้ประเด็น เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับสถานการณ์ของภารกิจปฏิบัติ โดยผู้สอนเป็นผู้สร้างสถานการณ์โดยพิจารณาจากสถานการณ์ที่เหมาะสมในการเรียนรู้ ที่มีลักษณะที่มีประเด็นข้อโต้แย้งจากเรื่องที่มีความคิดเห็นแตกออกเป็นหลายฝ่าย เป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบัน แต่ไม่กระทบหรือทำให้ผู้อื่นเสียหาย ผู้เรียนระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็นหรือสิ่งที่น่าสนใจในสถานการณ์และแยกแยะว่าสิ่งที่สังเกตเห็นหรือสิ่งที่น่าสนใจในสถานการณ์เป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น พร้อมบอกความสัมพันธ์ในเชิงสนับสนุนหรือคัดค้านกับประเด็นข้อโต้แย้ง และตอบข้อคำถามของภารกิจปฏิบัติแบบจำแนกกิจกรรมสนับสนุนการให้เหตุผล เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนให้คำจำกัดความหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดจากองค์ความรู้ที่มีในตัวผู้เรียน และสร้างการอ้างเหตุผลจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคนในเชิงเปรียบเทียบ ระบุข้อดี ข้อเสียของประเด็นที่ผู้สอนกำหนด และตอบข้อคำถามของภารกิจปฏิบัติแบบเปรียบเทียบ กิจกรรมค้นหาหลักฐาน เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนวิเคราะห์เนื้อหาของเอกสารหลักฐานที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน นำมาอธิบายประเด็นหัวข้อโต้แย้งที่ผู้เรียนตัดสินใจเลือก ตอบข้อคำถามของภารกิจปฏิบัติแบบตัดสินใจ และกิจกรรมสร้างเหตุผล เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนนำเนื้อหา เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงกันเพื่อให้ได้ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล ตอบข้อคำถามภารกิจปฏิบัติแบบให้คำแนะนำและข้อคำถามภารกิจปฏิบัติแบบแก้ปัญหา

4. การวัดและประเมินผล เป็นการวัดผลจากการตอบคำถามตามภารกิจปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน โดยมี 5 คำถาม ได้แก่ คำถามในการจำแนก คำถามในการเปรียบเทียบ คำถามในการตัดสินใจ คำถามในการแนะนำ คำถามในการแก้ปัญหา

การตรวจสอบความตรงของเนื้อหาองค์ประกอบและขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลในห้องเรียนเสมือน พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านมีความเห็นว่า องค์ประกอบและขั้นตอนสามารถนำไปใช้ได้ โดยมีข้อเสนอแนะ ในด้านของการเตรียมเอกสาร ให้ดูความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในเอกสารแต่ละเรื่องไม่ควรจะมีปริมาณที่มากเกินไปเนื่องจากเป็นการอ่านจากเอกสารทำให้ขาดความน่าสนใจ ยังมีเนื้อหายาวเกินอาจส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากอ่าน ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในเอกสารได้ละเอียดอย่างแท้จริง

(ร่าง)รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์



ภาพที่ 4.1 (ร่าง)รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

ระยะที่ 3 ผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 ผลการวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้ระบบ

การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนเข้าใช้งานในระบบ เพื่อให้ทราบถึงระดับความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนแต่ละคน โดยใช้แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นและผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีลักษณะ

เป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ วัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการอธิบาย ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมิน และด้านการสรุป ใช้เวลาในการทำข้อสอบทั้งหมด 90 นาที ตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น คะแนนเต็มรวมเป็น 25 คะแนน ผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินผลโดยผ่านการฝึกการตรวจการให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 23 คน ซึ่งประกอบด้วยระดับปริญญาโท 7 คน และระดับปริญญาเอก 16 คน สรุปผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนทดลองและหลังทดลอง

	ปริญญาโท		t-test	ปริญญาเอก		t-test	รวม		t-test
	ก่อน	หลัง	(Sig.)	ก่อน	หลัง	(Sig.)	ก่อน	หลัง	(Sig.)
	ทดลอง	ทดลอง		ทดลอง	ทดลอง		ทดลอง	ทดลอง	
	M(SD)	M(SD)		M(SD)	M(SD)		M(SD)	M(SD)	
ความสามารถ	11.43	16.57	-	12.06	17.56	-	11.87	17.26	-
ในการให้	(2.15)	(1.13)	10.115	(1.34)	(1.50)	16.710	(1.60)	(1.45)	19.810
เหตุผลเชิง			(.000)			(.000)			(.000)
วิเคราะห์									

จากตารางที่ 4.11 คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษามีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลอง ($M = 17.26$ $SD = 1.45$) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนการผ่านใช้งานในระบบฯ ($M = 11.87$ $SD = 1.60$) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาจำแนกระดับผู้เรียนพบว่า คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ผู้เรียนระดับปริญญาโทมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลอง ($M = 16.57$ $SD = 2.15$) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนการผ่านใช้งานในระบบฯ ($M = 11.43$ $SD = 1.13$)

และคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ผู้เรียนระดับปริญญาเอกมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลอง ($M = 17.56$ $SD = 1.50$) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนการผ่านใช้งานในระบบฯ ($M = 12.06$ $SD = 1.34$)

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนทดลองและหลังทดลองจำแนกแต่ละด้าน

ด้าน	ปริญญาโท		t-test (Sig.)	ปริญญาเอก		t-test (Sig.)	รวม		t-test (Sig.)
	ก่อน ทดลอง	หลัง ทดลอง		ก่อน ทดลอง	หลัง ทดลอง		ก่อน ทดลอง	หลัง ทดลอง	
1.ความสามารถ ในการอธิบาย	1.71 (0.49)	3.57 (0.79)	-5.46 (.000)	1.50 (0.73)	3.88 (0.81)	-8.73 (.000)	1.57 (0.66)	3.78 (0.80)	-10.20 (.000)
2.ความสามารถ ในการวิเคราะห์	2.57 (0.79)	3.14 (0.69)	-1.92 (.010)	2.81 (0.54)	3.50 (0.73)	-3.47 (.003)	2.74 (0.62)	3.39 (0.72)	-4.04 (.001)
3.ความสามารถ ในการประเมิน	3.00 (0.82)	3.71 (0.49)	-1.99 (.009)	3.06 (0.44)	3.69 (0.70)	-4.04 (.001)	3.04 (0.56)	3.70 (0.63)	-4.38 (.000)
4.ความสามารถ ในการสรุป (แนวโน้มหรือ ผลกระทบ)	2.71 (0.76)	3.57 (0.53)	-3.28 (.010)	2.75 (0.45)	3.38 (0.62)	-3.10 (.007)	2.74 (0.54)	3.43 (0.59)	-4.36 (.000)
5.ความสามารถ ในการสรุป (แก้ปัญหา)	1.43 (0.53)	2.57 (0.53)	-4.38 (.005)	1.94 (1.00)	3.13 (0.50)	-4.84 (.000)	1.78 (0.90)	2.96 (0.56)	-6.35 (.000)

จากตารางที่ 4.12 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ในแต่ละด้าน คือ ความสามารถในการอธิบาย ความสามารถในการวิเคราะห์ ความสามารถในการประเมิน และความสามารถในการสรุป พบว่า เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการศึกษาขั้นตอนการบ่งชี้ประเด็นของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้การกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา (3 สัปดาห์) มีดังนี้

สถานการณ์ที่ 1 เป็นสถานการณ์เกี่ยวกับประเด็นข้อโต้แย้งเรื่องของการทำแท้งที่ควรให้ถูกกฎหมายหรือไม่ควรให้ถูกกฎหมาย เป็นการส่งเสริมความสามารถในการอธิบาย โดยให้ผู้เรียนเริ่มจากการทำความเข้าใจกับเนื้อหาของสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถกำหนดประเด็นหลักและประเด็นรองในสถานการณ์ บอกว่าประเด็นรองนั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงสนับสนุนหรือโต้แย้งกับประเด็นหลัก และสามารถบอกได้ว่าประเด็นรองนั้นเป็นข้อเท็จจริง หรือความคิดเห็น เป็นเหตุผลวิบัติหรือไม่เป็นเหตุผลวิบัติ ผ่านแผนผังความคิด (mind map)

สถานการณ์ที่ 2 เป็นการส่งเสริมความสามารถในการอธิบายต่อ โดยใช้กระบวนการแบบครั้งที่ 1 แต่เปลี่ยนสถานการณ์ เป็นประเด็นข้อโต้แย้งเรื่อง ควรให้กัญชาเป็นสารเสพติดที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่ควร ซึ่งยังคงเน้นกระบวนการบ่งชี้ประเด็น โดยเป็นการฝึกฝนผู้เรียนในการจำแนกข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น และบอกความสัมพันธ์ทั้งด้านของการสนับสนุนหรือคัดค้าน และด้านของเหตุผลวิบัติหรือไม่เป็นเหตุผลวิบัติ

สถานการณ์ที่ 3 เป็นการส่งเสริมความสามารถในการอธิบาย เพื่อให้ผู้เรียนฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง ในการจำแนกข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นให้ออกจากกัน สามารถใช้ความคิดในการหาเหตุผลว่าข้อความที่พบจะเป็นการสนับสนุนหรือไม่สนับสนุนเรื่องที่สนใจ และผู้เรียนจะสามารถพิจารณาถึงเนื้อหาว่าเป็นเหตุผลที่ถูกต้องหรือเป็นเหตุผลวิบัติ โดยใช้สถานการณ์ในประเด็นข้อโต้แย้งเรื่องการใช้โซเชียลเป็นอาชีพที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่ควรให้เป็นอาชีพที่ถูกต้องตามกฎหมาย

ตารางที่ 4.13 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่จำแนกตามความสามารถในการอธิบายและระดับการศึกษา

ความสามารถในการอธิบาย	สถานการณ์ที่ 1		สถานการณ์ที่ 2		สถานการณ์ที่ 3	
	โท (n=7)	เอก (n=7)	โท (n=7)	เอก (n=7)	โท (n=7)	เอก (n=7)
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)
จำแนกข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น						
จำแนกถูก	1	1	1	5	1	4
4 ข้อ	(14.29%)	(6.25%)	(14.29%)	(31.25%)	(14.29%)	(25%)
จำแนกถูก	1	4	1	7	2	7
3 ข้อ	(14.29%)	(25%)	(14.29%)	(43.75%)	(28.57%)	(43.75%)

ความสามารถ ในการอธิบาย	สถานการณ์ที่ 1		สถานการณ์ที่ 2		สถานการณ์ที่ 3	
	โท (n=7)	เอก (n=7)	โท (n=7)	เอก (n=7)	โท (n=7)	เอก (n=7)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
จำแนกถูก 2 ข้อ	2 (28.57%)	4 (25%)	4 (57.14%)	3 (18.75%)	3 (42.85%)	4 (25%)
จำแนกถูก 1 ข้อ	3 (42.85%)	7 (43.75%)	1 (14.29%)	1 (6.25%)	3 (42.85%)	1 (6.25%)
จำแนกถูก 0 ข้อ	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (14.29%)	0 (0%)
การให้เหตุผลสนับสนุนหรือคัดค้าน						
ให้เหตุผลถูก 4 ข้อ	1 (14.29%)	1 (6.25%)	1 (14.29%)	1 (6.25%)	2 (28.57%)	4 (25%)
ให้เหตุผลถูก 3 ข้อ	1 (14.29%)	2 (12.50%)	0 (0%)	5 (31.25%)	1 (14.29%)	2 (12.50%)
ให้เหตุผลถูก 2 ข้อ	1 (14.29%)	4 (25%)	1 (14.29%)	4 (25%)	2 (28.57%)	5 (31.25%)
ให้เหตุผลถูก 1 ข้อ	3 (42.85%)	6 (37.50%)	3 (42.85%)	3 (18.75%)	1 (14.29%)	2 (12.50%)
ให้เหตุผลถูก 0 ข้อ	1 (14.29%)	3 (18.75%)	2 (28.57%)	3 (18.75%)	1 (14.29%)	3 (18.75%)
จำแนกเหตุผลวิบัติ						
จำแนกถูก 4 ข้อ	1 (14.29%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (18.75%)	1 (14.29%)	2 (12.50%)
จำแนกถูก 3 ข้อ	1 (14.29%)	3 (18.75%)	1 (14.29%)	4 (25%)	1 (14.29%)	3 (18.75%)
จำแนกถูก 2 ข้อ	2 (28.57%)	5 (31.25%)	2 (28.57%)	5 (31.25%)	3 (42.85%)	8 (50.00%)
จำแนกถูก 1 ข้อ	3 (42.85%)	7 (43.75%)	0 (0%)	3 (18.75%)	1 (14.29%)	2 (12.50%)

ความสามารถ	สถานการณ์ที่ 1		สถานการณ์ที่ 2		สถานการณ์ที่ 3	
ในการอธิบาย	โท (n=7)	เอก (n=7)	โท (n=7)	เอก (n=7)	โท (n=7)	เอก (n=7)
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)
จำแนกถูก	0	1	4	1	1	1
0 ข้อ	(0%)	(6.25%)	(57.14%)	(6.25%)	(14.29%)	(6.25%)

จากตารางที่ 4.13 แสดงการจำแนกจำแนกตามความสามารถในการอธิบายของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนระดับปริญญาโทและปริญญาเอก พบว่าในสถานการณ์ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของทั้ง 2 กลุ่ม สามารถจำแนกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นได้ถูกต้องจำนวน 1 ข้อ และกลุ่มตัวอย่างส่วนมากของทั้ง 2 กลุ่ม สามารถให้เหตุผลได้ถูกต้องจำนวน 1 ข้อ ส่วนการจำแนกเหตุผลวิบัติที่ถูกต้องของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนระดับปริญญาโทและปริญญาเอก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของทั้ง 2 กลุ่ม สามารถจำแนกเหตุผลวิบัติได้ถูกต้องจำนวน 1 ข้อ

ในสถานการณ์ที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของทั้ง 2 กลุ่ม สามารถจำแนกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อ ในด้านของการให้เหตุผล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของระดับปริญญาโท สามารถให้เหตุผลได้ถูกต้องจำนวน 1 ข้อ กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของระดับปริญญาเอก สามารถให้เหตุผลได้ถูกต้องจำนวน 3 ข้อ และกลุ่มตัวอย่างในระดับปริญญาโทส่วนมากจำแนกเหตุผลวิบัติไม่ถูกต้อง ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างระดับปริญญาเอก สามารถจำแนกเหตุผลวิบัติได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อ

ในสถานการณ์ที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของทั้ง 2 กลุ่ม สามารถจำแนกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อ และ กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของระดับปริญญาโท สามารถให้เหตุผลได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อ และ 4 ข้อเท่ากัน กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของระดับปริญญาเอก สามารถให้เหตุผลได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างส่วนมากในระดับปริญญาโทและกลุ่มตัวอย่างระดับปริญญาเอก สามารถจำแนกเหตุผลวิบัติได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อ

ขั้นตอนสุดท้ายของการบ่งชี้ประเด็น คือ การวัดและประเมินผลเพื่อจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นออกจากกัน ซึ่งจะเป็นการทดสอบผู้เรียนว่าสามารถจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นได้หรือไม่ แบ่งเป็นคะแนนภาพรวมของระดับบัณฑิตศึกษา และแบ่งเป็นระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ดังตาราง คะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น

ตารางที่ 4.14 คะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น (ระดับบัณฑิตศึกษา)

ผู้เรียนคนที่	คะแนน	ผู้เรียนคนที่	คะแนน
1	3	13	3
2	4	14	4
3	4	15	3
4	3	16	2
5	5	17	3
6	4	18	4
7	4	19	5
8	2	20	4
9	3	21	3
10	5	22	5
11	4	23	4
12	3		
รวม 23 คน		M 3.65 SD 0.88	

จากตารางที่ 4.14 ผลคะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับความสามารถในการอธิบายที่ดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 คะแนน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 คะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น (ระดับปริญญาโท)

ผู้เรียนคนที่	คะแนน		
1	4		
2	3		
3	5		
4	3		
5	4		
6	3		
7	5		
รวม 7 คน		M 3.86 SD 0.89	

จากตารางที่ 4.15 ผลคะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นของผู้เรียนระดับปริญญาโทอยู่ในระดับความสามารถในการอธิบายที่ดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 คะแนน

ตารางที่ 4.16 คะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น (ระดับปริญญาเอก)

ผู้เรียนคนที่	คะแนน	ผู้เรียนคนที่	คะแนน
1	3	9	3
2	4	10	4
3	4	11	3
4	4	12	2
5	2	13	3
6	3	14	4
7	5	15	5
8	4	16	4
รวม 16 คน		M 3.56 SD 0.89	

จากตารางที่ 4.16 ผลคะแนนการจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นของผู้เรียนระดับปริญญาเอกอยู่ในระดับความสามารถในการอธิบายที่ดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 คะแนน

3.3 ผลการศึกษาขั้นตอนการสนับสนุนการให้เหตุผลของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา (1 สัปดาห์) มีดังนี้

การศึกษาขั้นตอนนี้เป็นการส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์ โดยให้ผู้เรียนเริ่มจากการเขียนในหัวข้อของการโต้แย้งที่ผู้สอนกำหนด โดยกำหนดประเด็นเริ่มจากให้หาคำนิยามหรือความหมายของใจความหลักของประเด็น ผ่าน Forum (เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้) โดยประเด็นหลักในเรื่องนี้ คือ การรองลงอาญา และให้ผู้เรียนเขียนในด้านการสนับสนุนประเด็นที่ผู้สอนกำหนด โดยกำหนดไว้ 2 ประเด็น ได้แก่ 1) การรองลงอาญาช่วยปรับพฤติกรรมผู้กระทำความผิดให้ดีขึ้น และ 2) การรองลงอาญาไม่ช่วยปรับพฤติกรรมผู้กระทำความผิดให้ดีขึ้น

การทำกิจกรรมของผู้เรียนในการให้นิยาม ผู้เรียนทั้งสองระดับได้ให้ความหมายไว้ในกระดานเสวนา ตัวอย่างการให้คำนิยามของผู้เรียน ดังนี้

“คือ การที่จำเลยได้กระทำความผิดที่มีเหตุตามกฎหมายที่ศาลเห็นสมควรว่าจำเลยยังไม่ควรรับโทษจำคุกเพื่อให้โอกาสกลับตัวภายในระยะเวลาที่ศาลกำหนด”

“หมายความว่า ศาลได้พิพากษาว่าจำเลยมีความผิดจริงแต่พิจารณาแล้วเห็นว่าน่าจะให้โอกาสในการกลับตัว และไม่เคยติดคุกมาก่อน”

ในหัวข้อการรอลงอาญาช่วยปรับพฤติกรรมผู้กระทำความผิดให้ดีขึ้น ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าเป็นการช่วยผู้กระทำความผิดได้แก่ตัว รอลงมาคือช่วยให้สำนึกผิด ไม่กลับไปกระทำความผิดอีก ลดค่าใช้จ่าย เป็นต้น

ในหัวข้อการรอลงอาญาไม่ช่วยปรับพฤติกรรมผู้กระทำความผิดให้ดีขึ้น ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าเปิดโอกาสให้กระทำความผิดอีก รอลงมาคือทำให้ผู้กระทำความผิดไม่กลัวกฎหมาย ไม่ช่วยให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นต้น

ขั้นตอนสุดท้ายของการให้เหตุผล คือ การตอบคำถามในกระดานถามตอบ (Q&A) โดยให้ผู้เรียนบอกข้อดีและข้อเสียของการรอลงอาญาต่อพฤติกรรมของผู้กระทำความผิด ซึ่งเป็นการฝึกผู้เรียนให้เปรียบเทียบจากความคิดเห็นต่าง ๆ ที่ได้แลกเปลี่ยนกันในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มาวิเคราะห์หาเหตุผล เพื่อตอบคำถาม และให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน ในด้านของการวิเคราะห์ คะแนนเต็ม 5 คะแนน ดังตารางคะแนนการเปรียบเทียบ

ตารางที่ 4.17 คะแนนการเปรียบเทียบ (ระดับบัณฑิตศึกษา)

ผู้เรียนคนที่	คะแนน	ผู้เรียนคนที่	คะแนน
1	4	13	3
2	3	14	3
3	4	15	3
4	3	16	3
5	4	17	4
6	3	18	4
7	3	19	3
8	3	20	3
9	3	21	3
10	4	22	4
11	3	23	3
12	4		
รวม 23 คน		M 3.35 SD 0.49	

จากตารางที่ 4.17 ผลคะแนนการเปรียบเทียบของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับความสามารถในการวิเคราะห์ปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 คะแนน

ตารางที่ 4.18 คะแนนการเปรียบเทียบ (ระดับปริญญาโท)

ผู้เรียนคนที่	คะแนน
1	3
2	3
3	4
4	3
5	4
6	3
7	4
รวม 7 คน	M 3.43 SD 0.53

จากตารางที่ 4.18 ผลคะแนนการเปรียบเทียบของผู้เรียนระดับปริญญาโทอยู่ในระดับความสามารถในการวิเคราะห์ปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 คะแนน

ตารางที่ 4.19 คะแนนการเปรียบเทียบ (ระดับปริญญาเอก)

ผู้เรียนคนที่	คะแนน	ผู้เรียนคนที่	คะแนน
1	4	9	3
2	4	10	3
3	3	11	3
4	3	12	3
5	3	13	4
6	3	14	4
7	4	15	3
8	3	16	3
รวม 16 คน	M 3.31 SD 0.46		

จากตารางที่ 4.19 ผลคะแนนการเปรียบเทียบของผู้เรียนระดับปริญญาเอกอยู่ในระดับความสามารถในการวิเคราะห์ปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 คะแนน

3.4 ผลการศึกษาขั้นตอนการค้นหาหลักฐานของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้
ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียน
ระดับบัณฑิตศึกษา (2 สัปดาห์) มีดังนี้

การศึกษาขั้นตอนนี้ เป็นการส่งเสริมความสามารถในการประเมิน โดยผู้สอนจัดทำเอกสาร
หลักฐานลงใน แหล่งข้อมูล (share resource) ให้ผู้เรียนศึกษา และให้ผู้เรียนเริ่มการเขียนคำนิยาม
หรือความหมายของใจความหลักของประเด็นที่ผู้สอนกำหนด จากการอ่านเอกสารหลักฐานต่างๆ
เขียนลงใน Forum (เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้) โดยประเด็นหลักในเรื่องนี้ คือ การทุจริตคอร์รัปชัน
และให้ผู้เรียนเขียนในด้านการสนับสนุนหรือไม่สนับสนุนประเด็นที่ผู้สอนกำหนด จากการอ่านและคัด
กรองข้อมูลจากเอกสารหลักฐาน และผู้เรียนแต่ละคนยังสามารถอ่านข้อมูลของผู้เรียนคนอื่นๆเขียน
สนับสนุนหรือไม่สนับสนุนประเด็นที่ผู้สอนกำหนด และสุดท้ายผู้เรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกว่าจะ
สนับสนุนประเด็นดังกล่าวหรือไม่ ผ่านการ Voting

การทำกิจกรรมของผู้เรียนในการให้นิยาม พบว่า ผู้เรียนทั้งสองระดับให้ความหมายไว้
หลากหลาย ตัวอย่างการให้คำนิยามของผู้เรียน ได้แก่

“คือ การใช้ตำแหน่งอำนาจ หน้าที่ เพื่อเป็นประโยชน์ส่วนตนโดยทางมิชอบ
โดยมิได้คำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมา”

“คือ การประพฤติมิชอบด้านการหาผลประโยชน์จากส่วนรวมหรือการเอาเปรียบผู้อื่น เพื่อ
ผลประโยชน์ของตนเอง”

ตัวอย่างของผู้เรียนในการให้เหตุผลว่าเป็นควรเพิ่มบทลงโทษ โดยให้เหตุผลว่า การเพิ่ม
บทลงโทษสามารถช่วยให้คนที่คิดกระทำความผิดยับยั้ง, ทำให้เกิดความเกรงกลัว และควรมี
มาตรการในการดูแลผู้ที่แฉเบาะแสการทุจริต, การเพิ่มบทลงโทษให้เด็ดขาดต้องระวางโทษสูงสุดไม่
มีลดหย่อนโทษหรือรอลงอาญา เป็นการปิดช่องโหว่ของกฎหมาย และต้องเริ่มต้นปฏิบัติจากตัวเรา
ก่อนปลูกฝังกันตั้งแต่สถาบันครอบครัว โรงเรียนและชุมชน, เป็นมาตรการที่ทำให้ทุกคนเกรงกลัว
และไม่กล้ากระทำความผิดเพราะกลัวจะได้รับโทษที่หนัก เป็นต้น

ผลการตัดสินใจเลือกกระหว่างการเพิ่มโทษสามารถแก้ปัญหาทุจริตคอร์รัปชัน กับการเพิ่มโทษ
ไม่สามารถแก้ปัญหาทุจริตคอร์รัปชัน ผู้เรียนเลือกลงคะแนนให้การเพิ่มโทษสามารถแก้ปัญหาทุจริต
คอร์รัปชันร้อยละ 58

ขั้นตอนสุดท้ายของการค้นหาหลักฐาน คือ การตอบคำถามในการให้ตัดสินใจพร้อมบอก
เหตุผลในการตัดสินใจ และให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน ในด้านของการประเมิน คะแนนเต็ม 5
คะแนน ดังตารางคะแนนการตัดสินใจ

ตารางที่ 4.20 คะแนนการตัดสินใจ ระดับบัณฑิตศึกษา

ผู้เรียนคนที่	คะแนน	ผู้เรียนคนที่	คะแนน
1	4	13	3
2	3	14	4
3	3	15	3
4	4	16	3
5	4	17	3
6	3	18	4
7	3	19	3
8	3	20	4
9	3	21	3
10	4	22	4
11	4	23	4
12	4		
รวม 23 คน		M 3.48 คะแนน SD 0.51	

จากตารางที่ 4.20 ผลคะแนนการตัดสินใจของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับความสามารถในการประเมินปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 คะแนน

ตารางที่ 4.21 คะแนนการตัดสินใจ (ระดับปริญญาโท)

ผู้เรียนคนที่	คะแนน	
1	3	
2	4	
3	4	
4	4	
5	4	
6	3	
7	4	
รวม 7 คน		M 3.71 SD 0.49

จากตารางที่ 4.21 ผลคะแนนการตัดสินใจของผู้เรียนระดับปริญญาโทอยู่ในระดับความสามารถในการประเมินที่ดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 คะแนน

ตารางที่ 4.22 คะแนนการตัดสินใจ (ระดับปริญญาเอก)

ผู้เรียนคนที่	คะแนน	ผู้เรียนคนที่	คะแนน
1	4	9	3
2	3	10	4
3	3	11	3
4	3	12	3
5	3	13	3
6	3	14	4
7	4	15	3
8	4	16	4
รวม 16 คน		M 3.38 SD 0.50	

จากตารางที่ 4.22 ผลคะแนนการตัดสินใจของผู้เรียนระดับปริญญาเอกอยู่ในระดับความสามารถในการประเมินปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 คะแนน

3.5 ผลการศึกษาขั้นตอนการสร้างเหตุผลของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา (3 สัปดาห์) มีดังนี้

การศึกษาขั้นตอนนี้ เป็นการส่งเสริมความสามารถในการสรุป โดยผู้สอนจัดทำเอกสารหลักฐานลงใน แหล่งข้อมูล (share resource) ให้ผู้เรียนอ่าน และหาเหตุผลวิบัติที่มีอยู่ในเอกสารแต่ละชิ้น และระบุเอกสารว่าชิ้นใดสนับสนุนหรือคัดค้านกับประเด็นหลักพร้อมเหตุผล ลงแผนผังทางความคิด (mind map) เป็นการระบุความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอกสารแต่ละชิ้นกับประเด็นหลักกว่ามีความสัมพันธ์แบบสนับสนุนหรือคัดค้านในเรื่องนี้เป็นประเด็นเกี่ยวกับการเปิดบ่อนการพนันแบบถูกกฎหมาย

**ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการสร้างเหตุผลของการทำกิจกรรมของผู้เรียน
(การให้เหตุผลสนับสนุนหรือคัดค้าน)**

การให้เหตุผลสนับสนุนหรือคัดค้าน	ระดับปริญญาโท	ระดับปริญญาเอก
การให้เหตุผลถูก 5 ข้อ	2	3
การให้เหตุผลถูก 4 ข้อ	1	3
การให้เหตุผลถูก 3 ข้อ	2	4
การให้เหตุผลถูก 2 ข้อ	1	3
การให้เหตุผลถูก 1 ข้อ	1	3
การให้เหตุผลถูก 0 ข้อ	-	-

จากตารางที่ 4.23 แสดงการให้เหตุผลสนับสนุนและคัดค้านที่นำมาจากเอกสารหลักฐานได้อย่างถูกต้องของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนระดับปริญญาโทและปริญญาเอก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของระดับปริญญาโท สามารถให้เหตุผลได้ถูกต้องจำนวน 3 ข้อ และ 5 ข้อเท่ากัน และกลุ่มตัวอย่างส่วนมากของระดับปริญญาเอก สามารถให้เหตุผลได้ถูกต้องจำนวน 3 ข้อ

**ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการสร้างเหตุผลของการทำกิจกรรมของผู้เรียน
(การจำแนกเหตุผลวิบัติ)**

การจำแนกเหตุผลวิบัติ	ระดับปริญญาโท	ระดับปริญญาเอก
จำแนกถูก 5 ข้อ	1	2
จำแนกถูก 4 ข้อ	1	3
จำแนกถูก 3 ข้อ	3	8
จำแนกถูก 2 ข้อ	1	2
จำแนกถูก 1 ข้อ	1	2

จากตารางที่ 4.24 แสดงการจำแนกเหตุผลวิบัติที่ถูกต้องของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนระดับปริญญาโทและปริญญาเอก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากของทั้ง 2 กลุ่ม สามารถจำแนกเหตุผลวิบัติได้ถูกต้องจำนวน 3 ข้อ

จากนั้นสรุปออกมาในรูปของการตอบข้อความคำถามของภารกิจปฏิบัติในด้านของแนวโน้มในอนาคตและการแก้ปัญหา

คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน ในด้านของการสรุป คะแนนเต็มด้านละ 5 คะแนน ดังตาราง คะแนนการแนะนำ และการแก้ปัญหา

ตารางที่ 4.25 คะแนนการแนะนำ และการแก้ปัญหา ระดับบัณฑิตศึกษา

ผู้เรียนคนที่	คะแนน แนวโน้มหรือ ผลกระทบ	คะแนน การแก้ปัญหา	ผู้เรียนคนที่	คะแนน แนวโน้มหรือ ผลกระทบ	คะแนน การแก้ปัญหา
1	3	3	13	3	2
2	3	3	14	3	3
3	3	2	15	3	2
4	4	3	16	3	3
5	3	3	17	4	3
6	4	3	18	3	3
7	4	3	19	3	3
8	4	3	20	3	3
9	2	3	21	3	3
10	3	2	22	3	3
11	3	2	23	3	3
12	3	3			
รวม 23 คน		M (แนวโน้มหรือผลกระทบ) 3.17 SD = 0.49			
		M (การแก้ปัญหา) 2.78 SD = 0.42			

จากตารางที่ 4.25 ผลคะแนนแนวโน้มในอนาคต และการแก้ปัญหา ของผู้เรียนระดับ
บัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับความสามารถในการสรุปปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.98 คะแนน

ตารางที่ 4.26 คะแนนการแนะนำ และการแก้ปัญหา ปริญญาโท

ผู้เรียนคนที่	คะแนน แนวโน้มหรือผลกระทบ	คะแนน การแก้ปัญหา
1	3	3
2	4	3
3	3	3
4	3	3
5	3	3
6	3	3
7	3	3
รวม 7 คน	M (แนวโน้มหรือผลกระทบ) 3.14 SD = 0.38	M (การแก้ปัญหา) 3.00 SD = 0.00

จากตารางที่ 4.26 ผลคะแนนแนวโน้มในอนาคต และการแก้ปัญหา ของผู้เรียนระดับปริญญาโทอยู่ในระดับความสามารถในการสรุปปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.07 คะแนน

ตารางที่ 4.27 คะแนนการแนะนำ และการแก้ปัญหา ระดับปริญญาเอก

ผู้เรียนคนที่	คะแนน แนวโน้มหรือ ผลกระทบ	คะแนน การแก้ปัญหา	ผู้เรียนคนที่	คะแนน แนวโน้มหรือ ผลกระทบ	คะแนน การแก้ปัญหา
1	3	3	9	3	2
2	3	2	10	3	3
3	4	3	11	3	2
4	4	3	12	3	3
5	4	3	13	4	3
6	2	3	14	3	3
7	3	2	15	3	3
8	3	2	16	3	3
รวม 23 คน	M (แนวโน้มหรือผลกระทบ) 3.19 SD = 0.54		M (การแก้ปัญหา) 2.69 SD = 0.48		

จากตารางที่ 4.27 ผลคะแนนการแนะนำ และการแก้ปัญหา ของผู้เรียนระดับปริญญาเอกอยู่ในระดับความสามารถในการสรุปปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 คะแนน

ขั้นตอนที่ 3 ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติ การอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติ การอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนฯ ที่เรียนในช่วงสัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 10 โดยมีผลการสอบถามความคิดเห็นฯ ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติ การอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อที่	รายการ	M	SD	ความหมาย
ด้านบรรยากาศของห้องเรียนเสมือน				
1	บรรยากาศของห้องเรียนทำให้ผู้เรียนมีความ รับผิดชอบต่อตนเอง	3.87	0.69	มาก
2	บรรยากาศของห้องเรียนทำให้ผู้เรียนมีความ กระตือรือร้นในการเรียน	3.70	0.76	มาก
3	บรรยากาศของห้องเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำ กิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.26	0.86	มาก
4	บรรยากาศของห้องเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดใน เชิงการให้เหตุผล	4.22	0.60	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียน				
1	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.00	0.52	มาก
2	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยน ความรู้ความคิด	3.74	0.92	มาก
3	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการให้เหตุผล	4.30	0.63	มาก
4	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการอธิบาย	4.26	0.62	มาก
5	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการวิเคราะห์	4.52	0.59	มากที่สุด
6	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการตัดสินใจ	4.43	0.66	มาก

ข้อที่	รายการ	M	SD	ความหมาย
7	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการแก้ปัญหา	4.26	0.62	มาก
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.48	0.59	มาก
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.48	0.59	มาก
ประโยชน์ที่ได้รับ				
1	การจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.09	0.67	มาก
2	การจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่นๆ	3.96	0.82	มาก
3	การจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น	4.22	0.67	มาก
4	การจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล	4.39	0.58	มาก

จากตารางที่ 4.28 พบว่าผู้เรียนมีความเห็นว่าการเรียนบนห้องเรียนเสมือนในครั้งนี้มีบรรยากาศสำหรับเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระมากที่สุด ($M = 4.26$, $SD = 0.86$) รองลงมาคือ บรรยากาศของห้องเรียนเสมือนทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดในเชิงการให้เหตุผล ($M = 4.22$, $SD = 0.60$) แต่พบว่าบรรยากาศของห้องเรียนทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนน้อยที่สุด ($M = 3.70$, $SD = 0.76$) ในด้านของกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนเห็นว่าการเรียนบนห้องเรียนเสมือนในครั้งนี้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการวิเคราะห์มากที่สุด ($M = 4.52$, $SD = 0.59$) รองลงมาคือ กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น ($M = 4.48$, $SD = 0.59$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับ ในการเรียนบนห้องเรียนเสมือน พบว่าผู้เรียนเห็นประโยชน์ในการช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล ($M = 4.39$, $SD = 0.58$) รองลงมาคือ ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น ($M = 4.22$, $SD = 0.67$) ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ($M = 4.09$, $SD = 0.67$) และทำให้ผู้เรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้กับวิชาอื่นๆ ($M = 3.96$, $SD = 0.82$) ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 4 ผลการสอบถามลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน กิจกรรมการเรียนการสอน และระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การสอบถามลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน กิจกรรมการเรียนการสอน และระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา เป็นการสอบถามในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) ด้านเครื่องมือที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน 2) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 3) ระยะเวลาในการเรียน 10 สัปดาห์ ในห้องเรียนเสมือน 4) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ผลการสอบถามความเหมาะสมปรากฏตามตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 การสอบถามเครื่องมือที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อที่	รายการ	M	SD	ความหมาย
ด้านเครื่องมือที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน				
1	กระดานข่าว Noticeboard	4.00	0.52	มาก
2	แผนผังความคิด Mind map	4.17	0.65	มาก
3	เครื่องมือวัดผล Assessment	3.87	0.63	มาก
4	กระดานสนทนา Forum	3.91	0.73	มาก
5	คำถามคำตอบ Q&A	4.04	0.56	มาก
6	เครื่องมือแบ่งปันข้อมูล Share Resource	4.09	0.73	มาก
7	เครื่องมือลงคะแนนความเห็น Voting	3.87	0.63	มาก
8	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ E-mail	4.13	0.76	มาก
รวม		4.01	0.65	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน				
1	กิจกรรมการอ่านเอกสารบนกระดานข่าว Noticeboard	4.00	0.67	มาก
2	กิจกรรมนำเสนอแผนผังความคิด Mind map	4.17	0.72	มาก
3	กิจกรรมการเลือกคำตอบ	4.13	0.81	มาก
4	กิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดบนกระดานสนทนา Forum	4.22	0.74	มาก

ข้อที่	รายการ	M	SD	ความหมาย
5	กิจกรรมการตอบคำถาม Q&A	4.13	0.69	มาก
6	กิจกรรมการอ่านเอกสารบนเครื่องมือแบ่งปัน ข้อมูล Share Resource	4.04	0.64	มาก
7	กิจกรรมการลงความเห็น Voting	3.91	0.67	มาก
8	กิจกรรมการติดต่อสื่อสารผ่านจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ E-mail	4.09	0.85	มาก
9	กิจกรรมการเรียนในห้องเรียนเสมือน	4.13	0.63	มาก
10	ระยะเวลาในการเรียน 10 สัปดาห์ ในห้องเรียนเสมือน	4.09	0.67	มาก
	รวม	4.09	0.71	มาก

จากตารางที่ 4.29 พบว่าเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับที่มาก ซึ่งแผนผังความคิด (Mind map) มีความเหมาะสมในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลมากที่สุด ($M = 4.17$, $SD = 0.65$) ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนโดยรวมมีความเหมาะสมกับห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล ซึ่งกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดบนกระดานสนทนา Forum มีความเหมาะสมในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลมากที่สุด ($M = 4.22$, $SD = 0.74$) ในด้านของระยะเวลาในการเรียน 10 สัปดาห์บนห้องเรียนเสมือน อยู่ในระดับที่มีความเหมาะสมมากในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล

ระยะที่ 4 การนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน ได้พิจารณาตรวจสอบและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ผลการประเมินมีรายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 ผลการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ประเด็นพิจารณา	M	S.	ระดับความคิดเห็น
1. หลักการและเหตุผล	4.71	0.49	มากที่สุด
2. องค์ประกอบของรูปแบบ	4.71	0.49	มากที่สุด
3. ขั้นตอนการเรียน	4.71	0.49	มากที่สุด
4. วิธีการประเมินผลการเรียน	4.71	0.49	มากที่สุด
5. การนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้จริง	4.71	0.49	มากที่สุด
6. รูปแบบการเรียนการสอนกับกลุ่มประชากร	4.71	0.49	มากที่สุด
ภาพรวมด้านการนำเสนอรูปแบบฯ	4.71	0.49	มากที่สุด
ขั้นตอนการเรียนการสอน			
ระยะที่ 1 การเตรียมห้องเรียน			
-วิเคราะห์กำหนดสถานการณ์	4.86	0.38	มากที่สุด
-เตรียมเอกสารหลักฐาน	4.86	0.38	มากที่สุด
-ทบทวนสถานการณ์	5.00	0.00	มากที่สุด
-ทดสอบสถานการณ์	4.86	0.38	มากที่สุด
-เตรียมการเรียนการสอน	5.00	0.00	มากที่สุด
ภาพรวมระยะที่ 1	4.92	0.23	มากที่สุด
ระยะที่ 2 การนำเข้าสู่ห้องเรียน			
-ปฐมนิเทศ	4.57	0.53	มากที่สุด
-ทำความเข้าใจระบบห้องเรียน	4.57	0.53	มากที่สุด
ภาพรวมระยะที่ 2	4.57	0.23	มากที่สุด
ระยะที่ 3 การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน			
ขั้นที่ 1 บังคับประเด็น	4.86	0.38	มากที่สุด
ขั้นที่ 2 สนับสนุนการให้เหตุผล	4.86	0.38	มากที่สุด
ขั้นที่ 3 ค้นหาหลักฐาน	4.86	0.38	มากที่สุด
ขั้นที่ 4 สร้างเหตุผล	4.86	0.38	มากที่สุด
ภาพรวมระยะที่ 3	4.86	0.38	มากที่สุด
ระยะที่ 4 การวัดและประเมินผล			
-ความสามารถในการอธิบาย	4.86	0.38	มากที่สุด
-ความสามารถในการวิเคราะห์	4.71	0.49	มากที่สุด

ประเด็นพิจารณา	M	S.	ระดับความคิดเห็น
-ความสามารถในการประเมิน	4.57	0.53	มากที่สุด
-ความสามารถในการสรุป	4.71	0.49	มากที่สุด
ภาพรวมระยะที่ 4	4.71	0.47	มากที่สุด
ภาพรวมด้านขั้นตอนการเรียนการสอน	4.80	0.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.30 ผลการรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า ในภาพรวมด้านการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.49$) ในด้านองค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.49$) ในด้านหลักการและเหตุผล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.49$) ในด้านการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้จริง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.49$) ในด้านรูปแบบการเรียนการสอนกับกลุ่มประชากร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.49$) และภาพรวมด้านขั้นตอนการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.80$, $SD = 0.37$) เมื่อพิจารณารายด้านของขั้นตอนพบว่า ระยะที่ 1 การเตรียมห้องเรียน สอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.92$, $SD = 0.23$) ระยะที่ 2 การนำเข้าสู่ห้องเรียน ($M = 4.57$, $SD = 0.23$) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ระยะที่ 3 การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.86$, $SD = 0.38$) และระยะที่ 4 การวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.47$)

นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิยังให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาปรับเปลี่ยนให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ดังนี้

1.ในการเปลี่ยนจากขั้นตอนการนำเข้าสู่บทเรียนไปยังขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ควรเสริมกิจกรรมที่ลดรอยต่อของการเปลี่ยนจากระบบการ offline ไปสู่ระบบการ online เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกสนใจที่จะเรียนผ่านระบบห้องเรียนเสมือน ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับแก้ในขั้นนำเข้าสู่ห้องเรียนโดยเพิ่มให้ผู้เรียนทดลองทำกิจกรรมตัวอย่างและเน้นการฝึกใช้ห้องเรียนเสมือนให้มากขึ้น เพื่อช่วยลดรอยต่อระหว่างการเปลี่ยนระบบ

2.การเตรียมเอกสารหลักฐานควรมองประเด็นของเอกสารหลักฐานที่อยู่ในรูปแบบของเสียงหรือคลิปวิดีโอ เพื่อสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยเน้นการใช้เอกสารแบบให้ผู้เรียนอ่าน ซึ่งข้อแนะนำในเรื่องนี้ผู้วิจัยได้ใส่ไว้ในข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

ตอนที่ 1 บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

รูปแบบการเรียนการสอนที่ผ่านมาของการศึกษาในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเป็นในลักษณะที่มีผู้สอนเป็นศูนย์กลาง วิธีการสอนจะเน้นการบรรยายให้นักศึกษาฟัง การประเมินผลเน้นประเมินในส่วนของเนื้อหา นักศึกษาจะจำเนื้อหาไปตอบทำให้นักศึกษาไม่ได้พัฒนาทักษะด้านอื่นๆ โดยเฉพาะด้านความคิดและการให้เหตุผล ดังนั้นสิ่งที่สำคัญคือ ต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาทางด้านความคิดและการให้เหตุผลของนักศึกษาให้เพิ่มมากขึ้น และเน้นสอนการคิดอย่างมีเหตุผลที่ให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติ คือ การมีความมุ่งมั่นที่จะแสวงหาความถูกต้องและความกระจ่างของข้อมูลที่ได้รับ ซึ่งการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในการจบมาเป็นบัณฑิตให้สามารถอยู่ในสังคมที่มีข้อมูลข่าวสารมากมาย จำเป็นต้องให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาให้เป็นผู้ที่สามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ต้องได้รับการฝึกฝนให้เป็นคนที่มีความคิดอย่างมีเหตุผล และสามารถทำการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เผชิญ ถ้านักศึกษามีเหตุผลที่ให้อ้างอิงต้นไม่ถูกต้องหรือมีความคลุมเครือไม่ชัดเจน กระบวนการคิดจะมีความไม่ชัดเจนตามไปด้วย การเชื่อมโยงสาระต่างๆ เข้าด้วยกันย่อมไม่สามารถกระทำได้ และมีผลสืบเนื่องต่อไปคือ การสรุปประเด็นขาดความชัดเจน หรืออาจผิดพลาดตามไปด้วย ดังนั้น สิ่งสำคัญที่นักศึกษาต้องมี คือ ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ เป็นการสะท้อนแนวความคิดออกมาอย่างมีเหตุผลเพื่อแสดงถึงการตัดสินใจว่าจะเชื่อหรือจะทำอะไรได้อย่างสมเหตุสมผล ปัจจุบันพบว่า การให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์เป็นลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือต้องเปลี่ยนจากการสอนสู่การทำงาน การนำภารกิจปฏิบัติ (Performance Task) เข้ามาใช้ในการเรียน เป็นวิธีหนึ่งของการเปลี่ยนการสอนสู่การทำงานเป็นการลงมือทำเพื่อฝึกให้เกิด Performance ซึ่งคือ การเรียนรู้ในมิติที่ลึกให้ได้ถึงระดับสร้างสรรค์ (Create) ภารกิจปฏิบัติ (Performance Task) จึงเป็นส่วนที่นักศึกษาจะต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ในการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่สร้างขึ้น และการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ไม่ได้จำกัดอยู่แต่เพียงห้องเรียนเท่านั้น มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อพัฒนาระบบการศึกษาให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งหนึ่งในนั้นคือการเรียนบนห้องเรียนเสมือน เป็นวิธีการเรียนที่เปรียบเสมือนเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดเวลาไม่จำกัดสถานที่ในการเรียนการสอน ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกันสามารถช่วยในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เนื่องจากมีการส่งเสริมการแบ่งปันข้อมูลความคิดเห็นร่วมกันสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนแต่ละบุคคล ทำให้เข้าถึงผู้เรียนกลุ่มใหญ่แต่มีความเฉพาะเป็นรายบุคคลได้ดี ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนตามความต้องการและความสามารถของ

ตนเอง โดยมีผู้สอนคอยให้ความช่วยเหลือ และแนะนำ ดังนั้นรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์และสามารถตอบสนองผู้เรียนในการควบคุมการเรียนรู้ตามความต้องการของผู้เรียน

จากความเป็นมาและปัญหาดังกล่าว จึงทำให้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ได้ถูกวิจัยและพัฒนาขึ้น

2. หลักการของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

หลักการของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีหลักการที่สำคัญ คือ

2.1 หลักการการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือน

การเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งเป็นแบบแผนการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ หลักการสอนเน้นการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้เป็นหลัก และนำเทคโนโลยีทางเว็บมาประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ช่วยในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนแต่ละบุคคล ทำให้เข้าถึงผู้เรียนกลุ่มใหญ่แต่มีความเฉพาะเป็นรายบุคคลได้ดี มีผู้สอนกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา การประเมินผลผู้เรียนจากกิจกรรมต่างๆ คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ตามความต้องการตามความสามารถของตนเอง และเน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมการอ้างเหตุผลพร้อมกับการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามลำดับที่ผู้สอนออกแบบ โดยสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ที่เน้นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลาระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้สอน

2.2 หลักการเรียนรู้แบบภารกิจปฏิบัติ

การเรียนรู้แบบภารกิจปฏิบัติเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยเน้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการนำเสนอในรูปแบบของเอกสาร โดยใช้สถานการณ์ที่มีความซับซ้อน อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง มีการกำหนดสถานการณ์โดยการพิจารณาประเด็นข้อโต้แย้งจากเรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างออกเป็นหลายฝ่าย มีแหล่งข้อมูล (Document Library) ที่ผู้สอนเป็นผู้รวบรวมให้กับผู้เรียนใช้ในการอ่าน และวิเคราะห์ข้อมูล โดยให้มี เหตุผลวิบัติ (Fallacy) แทรกอยู่ในเอกสารหลักฐานบางชิ้น ซึ่งเหตุผลวิบัติที่นำมาใช้จะอยู่ใน 3 ประเภท ได้แก่ เหตุผลวิบัติบนความคลุมเครือ เหตุผลวิบัติขาดความสอดคล้อง และเหตุผลวิบัติบนข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรอง เพื่อให้ผู้เรียนพิจารณาการนำข้อมูลไป

ใช้ในการอ้างเหตุผล และมีข้อคำถามให้ผู้เรียนตอบคำถาม โดยกำหนดเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับภารกิจปฏิบัติ 5 กลุ่ม คือ ภารกิจปฏิบัติแบบจำแนก เป็นคำถามที่ให้แยกข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็นของสถานการณ์ ภารกิจปฏิบัติแบบเปรียบเทียบ เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนระบุข้อดีข้อเสียของข้อโต้แย้งในสถานการณ์ ภารกิจปฏิบัติแบบตัดสินใจ เป็นคำถามที่ให้ออกถึงเหตุผลในการพิจารณาทางเลือกระหว่างสองข้อโต้แย้งว่าจะเลือกข้อโต้แย้งใด เพราะเหตุใด ภารกิจปฏิบัติแบบให้คำแนะนำเป็นคำถามที่ให้คำแนะนำถึงแนวโน้มหรือผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และภารกิจปฏิบัติแบบแก้ปัญหา เป็นคำถามที่ให้ออกถึงวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติผ่านขั้นตอนที่ใช้การอ้างเหตุผล และเกิดเป็นผลงานที่สำเร็จ โดยภารกิจปฏิบัติประกอบด้วย

1. การจำแนกสถานการณ์ จุดประสงค์ คือ ทำให้ผู้เรียนสนใจจดจ่อในเนื้อหาสถานการณ์ เพื่อจะแบ่งเนื้อหาออกเป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ผลสำเร็จของภารกิจกรรม คือ สร้างการจำแนก โดยนำสถานการณ์มากระตุ้นทำให้ผู้เรียนอ่านสถานการณ์ได้อย่างลึกซึ้ง เป็นการทำความเข้าใจในประเด็นข้อโต้แย้งในแต่ละประเด็น
2. การเปรียบเทียบข้อโต้แย้ง เป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดในการหาเหตุผลมาสนับสนุน โดยการให้ผู้เรียนระบุข้อดีหรือข้อเสียของข้อโต้แย้งในสถานการณ์ ผลสำเร็จของกิจกรรม คือ ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียได้เพื่อเชื่อมโยงการหาเหตุผลมาสนับสนุน
3. การตัดสินใจเลือก เป็นการที่ให้ผู้เรียนได้ยืนยันว่าจะสนับสนุนข้อโต้แย้งข้อใด โดยมีเหตุผลมาสนับสนุน
4. การให้คำแนะนำ เป็นการที่ให้ผู้เรียนเสนอแนะถึงแนวโน้มหรือผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตจากประเด็นข้อโต้แย้งในสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาต่อยอดความคิดไปได้กว้างขึ้น
5. การแก้ปัญหา เป็นการที่ให้ผู้เรียนเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปวิธีการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นได้

2.3 หลักการเรียนรู้แบบการอ้างเหตุผล

การอ้างเหตุผล เป็นการนำหลักการอ้างเหตุผล มาประยุกต์ใช้ ในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยมีการพิจารณาข้อมูลที่ได้รับมาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยต้องคำนึงถึงเหตุผลที่ไม่ถูกต้อง หรือเหตุผลวิบัติหรือหลุมพรางทางตรรกะ (Fallacy) ที่พบเจอบ่อยๆในชีวิตประจำวัน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนความคลุมเครือ (Ambiguity) เป็นข้อโต้แย้งแบบว่าประกอบไปด้วยคำพูดหรือวลีที่คลุมเครือ กำกวม เคลือบคลุม ไม่ชัดเจน หรือความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด 2 อย่างที่อาจสัมพันธ์กันอย่างใกล้เคียง สำหรับคนที่ขาดทักษะในการใช้ภาษาและการสื่อสาร จะนำไปสู่การกล่าวอ้างเหตุผลที่ไม่ถูกต้อง

ประเภทที่ 2 เหตุผลที่ไม่ถูกต้องที่ขาดความสอดคล้อง (Fallacies of Relevance) การพิจารณาความสอดคล้องของข้อความที่อ้างที่จะสนับสนุนหรือว่าไม่สนับสนุนเหตุผล อาจพิจารณาได้เป็น 3 แบบ คือ ความสอดคล้องเชิงบวก เป็นการสนับสนุนต่อข้อความนั้น ความสอดคล้องเชิงลบ เป็นข้อความที่แสดงแบบในทางตรงข้าม และไม่มี ความสอดคล้อง คือ แบบตรรกะที่ไม่สอดคล้องกับอีกข้อความหนึ่ง

ประเภทที่ 3 เหตุผลที่ไม่ถูกต้องบนข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรอง เหตุผลที่ไม่ถูกต้องในการที่ได้เอียงมาจากข้ออ้าง ข้อสมมติฐานที่ไม่มีเหตุผลรองรับ โดยข้อสมมติฐานนั้นขาดหลักฐานสนับสนุน และเพราะว่าข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรองเป็นสิ่งที่ไม่สมเหตุสมผล จึงเป็นข้อโต้แย้งที่ขาดน้ำหนัก

แทรกอยู่ในเอกสารหลักฐานและแหล่งข้อมูลต่างๆ นำมาสนับสนุนหรือคัดค้านประเด็นหลัก ซึ่งการอ้างเหตุผล ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. ชี้บ่งชี้ประเด็น เป็นการทำความเข้าใจกับข้อมูล ระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็น หรือสิ่งที่น่าสนใจ บอกความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ และแยกแยะข้อเท็จจริงและความเห็น
2. ชี้สนับสนุนการให้เหตุผล เป็นการให้คำจำกัดความหัวข้อ และสร้างการอ้างเหตุผล โดยสนับสนุนการให้เหตุผลในเชิงเห็นด้วยกับหัวข้อ หรือไม่เห็นด้วยกับหัวข้อ
3. ชี้ค้นหาหลักฐาน เป็นการวิเคราะห์เนื้อหา เอกสารหลักฐาน นำมาอธิบายประเด็นหัวข้อ
4. ชี้สร้างเหตุผล เป็นการนำเนื้อหา เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงกันเพื่อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

2.4 หลักการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

วิธีการนำหลักการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบภารกิจปฏิบัติ และการเรียนรู้แบบการอ้างเหตุผลมาใช้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ 4 ด้าน คือ ความสามารถในการอธิบาย ความสามารถในการวิเคราะห์ ความสามารถในการประเมิน และความสามารถในการสรุป เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ วิธีการ และเทคนิคการสอนตามหลักการอ้างเหตุผล 4 ขั้นตอนและหลักการเรียนรู้แบบภารกิจปฏิบัติ 5 ประเภท มากกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยผู้สอนมีบทบาทในการให้คำปรึกษา แนะนำเพื่อให้ผู้เรียนดำเนินการตามกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนด

3 วัตถุประสงค์ของการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

3.1 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้
ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียน
ระดับบัณฑิตศึกษา

3.2 เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ให้กับผู้เรียนระดับ
บัณฑิตศึกษา



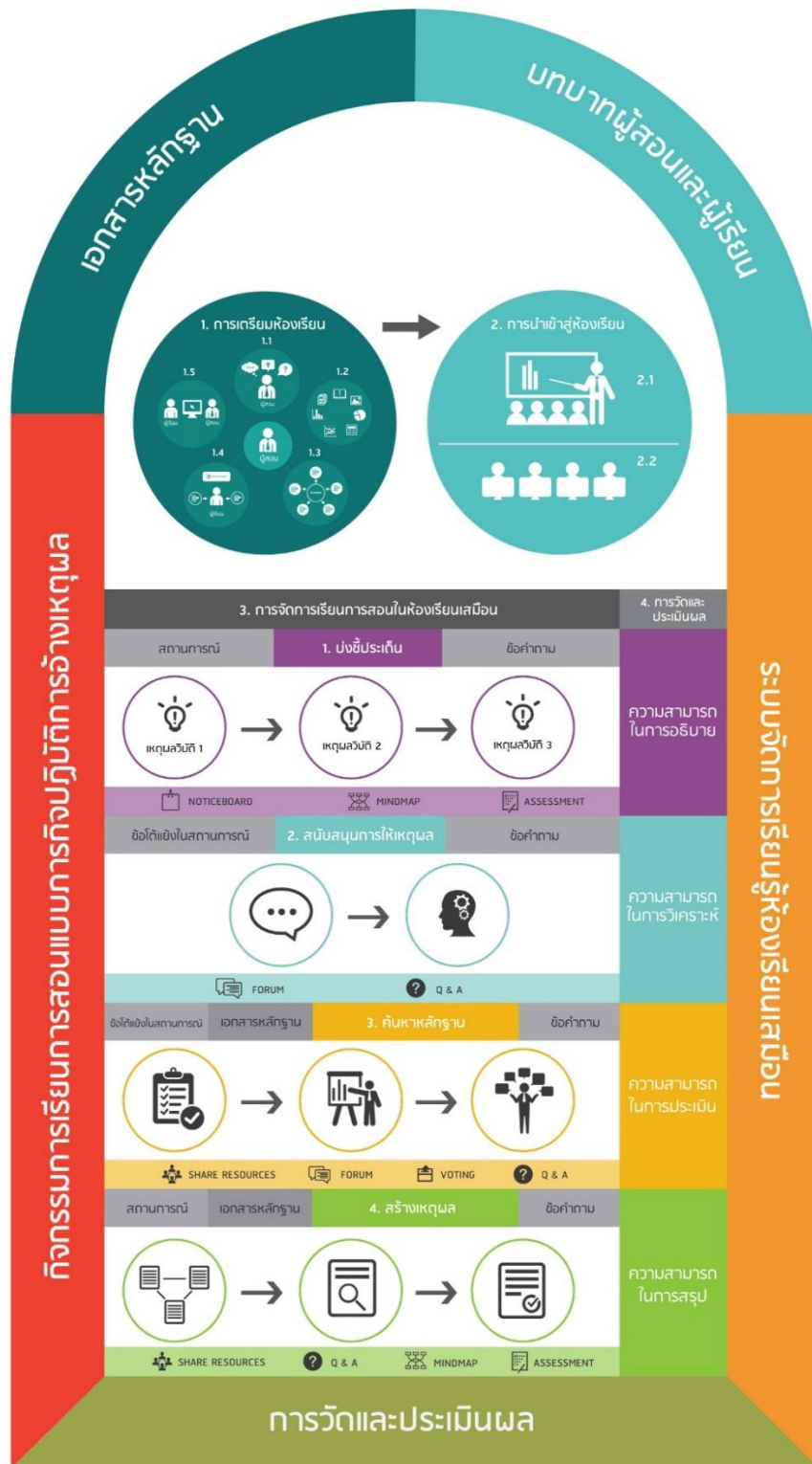
ตอนที่ 2

รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วยรายละเอียด 2 ส่วน ได้แก่

1. องค์ประกอบของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
2. ขั้นตอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา





ภาพที่ 4.2 รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา



ภาพที่ 4.3 ขั้นตอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วยรายละเอียด 2 ส่วน ได้แก่ (1) องค์ประกอบของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา และ (2) ขั้นตอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. องค์ประกอบของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

รายละเอียดขององค์ประกอบของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล
2. เอกสารหลักฐาน
3. ระบบจัดการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือน
4. บทบาทผู้สอนและผู้เรียน
5. การวัดและประเมินผล

แต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียด ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล

เป็นการนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติและการอ้างเหตุผลมากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยภารกิจปฏิบัติจะมีอยู่ 3 ส่วน คือ สถานการณ์ เอกสารหลักฐาน และข้อคำถาม ซึ่งแต่ละส่วนจะสอดแทรกอยู่ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมในการ อ้างเหตุผล 4 ขั้นตอนสำคัญ ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลประกอบด้วย

1. กิจกรรมบ่งชี้ประเด็น เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับสถานการณ์ของภารกิจปฏิบัติ โดยผู้สอนเป็นผู้สร้างสถานการณ์โดยพิจารณาจากสถานการณ์ที่เหมาะสมในการเรียนรู้ ที่มีลักษณะที่มีประเด็นข้อโต้แย้งจากเรื่องที่มีความคิดเห็นแตกออกเป็นหลายฝ่าย เป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบัน แต่ไม่กระทบหรือทำให้ผู้อื่นเสียหาย ผู้เรียนระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็นหรือสิ่งที่น่าสนใจในสถานการณ์และแยกแยะว่าสิ่งที่สังเกตเห็นหรือสิ่งที่น่าสนใจในสถานการณ์เป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น พร้อมบอกความสัมพันธ์ในเชิงสนับสนุนหรือคัดค้านกับประเด็นข้อโต้แย้ง และตอบข้อคำถามของภารกิจปฏิบัติแบบจำแนก

2. กิจกรรมสนับสนุนการให้เหตุผล เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนให้คำจำกัดความหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดจากองค์ความรู้ที่มีในตัวผู้เรียน และสร้างการอ้างเหตุผลจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคนในเชิงเปรียบเทียบ ระบุข้อดี ข้อเสียของประเด็นที่ผู้สอนกำหนด และตอบข้อคำถามของภารกิจปฏิบัติแบบเปรียบเทียบ

3. กิจกรรมค้นหาหลักฐาน เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนวิเคราะห์เนื้อหาของเอกสารหลักฐานที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน นำมาอธิบายประเด็นหัวข้อโต้แย้งที่ผู้เรียนตัดสินใจเลือก ตอบข้อคำถามของภารกิจปฏิบัติแบบตัดสินใจ

4. กิจกรรมสร้างเหตุผล เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนนำเนื้อหา เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงกันเพื่อให้ได้ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล ตอบข้อคำถามภารกิจปฏิบัติแบบให้คำแนะนำและข้อคำถามภารกิจปฏิบัติแบบแก้ปัญหา

องค์ประกอบที่ 2 เอกสารหลักฐาน

เอกสารหลักฐานเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญในการนำมาใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลในเอกสารหลักฐานและคัดเลือกข้อมูลที่มีประโยชน์มาใช้อ้างเหตุผลเพื่อสนับสนุนหรือคัดค้านประเด็นข้อโต้แย้งต่างๆ ที่ผู้สอนกำหนดไว้ในสถานการณ์ และนำไปสู่การตอบข้อคำถาม โดยผู้สอนเป็นผู้เตรียมเอกสารหลักฐาน ซึ่งเอกสารหลักฐานมีลักษณะ ดังนี้

1. จำนวนของเอกสารหลักฐานที่ใช้ในกิจกรรมไม่ควรเกิน 12 เอกสาร
2. เนื้อหาของเอกสารหลักฐานในแต่ละเอกสารจะมีเหตุผลวิบัติ (Fallacy) อยู่บางเอกสารและบางเอกสารไม่มีเหตุผลวิบัติ
3. การเลือกเอกสารที่มีเหตุผลวิบัติจะคัดเลือกเหตุผลวิบัติที่นำมาใช้ 3 ประเภท ได้แก่ เหตุผลวิบัติบนความคลุมเครือ เหตุผลวิบัติขาดความสอดคล้อง และเหตุผลวิบัติบนข้อสมมติฐานที่ขาดการรับรอง
4. เอกสารหลักฐานต้องประกอบด้วยเอกสารในทางสนับสนุนประเด็นข้อโต้แย้งที่สถานการณ์กำหนดอยู่บางเอกสาร และบางเอกสารไม่สนับสนุนประเด็นข้อโต้แย้ง
5. รูปแบบของเอกสารหลักฐาน สามารถอยู่ในรูปแบบที่เป็นทางการหรือรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ
6. ประเภทของข้อมูลในเอกสารหลักฐาน สามารถอยู่ในลักษณะของตัวหนังสือ รูปภาพ แผนภูมิ กราฟฟิก หรืออยู่ในลักษณะของสื่ออื่นๆที่สามารถมองเห็น
7. แหล่งที่มาของข้อมูลในเอกสารหลักฐาน สามารถนำมาจากแหล่งอ้างอิงหลายประเภท เช่น วารสาร บทความ ข่าวหนังสือพิมพ์ ตำรา หนังสือ เป็นต้น และสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาของเอกสารได้

องค์ประกอบที่ 3 ระบบจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือน

ระบบจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ การเลือกใช้ระบบจัดการเรียนรู้เพื่อมาช่วยดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลในห้องเรียนเสมือน ควรเลือกระบบที่มีการเชื่อมโยงในการจัดลำดับกิจกรรมในการเรียนรู้ ซึ่งปัจจุบันมีระบบที่ให้ผู้สอนออกแบบลำดับการเรียนรู้ในรูปของกิจกรรมและความหลากหลายของกิจกรรม อยู่หลายระบบ ซึ่งกระบวนการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือน ประกอบด้วย

1.การเลือกใช้ระบบจัดการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือน ควรเลือกระบบที่มีการจัดการกิจกรรมที่สามารถเชื่อมโยงเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการเรียนรู้ได้ และมีระบบที่ให้ผู้สอนออกแบบลำดับการเรียนรู้ในรูปของกิจกรรมได้ ปัจจุบันมีระบบจัดการที่สามารถเชื่อมโยงการจัดลำดับของกิจกรรมได้แก่ Lesson LAMS ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เป็นช่องทางในการเรียนรู้ที่สำคัญ เนื่องจากเป็นแหล่งเปิดระบบการเรียนรู้ หรือซอฟต์แวร์ฟรี (Open source) ออกแบบสำหรับการจัดการและการส่งมอบกิจกรรมการเรียนรู้ ใช้งานง่ายสำหรับการสร้างลำดับภาพของกิจกรรม เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนมุ่งเน้นกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย โดยให้ผู้สอนออกแบบลำดับการเรียนรู้ในรูปของกิจกรรม รวมทั้งสนับสนุนผู้เรียนในด้านการเข้าถึงการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ระบบของ Lesson LAMS แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

1) ส่วนของการจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ให้ผู้สอนกำหนดกิจกรรมและลำดับของกิจกรรมในบทเรียนที่จะให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบ โดยผู้สอนสามารถลากและปล่อยกิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนทำและกำหนดคุณสมบัติของกิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ สามารถเพิ่มเติมกิจกรรมที่ต้องการให้ทำตามลำดับการเรียนรู้ที่ผู้สอนออกแบบ

2) ส่วนของการอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าไปร่วมดำเนินกิจกรรมที่ผู้สอนได้ออกแบบไว้ โดยจะปรากฏกิจกรรมที่มอบหมายไว้แก่ผู้เรียนอย่างชัดเจนในส่วนเดียวกัน ทั้งนี้สามารถช่วยให้ผู้เรียนมุ่งเน้นอยู่ที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงการมีเวลาและโอกาสในการฝึกฝนการสะท้อนความคิดได้มากขึ้น เช่น การที่ผู้เรียนเข้าไปตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนตอบคำถามเสร็จจะเห็นคำตอบของตนเองและสามารถเปรียบเทียบกับคำตอบของผู้อื่นทั้งหมดที่ได้รับมอบหมายให้ตอบคำถามดังกล่าว รวมทั้งสถานภาพการตอบคำถามของคนอื่น

3) ส่วนตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียน เป็นส่วนที่ผู้สอนใช้สำหรับการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมตามลำดับของกิจกรรมที่กำหนดไว้ โดยผู้สอนสามารถทราบข้อมูลและสถานภาพของผู้เรียนแต่ละคนได้โดยละเอียด เช่น ตำแหน่งของผู้เรียนแต่ละคนที่กำลังศึกษาอยู่ในส่วนของกิจกรรมใดในระบบ สามารถดูรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมของแต่ละคน

2.ระบบจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือน ควรมีคุณลักษณะต่างๆของระบบในการอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ดังนี้

1) ระบบการจัดการหลักสูตร เป็นส่วนที่กำหนดระยะเวลาให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนตามที่ผู้สอนกำหนด การลงทะเบียนเข้าใช้งาน กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ การประกาศ ตารางเวลา การแจ้งเตือน

2) ระบบการสื่อสาร เป็นระบบที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน

3) ระบบการจัดการเนื้อหา เป็นระบบที่ประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหาสามารถสร้างเนื้อหาได้ทั้งในรูปแบบ Text-based และรูปแบบ Streaming media และใส่เนื้อหาในการสอน

4) ระบบการจัดการด้านประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน ประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างคำถาม แบบฝึกหัด และสามารถประมวลคะแนนได้

5) ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นระบบที่จัดเก็บฐานข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ ได้แก่ ข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอน ข้อมูลของการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

องค์ประกอบที่ 4 บทบาทผู้สอนและผู้เรียน

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนตามรูปแบบนี้ ผู้สอนและผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในห้องเรียนแบบปกติผู้สอนมีบทบาทที่สำคัญเป็นแบบใด ในห้องเรียนเสมือนผู้สอนยังคงมีบทบาทที่สำคัญเท่ากันกับในห้องเรียนแบบปกติ การจะทำให้ผู้สอนมีประสิทธิภาพในการสอนบนห้องเรียนเสมือน สิ่งที่ต้องมีคือ ความสม่ำเสมอในคุณภาพของผู้สอน มีความเป็นครูที่ดี โดยคุณสมบัติที่สำคัญของผู้สอนในการเรียนการสอนบนห้องเรียนเสมือน มีลักษณะ ดังนี้

- 1.สามารถวางแผนหลักสูตรและจัดการระบบ
- 2.สามารถนำเสนอแบบที่แสดงออกทางภาษาและแบบที่แสดงออกทางพฤติกรรม
- 3.สามารถใช้กลยุทธ์ในการถามคำถาม
- 4.สามารถติดตามและมีส่วนร่วมในกิจกรรมของผู้เรียน
- 5.มีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
- 6.มีความคุ้นเคยกับเทคนิคการบริหารจัดการแบบเสมือน
- 7.ผ่านการฝึกอบรมการสอนแบบออนไลน์

ผู้สอน เป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการ อ่างเหตุผล โดยบทบาทที่สำคัญของผู้สอน คือ การออกแบบขั้นตอนการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ่างเหตุผล รวบรวมและคัดกรองเอกสารหลักฐาน เป็นผู้ดูแลกิจกรรมการเรียนการสอนให้ปฏิบัติตามลำดับกิจกรรมที่กำหนดไว้ ควบคุมดูแลระบบจัดการเรียนรู้บนห้องเรียนเสมือนและเป็นผู้แนะนำวิธีการเรียน ติดตาม ควบคุมและตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมกรเข้าเรียนบนห้องเรียนเสมือนของผู้เรียน และเป็นผู้วัดและประเมินผลการเรียนในแต่ละขั้นตอนของการเรียนบนห้องเรียนเสมือน

ผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนเสมือนมาจากการเลือกแบบเจาะจง และตัวผู้เรียนต้องสมัครใจเข้าร่วมเรียนในห้องเรียนเสมือน โดยผู้เรียนที่เรียนบนห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก
2. มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี
3. เคยผ่านการเรียนออนไลน์หรือการเรียนบนเว็บ
4. มีคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองหรือสามารถใช้คอมพิวเตอร์ของทางสถานศึกษาได้
5. มีอีเมลเป็นของตนเอง
6. มีความรับผิดชอบในกิจกรรมการเรียนตามระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด

ผู้เรียน เป็นผู้ที่เข้าเรียนบนห้องเรียนเสมือน มีบทบาทในการศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองและเข้าเรียนบนห้องเรียนเสมือนตามระยะเวลาที่กำหนด ดำเนินการเรียนตามขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถควบคุมตนเองให้รับผิดชอบต่อหน้าที่ในการเรียนตามตารางที่ผู้สอนกำหนด มีความกระตือรือร้นสนใจในการทำกิจกรรม รวมทั้งร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและเปิดใจรับความคิดเห็นของผู้อื่น ต้องรู้จักวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากเอกสารหลักฐานและข้อมูลจากผู้เรียนคนอื่นๆ สามารถตอบคำถามจากการนำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ รวมทั้งสามารถใช้งานในระบบจัดการเรียนรู้บนห้องเรียนเสมือนได้ด้วยตนเอง

องค์ประกอบที่ 5 การวัดและประเมินผล กรมมหาวิทยาลัย

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของการเรียนในห้องเรียนเสมือนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการแสดงให้เห็นประสิทธิภาพของการเรียนตามรูปแบบการเรียนในห้องเรียนเสมือน โดยการวัดและประเมินผลจะมีวิธีการ ดังนี้

1. ผู้สอนประเมินผลผู้เรียนจากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าเรียนของผู้เรียน โดยดูจากการที่ผู้เรียนเข้าใช้ระบบ การเข้าร่วมกิจกรรมตามลำดับหรือไม่ มีการทำกิจกรรมครบตามที่ผู้สอนกำหนดหรือไม่

2. ผู้สอนวัดผลผู้เรียนโดยผ่านกิจกรรมการตอบคำถามแต่ละกิจกรรม โดยผู้สอนสร้างข้อคำถามของแต่ละกิจกรรมให้ผู้เรียนตอบข้อคำถาม

2. ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้าง
เหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อ
ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมห้องเรียน

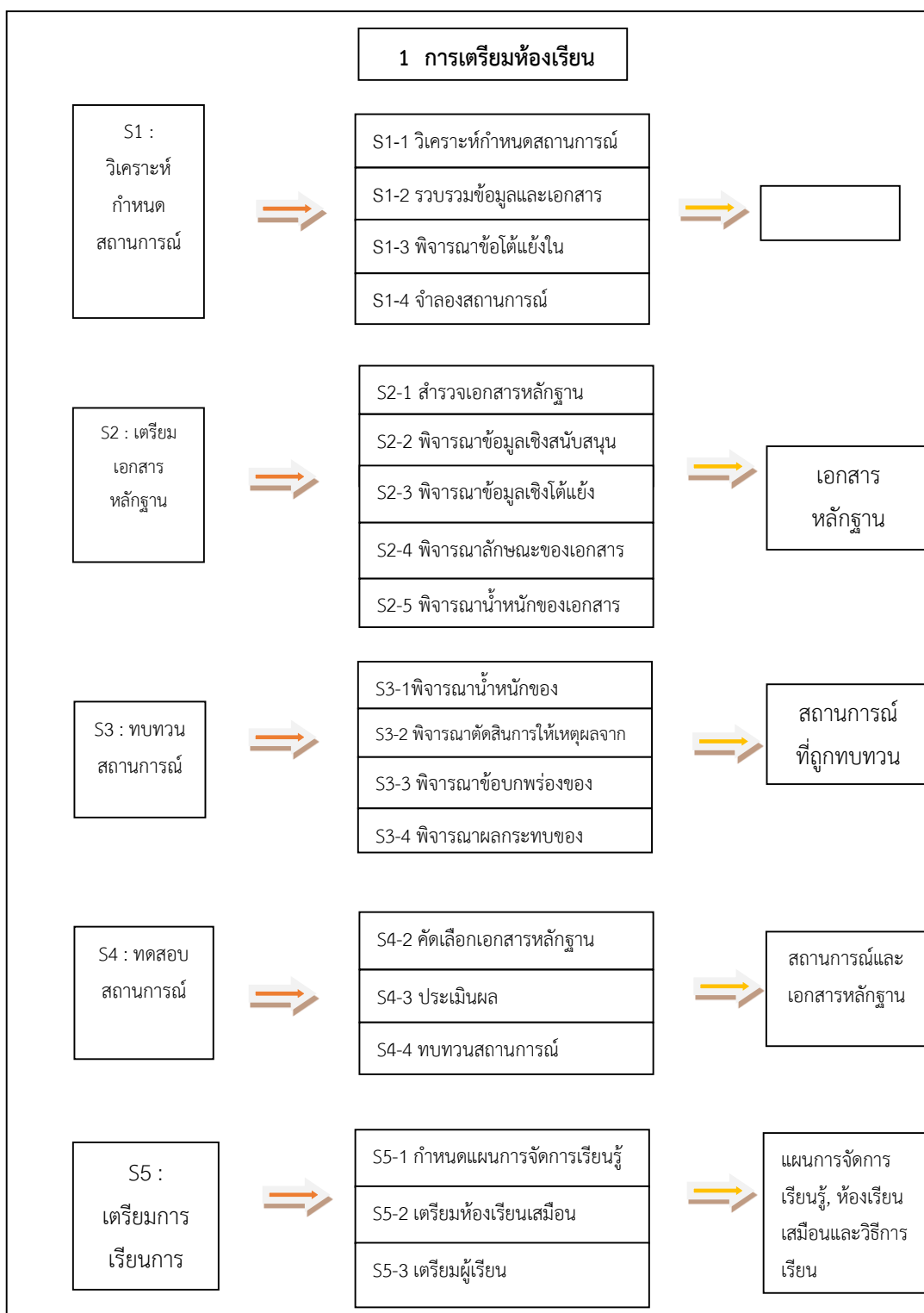
ขั้นตอนที่ 2 การนำเข้าสู่ห้องเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน

ขั้นตอนที่ 4 การวัดและประเมินผล



ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมห้องเรียน



ภาพที่ 4.4 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ในช่วงที่ 1 การเตรียมห้องเรียน เป็นขั้นตอนการใช้รูปแบบก่อนเข้าห้องเรียนเสมือน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

S1: วิเคราะห์กำหนดสถานการณ์ คือ การกำหนดเรื่องราว เหตุการณ์ที่ใช้ในการนำเสนอ ข้อโต้แย้ง ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมสถานการณ์ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ภาพที่ 13 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการ อ่างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนที่ 1

S1-1 วิเคราะห์กำหนดสถานการณ์ โดยให้ผู้สอนพิจารณาประเด็นข้อโต้แย้ง จากเรื่องที่มีความคิดเห็นแตกออกเป็นหลายฝ่าย

S1-2 รวบรวมข้อมูลและเอกสาร โดยผู้สอนต้องหาข้อมูลจากฐานข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์

ภาพที่ 15 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการ อ่างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ภาพที่ 15 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการ อ่างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

S1-3 พิจารณาข้อโต้แย้งในสถานการณ์ โดยผู้สอนทำความเข้าใจข้อมูลและเอกสารที่รวบรวมมา พร้อมทั้งศึกษาความคิดเห็นของบุคคลอื่นที่สนใจในข้อโต้แย้ง ผู้สอนดำเนินการเสนอประเด็นข้อโต้แย้งอย่างมีโครงสร้างและสมเหตุสมผลในแต่ละประเด็น

S1-4 จำลองสถานการณ์ โดยผู้สอนเขียนจำลองสถานการณ์ โดยเรียงลำดับเนื้อหาให้มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. วางแก่นหรือประเด็นหลักของเรื่องที่ต้องการนำเสนอ
2. วางโครงเรื่อง โดยการวางกรอบให้กับการดำเนินเรื่อง มีใจความสำคัญที่ครอบคลุมเนื้อเรื่องตั้งแต่ต้นจนจบ
3. สร้างโครงสร้างของเรื่อง

S2: เตรียมเอกสารหลักฐาน คือ การจัดเตรียมฐานข้อมูลของเอกสารเพื่อนำไปประกอบกับสถานการณ์ ให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

S2-1 สืบค้นเอกสารหลักฐาน ผู้สอนต้องพิจารณาข้อมูลในเอกสารหลักฐาน โดยคำนึงถึงข้อมูลที่มี **เหตุผลวิบัติ (Fallacy)** อยู่ในข้อมูล โดยจะแบ่งเหตุผลวิบัติที่นำมาใช้ เป็น 3 ประเภท ได้แก่ เหตุผลวิบัติบนความคลุมเครือ เหตุผลวิบัติขาดความสอดคล้อง และเหตุผลวิบัติบนข้อ

สมมติฐานที่ขาดการรับรอง และผู้สอนต้องพิจารณาถึง ความเพียงพอของข้อมูลที่จะนำมาให้ผู้เรียน วิเคราะห์

S2-2 พิจารณาข้อมูลในเอกสารหลักฐานในทางสนับสนุน ผู้สอนต้องพิจารณาข้อมูล ในเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์และสามารถนำไปใช้ในการอ้างเหตุผลสนับสนุน ประเด็นข้อโต้แย้งที่สถานการณ์กำหนด

S2-3 พิจารณาข้อมูลในเอกสารหลักฐานในทางโต้แย้ง ผู้สอนต้องพิจารณาข้อมูลใน เอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์และสามารถนำไปใช้ในการอ้างเหตุผลโต้แย้งประเด็นข้อ โต้แย้งที่สถานการณ์กำหนด

S2-4 พิจารณาลักษณะของเอกสารหลักฐาน โดยผู้สอนต้องหาเอกสารหลักฐานให้ มีลักษณะดังนี้

- 1 จำนวนของเอกสารหลักฐาน ไม่ควรเกิน 12 เอกสาร
- 2 รูปแบบของเอกสารหลักฐาน สามารถอยู่ในรูปแบบที่เป็นทางการหรือไม่ เป็นทางการ
- 3 ประเภทของข้อมูลในเอกสารหลักฐาน อยู่ในลักษณะของตัวหนังสือ รูปภาพ แผนภูมิ กราฟฟิค หรืออยู่ในลักษณะของสื่ออื่นๆที่สามารถมองเห็น
- 4 แหล่งที่มาของข้อมูลในเอกสารหลักฐาน สามารถนำมาจากแหล่งอ้างอิง หลากประเภท เช่น วารสาร บทความ ข่าวหนังสือพิมพ์ ตำรา หนังสือ เป็นต้น
- 5 ความน่าเชื่อถือของข้อมูลในเอกสาร สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาของ เอกสารได้

S2-5 พิจารณาน้ำหนักของเอกสารหลักฐาน ผู้สอนต้องพิจารณาจำนวนของเอกสาร หลักฐานที่สนับสนุนและจำนวนของเอกสารหลักฐานที่โต้แย้ง เพื่อไปกำหนดแนวโน้มของสถานการณ์

S3: ทบทวนสถานการณ์ คือการทบทวนคุณภาพของสถานการณ์ก่อนนำไปใช้ โดยมี รายละเอียด ดังนี้

S3-1 พิจารณาน้ำหนักของสถานการณ์ ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักของเอกสารหลักฐาน และปรับสถานการณ์ให้มีแนวโน้มที่สอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน

S3-2 พิจารณาตัดสินใจการให้เหตุผลจากสถานการณ์ ผู้สอนต้องคำนึงถึงสถานการณ์ที่ ถูกปรับว่าสามารถนำมาใช้กับการให้เหตุผลได้

S3-3 พิจารณาข้อบกพร่องของสถานการณ์ ผู้สอนต้องพิจารณาสถานการณ์ทั้งหมด หาข้อบกพร่องของสถานการณ์ และปรับสถานการณ์ให้สอดคล้อง

S3-4 พิจารณาผลกระทบของสถานการณ์ ผู้สอนต้องคำนึงถึงข้อความใน สถานการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อ หรือพาดพิงถึงบุคคลอื่น

S4: ทดสอบสถานการณ์ คือการนำสถานการณ์และเอกสารหลักฐานมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อดูความแน่วแน่ของเอกสารหลักฐานในการสนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นข้อโต้แย้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

S4-1 ศึกษาสถานการณ์และเอกสารหลักฐาน ผู้เรียนอ่านและวิเคราะห์สถานการณ์และเอกสารหลักฐาน

S4-2 คัดเลือกเอกสารหลักฐาน ผู้เรียนคัดเลือกเอกสารหลักฐานที่สนับสนุนประเด็นข้อโต้แย้งในสถานการณ์ และเอกสารหลักฐานที่โต้แย้งประเด็นข้อโต้แย้งในสถานการณ์

S4-3 ประเมินผล ผู้สอนประเมินผลการคัดเลือกเอกสารหลักฐานของผู้เรียน

S4-4 ทบทวนสถานการณ์ ผู้สอนนำผลการคัดเลือกเอกสารหลักฐานมาทบทวนความสอดคล้องของสถานการณ์กับเอกสารหลักฐาน

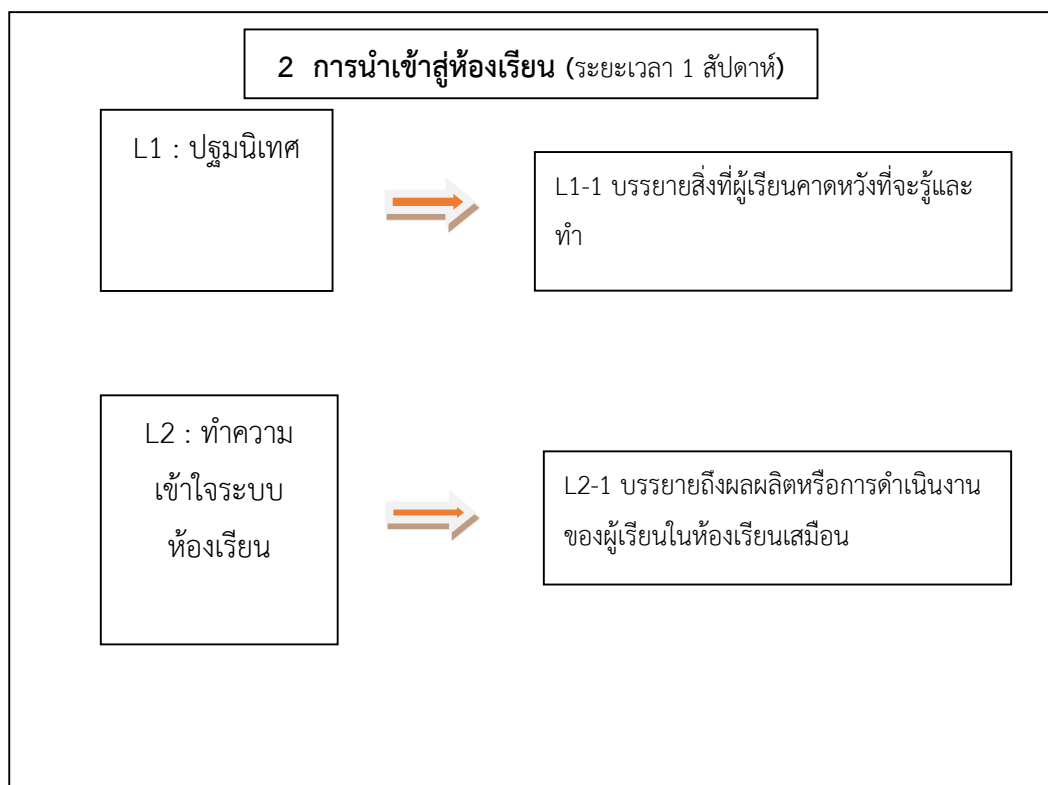
S5: เตรียมการเรียนการสอน

S5-1 กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบฯ โดยลำดับแผนการจัดการเรียนรู้

S5-2 เตรียมห้องเรียนเสมือน ผู้สอนสร้างห้องเรียนเสมือนและใส่กิจกรรมลงในห้องเรียนเสมือน

S5-3 เตรียมผู้เรียน ผู้สอนจัดทำวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือน

ขั้นตอนที่ 2 การนำเข้าสู่ห้องเรียน



ภาพที่ 4.5 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอำนวยการเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนที่ 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในช่วงที่ 2 การนำเข้าสู่ห้องเรียน เป็นขั้นตอนการใช้รูปแบบก่อนเข้าห้องเรียนเสมือน ซึ่งเตรียมผู้เรียนให้เข้าใจในกิจกรรมการเรียนการสอนและเข้าใจการใช้งานของระบบห้องเรียนเสมือน ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

L1 : ปฐมนิเทศ

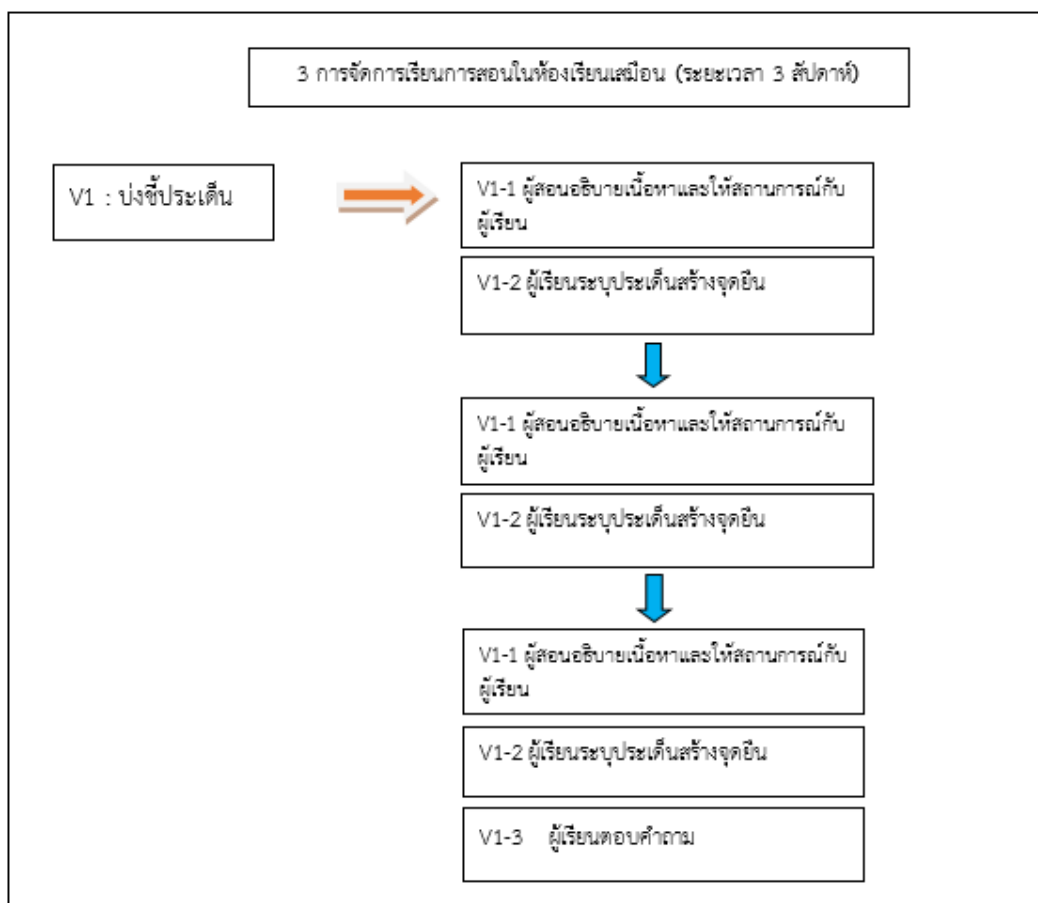
L1-1 บรรยายสิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังที่จะรู้และทำ ผู้สอนทำความเข้าใจและชี้แจงจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ข้อมูลเบื้องต้น ข้อตกลง คำแนะนำ และแนวทางการปฏิบัติก่อนเริ่มต้นทำการเรียนการสอน เป็นการแนะนำภารกิจ ได้แก่ ระบบการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติในแต่ละคาบเรียน

L2 : ทำความเข้าใจระบบห้องเรียน

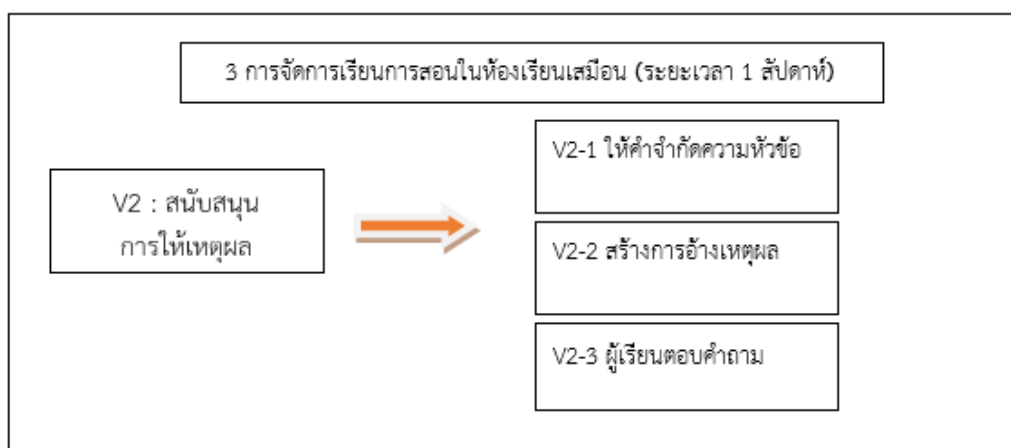
L2-1 บรรยายถึงผลผลิตหรือการดำเนินงานของผู้เรียนบนห้องเรียนเสมือน เป็นการทำความเข้าใจห้องเรียนเสมือน เป็นการศึกษาห้องเรียนเสมือน เงื่อนไขของห้องเรียนเสมือน ซึ่งผู้เรียน

ต้องสมัครเป็นสมาชิกของระบบการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสาธิตการใช้งาน และให้ผู้เรียนฝึกทดลองใช้ระบบ

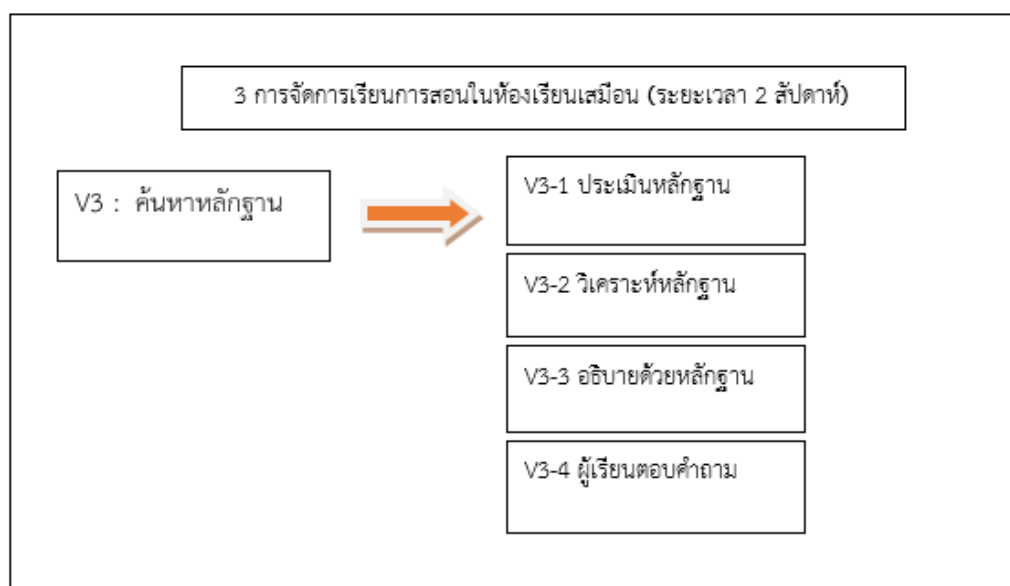
ขั้นตอนที่ 3 การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน



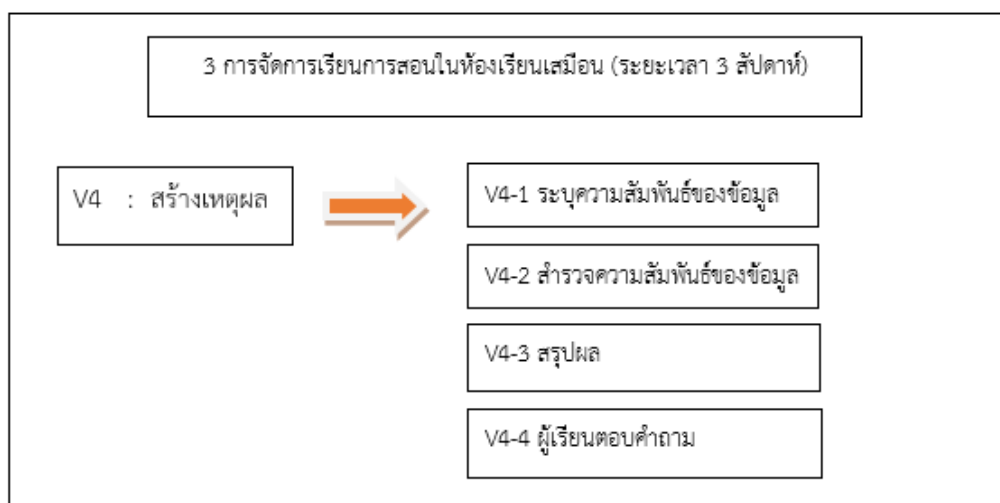
ภาพที่ 4.6 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติ การอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับ บัณฑิตศึกษา ขั้นตอนที่ 3



ภาพที่ 4.7 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นตอนที่ 3 (ต่อ)



ภาพที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นตอนที่ 3 (ต่อ)



ภาพที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นตอนที่ 3 (ต่อ)

ในช่วงที่ 3 การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน เป็นการมอบหมายงานในห้องเรียนเสมือนให้ผู้เรียนและให้ผู้เรียนลงมือเรียนในห้องเรียนเสมือน โดยแบ่งขั้นตอนการเรียนการสอนออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

V1 : บ่งชี้ประเด็น เป็นการให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในประเด็นข้อโต้แย้ง โดยที่ผู้เรียนต้องเริ่มจากการทำความเข้าใจกับเนื้อหาของสถานการณ์และข้อคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถกำหนดประเด็นหลัก และประเด็นรองในสถานการณ์ ผ่านแผนผังความคิด (mind map) ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

V1-1 ผู้สอนอธิบายเนื้อหาและให้สถานการณ์กับผู้เรียน โดยผู้สอนเสนอเนื้อหาและเสนอสถานการณ์ที่มีประเด็นข้อโต้แย้งอยู่และมีพื้นฐานมาจากความเป็นจริง ผ่าน Noticeboard (กระดานปิดประกาศ)

V1-2 ผู้เรียนระบุประเด็นสร้างจุดยืน โดยผู้เรียนอ่านสถานการณ์รวบรวมความสำคัญของเนื้อหา ระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็นหรือที่น่าสนใจในประเด็นข้อโต้แย้ง โดยกำหนดเป็นประเด็นหลัก และกำหนดประเด็นรองที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหลักโดยสามารถระบุได้ว่าเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นความคิดเห็น และเชื่อมโยงประเด็นรองให้สัมพันธ์กับประเด็นหลักโดยบอกว่าประเด็นรองนั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงสนับสนุนหรือโต้แย้งกับประเด็นหลักผ่านแผนผังความคิด (mind map)

ในขั้นของV1-1 และ V1-2 จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ 3 ครั้ง โดยในแต่ละชั้นจะเปลี่ยนสถานการณ์ เพื่อฝึกฝนผู้เรียน

V1-3 ผู้เรียนตอบคำถาม โดยให้ผู้เรียนเลือกตอบจากข้อความในแต่ละข้อและบอกว่าเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น

ในขั้นตอนนี้จะให้กิจกรรมทั้งหมด 3 ครั้ง ตามแต่ผู้เรียนจะสะดวกในการเข้าใช้โดยผู้สอนจะวางกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นลำดับ สัปดาห์ละ 1 กิจกรรม รวม 3 สัปดาห์

V2 : สนับสนุนการให้เหตุผล เป็นการสนับสนุนการให้เหตุผลในการวิเคราะห์จุดแข็งหรือจุดอ่อนของหัวข้อในการโต้แย้ง เพื่อให้ผู้เรียนแสดงความเข้าใจในข้อมูลที่ได้รับจากผู้อื่น สามารถนำข้อมูลเปรียบเทียบประเด็นข้อโต้แย้งในสถานการณ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาเหตุผลในการสนับสนุนประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

V2-1 ให้คำจำกัดความหัวข้อ โดยผู้เรียนจะต้องนิยามคำที่อยู่ในประเด็นของการโต้แย้งที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดหัวข้อของการโต้แย้ง ผู้เรียนแต่ละบุคคลให้ความหมายของคำที่อยู่ในหัวข้อของการโต้แย้งจากองค์ความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ของผู้เรียน

V2-2 สร้างการอ้างเหตุผล ผู้เรียนแต่ละบุคคลแสดงเหตุผลในการสนับสนุน ชี้ให้เห็นจุดแข็งในหัวข้อของการโต้แย้ง จากองค์ความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ของผู้เรียน ผ่าน Forum (เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้) และชี้ให้เห็นจุดอ่อนของประเด็นข้อโต้แย้งที่ตรงกันข้าม โดยผู้เรียนแต่ละบุคคลแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องจุดอ่อนของข้อโต้แย้งที่ผู้เรียนไม่ได้สนับสนุน จากองค์ความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ของผู้เรียน ผ่าน Forum (เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้)

V2-3 ผู้เรียนตอบคำถาม ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้รับในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมาตอบคำถาม

ในขั้นตอนนี้จะให้กิจกรรม 1 ครั้ง ตามแต่ผู้เรียนจะสะดวกในการเข้าใช้โดยผู้สอนจะวางกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นลำดับหลังจากกิจกรรม V1 และให้เวลาเพื่อให้ผู้เรียนศึกษา 1 สัปดาห์

V3 : ค้นหาหลักฐาน เป็นขั้นการนำเสนอหาในเอกสารหลักฐานมาสนับสนุน หรืออธิบายประเด็นข้อโต้แย้ง โดยให้ผู้เรียนต้องนำเสนอเหตุผลและหลักฐานที่สนับสนุน และไม่สนับสนุนประเด็นข้อโต้แย้ง โดยให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายโต้แย้งกัน ผ่าน Forum (เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้) ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

V3-1 ประเมินหลักฐาน ผู้เรียนแต่ละบุคคลให้ความหมายของคำที่อยู่ในหัวข้อของการโต้แย้งที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดหัวข้อของการโต้แย้งจากเอกสารหลักฐาน

V3-2 วิเคราะห์หลักฐาน ผู้เรียนแต่ละบุคคลศึกษาเอกสารหลักฐานและแสดงเหตุผลในการสนับสนุนหัวข้อการโต้แย้งจากเอกสารหลักฐาน โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการสนับสนุนข้อโต้แย้งผ่าน Forum (เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้)

V3-3 อธิบายด้วยหลักฐาน ผู้เรียนแต่ละบุคคลนำข้อมูลที่ได้รับจากเอกสารหลักฐาน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมาเรียบเรียงและวินิจฉัยตัดสินข้อโต้แย้ง พร้อมอธิบายเหตุผลที่สนับสนุนข้อโต้แย้งที่ผู้เรียนเลือก

V3-4 ผู้เรียนตอบคำถาม ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้รับมาตอบคำถาม

ในขั้นตอนนี้จะให้กิจกรรม 1 ครั้ง ตามแต่ผู้เรียนจะสะดวกในการเข้าใช้โดยผู้สอนจะวางกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นลำดับหลังจากกิจกรรม V2 และให้ช่วงเวลาเพื่อให้ผู้เรียนศึกษา 2 สัปดาห์

V4 : สร้างเหตุผล เป็นขั้นการศึกษาเอกสารหลักฐานมาเชื่อมโยงกันเพื่อสร้างเหตุผล เป็นการให้ผู้เรียนนำเอกสารหลักฐานที่ได้รับมาอ่านทบทวนอย่างละเอียด แล้วคัดสรรข้อมูลที่นำมาใช้สรุปเป็นเหตุผลที่สนับสนุนหรือไม่สนับสนุนข้อโต้แย้ง ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

V4-1 ระบุความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยผู้เรียนแต่ละคน อ่านทบทวนเนื้อหาในเอกสารหลักฐานและตีความข้อมูลในเอกสารหลักฐาน เพื่อให้เข้าใจและเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยอธิบายว่าแต่ละเอกสารหลักฐาน มีเหตุผลวิบัติอยู่ในเอกสารหลักฐานหรือไม่ ถ้ามีส่วนไหนเป็นเหตุผลวิบัติ

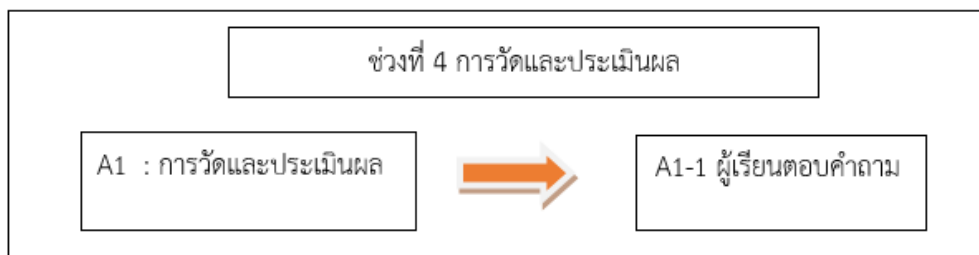
V4-2 สืบหาความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยที่ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาข้อมูลในเอกสารหลักฐานและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้แก่ สัมพันธ์ในทางบวก และสัมพันธ์ในทางลบกับข้อโต้แย้ง

V4-3 สรุปผล โดยผู้เรียนแต่ละคนสรุปผลจากการค้นพบความสัมพันธ์ โดยให้สรุปถึงเหตุผลที่สนับสนุนข้อโต้แย้งและเหตุผลที่ไม่สนับสนุนข้อโต้แย้งผ่านแผนผังความคิด (mind map)

V4-4 อ่านสถานการณ์และเอกสารหลักฐานและตอบคำถาม

ในขั้นตอนนี้จะให้กิจกรรม ตามแต่ผู้เรียนจะสะดวกในการเข้าใช้โดยผู้สอนจะวางกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นลำดับหลังจากกิจกรรม V3 และให้ช่วงเวลาเพื่อให้ผู้เรียนศึกษา 3 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 4 การวัดและประเมินผล



ภาพที่ 4.10 แสดงขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนที่ 4

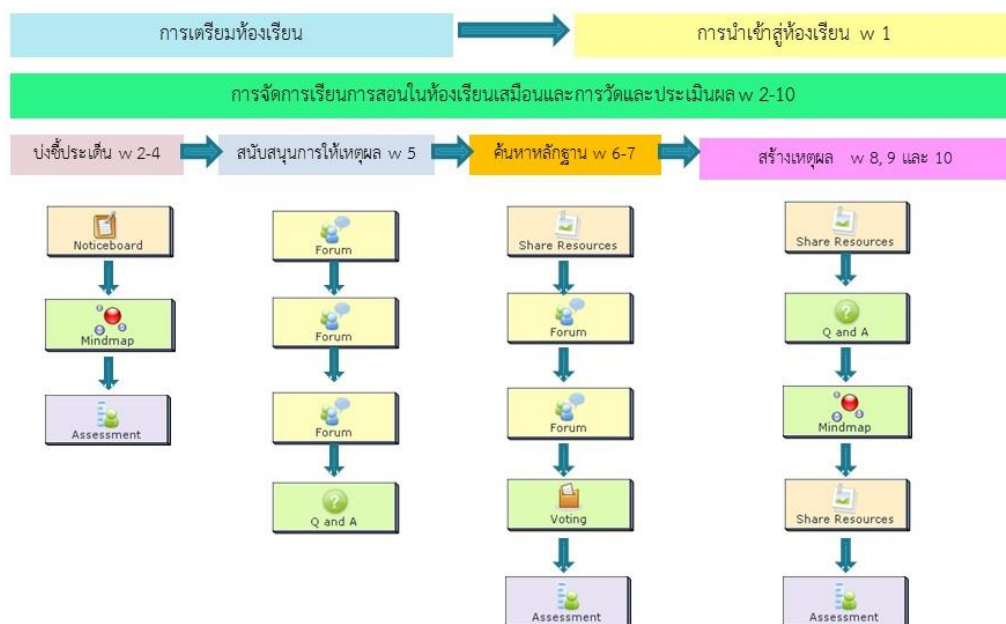
ในช่วงที่ 4 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน เป็นการแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการเรียนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา การประเมินผลนี้จะประเมินผลผู้เรียนจากการตอบคำถามตามภารกิจปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน โดยมี 5 คำถาม ได้แก่ คำถามในการจำแนกคำถามในการเปรียบเทียบ คำถามในการตัดสินใจ คำถามในการแนะนำ คำถามในการแก้ปัญหา

A1 : การวัดและประเมินผล เป็นการตอบคำถามตามที่ผู้สอนกำหนด

A1-1 ผู้เรียนตอบคำถาม ตามภารกิจปฏิบัติที่อยู่ในแต่ละขั้นตอน ได้แก่

- 1.การบ่งชี้ประเด็น ให้แยกส่วนใดเป็นข้อเท็จจริงส่วนใดเป็นความคิดเห็น
- 2.สนับสนุนการให้เหตุผล ให้บอกจุดแข็ง และจุดด้อย
- 3.ค้นหาหลักฐาน ให้ตัดสินใจเลือกพร้อมบอกเหตุผล
- 4.สร้างเหตุผล ให้บอกแนวโน้มหรือผลกระทบ และบอกวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นตอน เครื่องมือและระยะเวลาของการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา



ภาพที่ 4.11 ขั้นตอน เครื่องมือและระยะเวลาการเรียนการสอนตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วยการเรียนการสอน 10 สัปดาห์ โดยมีการปฐมนิเทศและทำความเข้าใจห้องเรียนเสมือน 1 สัปดาห์ ก่อนเข้าสู่การเรียนบนห้องเรียนเสมือน 9 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดของกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ สรุปได้ดังตารางต่อไปนี้ ตารางที่ 57 รายละเอียดของกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์

กิจกรรมของผู้เรียน ปฐมนิเทศและทำความเข้าใจห้องเรียนเสมือน (1 สัปดาห์)

กิจกรรมของผู้เรียน สัปดาห์ที่ 1

- 1) ผู้เรียนทำความเข้าใจจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ข้อมูลเบื้องต้น ข้อตกลง คำแนะนำ และแนวทางการปฏิบัติก่อนเริ่มต้นทำการเรียน
- 2) ผู้เรียนทำความเข้าใจห้องเรียนเสมือน ศึกษาห้องเรียนเสมือน เงื่อนไขของห้องเรียนเสมือน การใช้งาน

กิจกรรมของผู้เรียน (เรียนบนห้องเรียนเสมือน 9 สัปดาห์)

กิจกรรมของผู้เรียน สัปดาห์ที่ 2

- 1) ผู้เรียนอ่านนิยามของข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น นิยามของเหตุผลวิบัติ และทำความเข้าใจกับเนื้อหาของสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) ผู้เรียนรวบรวมความสำคัญของเนื้อหา โดยระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็นหรือที่น่าสนใจที่เป็นประเด็นข้อโต้แย้งมาหนึ่งประเด็น โดยกำหนดเป็นประเด็นหลัก ในผัง Mind map ที่จัดเตรียมไว้
- 3) ผู้เรียนกำหนดประเด็นรองที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหลัก โดยระบุได้ว่าประเด็นรองเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นความคิดเห็น และเชื่อมโยงประเด็นรองกับประเด็นหลักโดยระบุว่าประเด็นรองสัมพันธ์ในเชิงสนับสนุนหรือโต้แย้งกับประเด็นหลัก และระบุว่าประเด็นรองเป็นเหตุผลวิบัติหรือไม่ ลงในผัง Mind map

กิจกรรมของผู้เรียน สัปดาห์ที่ 3

เหมือนสัปดาห์ที่ 2 แต่เปลี่ยนสถานการณ์

กิจกรรมของผู้เรียน สัปดาห์ที่ 4

เหมือนสัปดาห์ที่ 2 แต่เปลี่ยนสถานการณ์ และตอบคำถามบน assessment

- 4) ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องจุดอ่อนหรือข้อเสียของหัวข้อในข้อ 1 จากองค์ความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์และจากการค้นคว้า ของผู้เรียน ลงใน Forum (ขอให้แสดงความคิดเห็นอย่างน้อย 1 ครั้ง
- 5) ผู้เรียนตอบข้อคำถาม ของภารกิจปฏิบัติบน Assessment

กิจกรรมของผู้เรียน สัปดาห์ที่ 5

- 1) ผู้เรียนนิยามคำที่อยู่ในประเด็นของการโต้แย้งที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดหัวข้อของการโต้แย้ง
 - 2) ผู้เรียนแต่ละคนแสดงผลในการสนับสนุน ชี้ให้เห็นจุดแข็งในหัวข้อของการโต้แย้ง ผ่าน Forum
 - 3) ผู้เรียนชี้จุดอ่อนของประเด็นข้อโต้แย้งที่ตรงกันข้าม โดยผู้เรียนแต่ละบุคคลแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่าน Forum
 - 4) ผู้เรียนตอบคำถามของภารกิจปฏิบัติ บน Q and A
-

กิจกรรมของผู้เรียน (เรียนบนห้องเรียนเสมือน 9 สัปดาห์)

กิจกรรมของผู้เรียน สัปดาห์ที่ 6 และ 7

- 1) ผู้เรียนพิจารณาหัวข้อของการโต้แย้ง
 - 2) ผู้เรียนให้ความหมายของคำที่อยู่ในหัวข้อของการโต้แย้งจากเอกสารหลักฐานที่กำหนด ลงใน Forum (ขอให้แสดงความคิดเห็นอย่างน้อย 1 ครั้ง)
 - 3) ผู้เรียนแสดงผลในการสนับสนุนหัวข้อของการโต้แย้งจากเอกสารหลักฐานที่กำหนด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ลงใน Forum (ขอให้แสดงความคิดเห็นอย่างน้อย 1 ครั้ง)
 - 4) ผู้เรียนเลือกข้อโต้แย้งลงใน Vote และให้เหตุผลสนับสนุน (จากเอกสารหลักฐานและจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น)
 - 5) ผู้เรียนตอบข้อความ ของภารกิจปฏิบัติ บน assessment
-

กิจกรรมของผู้เรียน สัปดาห์ที่ 8 ,9 และ 10

- 1) ผู้เรียนอ่านทบทวนเนื้อหาในเอกสารหลักฐานและตีความข้อมูลในเอกสารหลักฐาน โดยระบุเอกสารหลักฐานชิ้นใด มีเหตุผลวิบัติอยู่ในเอกสารหลักฐาน และระบุว่าส่วนไหนเป็นเหตุผลวิบัติ
 - 2) ผู้เรียนหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้แก่ สัมพันธ์ในทางสนับสนุน ไม่สนับสนุน หรือ เป็นกลางกับข้อโต้แย้ง
 - 3) ผู้เรียนสรุปเอกสารหลักฐานว่ามีความสัมพันธ์ในลักษณะใดกับข้อโต้แย้ง พร้อมให้เหตุผลประกอบ ลงผัง Mind map
 - 4) ผู้เรียนอ่านสถานการณ์ และเอกสารหลักฐาน
 - 5) หลังจากผู้เรียนอ่านสถานการณ์และเอกสารหลักฐานดังกล่าว ให้ผู้เรียนตอบข้อความ ของภารกิจปฏิบัติ บน assessment
-

ตอนที่ 3

การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้งาน และเงื่อนไขการใช้

1. การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้

1.1 การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ควรทำความเข้าใจบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้และมีทัศนคติที่สอดคล้องกับรูปแบบและการจัดกิจกรรม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน

1.2 การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ต้องชี้แจงถึงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการเข้าร่วมในการเรียน ว่าความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผลและสามารถใช้เหตุผลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับการทำงานหรือการใช้ชีวิตประจำวัน

1.3 การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้ใน ควรเน้นผู้เรียนให้ระมัดระวังในการอ่านเอกสารต่างๆ ให้มีความละเอียดและรอบคอบ และผู้สอนต้องตระหนักถึงพฤติกรรมการอ่านที่แตกต่างกันของผู้เรียน ทำให้ผู้สอนต้องให้เวลากับผู้เรียนและดำเนินการตามเวลาในการทำกิจกรรมตามรูปแบบเพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการให้เหตุผล

1.4 การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้ ต้องเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในด้านเทคโนโลยีและการใช้ระบบห้องเรียนเสมือน ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและใช้ได้อย่างสะดวก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมบนห้องเรียนเสมือน

2 เงื่อนไขการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างอิงเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

2.1 ผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ต้องเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี มีพื้นฐานการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยี เคยผ่านการเรียนออนไลน์หรือการเรียนบนเว็บ มีคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองหรือสามารถใช้คอมพิวเตอร์ของทางสถานศึกษาได้ และมีอีเมลเป็นของตนเอง

2.2 การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้ ควรให้ผู้สอนมุ่งเน้นการคัดเลือกประเด็นข้อโต้แย้งที่น่าสนใจ เป็นเรื่องที่พบเจอหรือได้รับฟังในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย แต่ต้องระมัดระวังเนื้อหาที่ไปกระทบถึงบุคคล และองค์กรอื่นๆ ที่ส่งผลความเสียหายทางชื่อเสียงของบุคคล และองค์กรนั้นๆ

2.3 การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้ ควรให้ผู้สอนทำความเข้าใจกับเกณฑ์การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และฝึกการตรวจการให้คะแนนอย่างถูกต้อง เพื่อให้การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
3. เพื่อนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ในระยะที่ 1 ของการวิจัย เป็นการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูล เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบห้องเรียนเสมือน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดส่วนประกอบหลักของระบบห้องเรียนเสมือน
2. ศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภารกิจปฏิบัติ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติ
3. ศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการอ้างเหตุผล เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดขั้นตอนการอ้างเหตุผล

4. ศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

5. การศึกษาสภาพที่เป็นอยู่จริงในการอ่านและความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการอ่านและลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งในแบบสอบถามจะสอบถามในเรื่องเทคนิคการอ่าน ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติ จากนั้นวิเคราะห์เทคนิคการอ่าน และลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ย จัดลำดับเทคนิคการอ่านและลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และวิเคราะห์ความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติโดยการหาค่าร้อยละ

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ดำเนินการสร้างต้นแบบของรูปแบบห้องเรียนเสมือนฯ โดยนำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 มาจัดทำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยมีประเด็นการสัมภาษณ์ ได้แก่ ห้องเรียนเสมือน ภารกิจปฏิบัติการ กิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติ การอ้างเหตุผล การวัดและประเมินผล และขั้นตอนของการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล นำไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน นำข้อมูลที่ได้มาจัดประเด็นความคิด เพื่อนำไปสร้างร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ที่ใช้แนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยเน้นองค์ประกอบและขั้นตอนที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน

ผู้วิจัยสร้างร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของร่างรูปแบบ โดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบและขั้นตอนของห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติกับแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบให้สมบูรณ์มากขึ้น

ผู้วิจัยสร้างเนื้อหาที่ใช้กับห้องเรียนเสมือน และห้องเรียนเสมือน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านห้องเรียนเสมือน 3 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพของเนื้อหาและห้องเรียนเสมือน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และเกณฑ์

การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขแบบวัดและเกณฑ์การวัดให้สมบูรณ์มากขึ้น

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 23 คน

1.2 การดำเนินการทดลอง ในการศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีรูปแบบการวิจัย ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One group Pretest and Posttest Design โดยมีแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว โดยใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ คือ LessonLams เป็นห้องเรียนเสมือน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ก่อนดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอน จากนั้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 10 สัปดาห์

1.2.2 ขณะดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยวัดความสามารถในการให้เหตุผลในแต่ละด้าน

1.2.3 เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ หลังดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอน และทำแบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนก่อนและหลังการทดลอง ใช้การวิเคราะห์ค่า t โดยใช้ค่า t -test Dependent หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผู้วิจัยนำข้อมูลข้อเสนอแนะและความคิดเห็นที่ได้ภายหลังการทดลองใช้ห้องเรียนเสมือน มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อค้นพบ เพื่อให้รายละเอียดในด้านองค์ประกอบและขั้นตอนมีความสมบูรณ์และชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ระยะที่ 4 การนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา และการรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิง

วิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยสร้างแบบรับรองรูปแบบ นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน ทำการประเมิน นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของความเหมาะสมของรูปแบบ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิที่มาสรุปเป็นประเด็นต่างๆ และปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนำเสนอในลักษณะแบบจำลองที่เป็นรูปภาพ (Model) เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การนำเสนอรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา สรุปผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

1. ผลการศึกษาและสังเคราะห์ของหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลในห้องเรียนเสมือนและความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

1.1 ผลการสังเคราะห์ระบบของห้องเรียนเสมือน สรุปได้ดังนี้

1) ระบบการจัดการหลักสูตร เป็นส่วนที่กำหนดระยะเวลาให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนตามที่คุณสอนกำหนด การลงทะเบียนเข้าใช้งาน กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ การประกาศ ตารางเวลา

2) ระบบการสื่อสาร เป็นระบบที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน

3) ระบบการจัดการเนื้อหา เป็นระบบที่ประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหาสามารถสร้างเนื้อหาได้ทั้งในรูปแบบ Text-based และรูปแบบ Streaming media และใส่เนื้อหาในการสอน

4) ระบบการจัดการด้านประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างคำถาม แบบฝึกหัด และสามารถประมวลคะแนนได้

5) ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นระบบที่จัดเก็บฐานข้อมูลต่างๆ ของระบบ ได้แก่ ข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอน ข้อมูลของการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

1.2 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ ได้
ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ภารกิจปฏิบัติ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ

1) การเตรียมห้องเรียน ประกอบด้วย

1.1) การวิเคราะห์กำหนดสถานการณ์ เป็นการกำหนด
เรื่องราว เหตุการณ์ที่ใช้ในการนำเสนอโดยผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมสถานการณ์ เพื่อนำมาใช้ในการเรียน
การสอน

1.2) การเตรียมเอกสารหลักฐาน เป็นการจัดเตรียม
ฐานข้อมูลของเอกสารหรือหาเนื้อหาของเอกสาร เพื่อนำไปประกอบกับสถานการณ์ ให้ผู้เรียนศึกษา
วิเคราะห์

1.3) การทบทวนสถานการณ์ เป็นการทบทวนคุณภาพ
ของสถานการณ์ก่อนนำไปใช้

1.4) การทดสอบสถานการณ์ เป็นการนำสถานการณ์และ
เอกสารหลักฐานมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อดูความแวโน้มของเอกสารหลักฐานในการสนับสนุน
หรือโต้แย้งประเด็นข้อโต้แย้ง

1.5) การเตรียมการเรียนการสอน เป็นการตั้งจุดมุ่งหมาย
และกำหนดการเรียนรู้

2) การนำเข้าสู่ห้องเรียน ประกอบด้วย

2.1) การปฐมนิเทศผู้เรียน เป็นการบรรยายสิ่งที่ผู้เรียน
คาดหวังที่จะรู้และทำ เป็นการแนะนำภารกิจ โดยการทำความเข้าใจและการชี้แจงข้อมูลเบื้องต้น

2.2) การทำความเข้าใจระบบห้องเรียน เป็นบรรยายถึง
ผลผลิตหรือการดำเนินงานของผู้เรียนในห้องเรียนเสมือน และทำความเข้าใจในการใช้ระบบห้องเรียน

3) การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน

3.1) มอบหมายงาน เป็นการมอบหมายงานในห้องเรียน
เสมือนให้ผู้เรียน

3.2) ลงมือทำภารกิจ เป็นการให้ผู้เรียนลงมือเรียนใน
ห้องเรียนเสมือน

4) การวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลการเรียน
หรือการทำกิจกรรมของผู้เรียนในห้องเรียนเสมือน

1.3 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการอ้างเหตุผล แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลักๆ คือ

- 1) **ขั้นบ่งชี้ประเด็น** เป็นการทำความเข้าใจกับข้อมูล ระบุถึงสิ่งที่สังเกตเห็นหรือสิ่งที่น่าสนใจ บอกความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ และแยกแยะข้อเท็จจริงและความเห็น
- 2) **ขั้นสนับสนุนการให้เหตุผล** เป็นการให้คำจำกัดความหัวข้อ และสร้างการอ้างเหตุผล โดยสนับสนุนการให้เหตุผลในเชิงเห็นด้วยกับหัวข้อ หรือไม่เห็นด้วยกับหัวข้อ
- 3) **ขั้นค้นหาหลักฐาน** เป็นการประเมินและวิเคราะห์เนื้อหาเอกสารหลักฐาน นำมาอธิบายประเด็นหัวข้อ
- 4) **ขั้นสร้างเหตุผล** เป็นการนำเนื้อหา เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลผ่านการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงกันเพื่อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

1.4 ผลการสังเคราะห์ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับรูปแบบนี้แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

- 1) ความสามารถในการอธิบาย
- 2) ความสามารถในการวิเคราะห์
- 3) ความสามารถในการประเมิน
- 4) ความสามารถในการสรุป

1.2 ผลการศึกษาสภาพที่เป็นอยู่จริงของการอ่านและการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา จำนวน 222 คน โดยมีระดับปริญญาตรี 136 คน ปริญญาโท 58 คน และปริญญาเอก 28 คน โดยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคการอ่าน ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติ เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาภารกิจปฏิบัติเพื่อนำไปส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ระดับอุดมศึกษา ใช้เทคนิคการอ่านเพื่อช่วยให้การอ่านมีประสิทธิภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง โดยเทคนิคการอ่านที่ใช้น้อยที่สุด ได้แก่ การอ่านเนื้อเรื่องแล้วตั้งคำถามไว้ในใจ เทคนิคการอ่านที่ใช้น้อยรองลงมาคือ เทคนิคการอ่านโดยศึกษาความหมายของคำหรือข้อความที่มีความหมายแฝง ส่วนเทคนิคการอ่านที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ การอ่านเนื้อหาเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้

ในส่วนของลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์พบว่า นักศึกษามีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริม

ความสามารถในการอธิบาย ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์ ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการประเมิน และ ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการสรุป อยู่ในระดับปานกลาง ทั้ง 4 ด้าน

ความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยใช้ข้อคำถามทั้ง 5 ข้อที่มีเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ พบว่า กรณีทดสอบที่ 1, 2 และ 5 นักศึกษาส่วนมากไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 1, 2 และ 5 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ ส่วนกรณีทดสอบที่ 3 นักศึกษาค่อนข้างมาก ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 3 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ กรณีทดสอบที่ 4 นักศึกษาส่วนน้อย ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 4 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่

ระดับปริญญาตรี พบว่านักศึกษาใช้เทคนิคการอ่านเพื่อช่วยให้การอ่านมีประสิทธิภาพ โดยภาพอยู่ในระดับปานกลาง โดยเทคนิคการอ่านที่ใช้บ่อยที่สุด ได้แก่ การอ่านเนื้อเรื่องแล้วตั้งคำถามไว้ในใจ เทคนิคการอ่านที่ใช้บ่อยรองลงมาคือ เทคนิคการอ่านโดยศึกษาความหมายของคำหรือข้อความที่มีความหมายแฝง ส่วนเทคนิคการอ่านที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ การอ่านเนื้อหาเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้ และการอ่านแล้วสรุปในประเด็นสำคัญหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการอ่าน

ในด้านของลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษามีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ในกรณีแยกพิจารณาเป็น 4 ด้าน พบว่าอยู่ในระดับปานกลางทั้ง 4 ด้าน

การสำรวจความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติ พบว่า กรณีทดสอบที่ 1, 2, 3 และ 5 นักศึกษาส่วนมากไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 1, 2, 3 และ 5 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ ส่วนกรณีทดสอบที่ 4 การจำแนกว่ามีและไม่มีเหตุผลวิบัติแทรกมีจำนวนเท่ากัน

ระดับปริญญาโท พบว่านักศึกษาใช้เทคนิคการอ่านเพื่อช่วยให้การอ่านมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก โดยเทคนิคการอ่านที่ใช้บ่อยที่สุด ได้แก่ อ่านเนื้อหาแล้วบันทึกสิ่งที่สำคัญ เพื่อสามารถอ้างอิงถึงเหตุการณ์จากเรื่องทั้งหมดหรือในส่วนสาระสำคัญที่อ่านมาได้ เทคนิคการอ่านที่ใช้บ่อยรองลงมาคือ การศึกษาความหมายของคำหรือข้อความที่มีความหมายแฝง ส่วนเทคนิคการอ่านที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ การอ่านเนื้อหาเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้

การสำรวจลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ พบว่านักศึกษามีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการอธิบาย อยู่ในระดับปานกลาง ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์ อยู่ใน

ระดับมาก ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการประเมิน อยู่ในระดับมาก และ ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการสรุป อยู่ในระดับมาก

การสำรวจความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติ พบว่า กรณีทดสอบที่ 1 นักศึกษาค่อนข้างมาก ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 1 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ กรณีทดสอบที่ 2 และ 5 นักศึกษาส่วนมาก ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 2 และ 5 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ กรณีทดสอบที่ 3 นักศึกษาค่อนข้างน้อย ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 3 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ และกรณีทดสอบที่ 4 นักศึกษาส่วนน้อย ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 4 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่

ระดับปริญญาเอก พบว่านักศึกษานักศึกษาใช้เทคนิคการอ่านเพื่อช่วยให้การอ่านมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก โดยเทคนิคการอ่านที่ใช้บ่อยที่สุด ได้แก่ เทคนิคการอ่านโดยศึกษาความหมายของคำหรือข้อความที่มีความหมายแฝง เทคนิคการอ่านที่ใช้บ่อยรองลงมาคือ การอ่านเนื้อเรื่องแล้วตั้งคำถามไว้ในใจ ส่วนเทคนิคการอ่านที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ การศึกษาบริบทข้อความที่อ่านเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้เขียน

การสำรวจลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาเอก พบว่า นักศึกษามีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการอธิบาย อยู่ในระดับมาก ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์ อยู่ในระดับมาก ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการประเมิน อยู่ในระดับมาก และ ลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการสรุป อยู่ในระดับมาก

การสำรวจความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติ พบว่า กรณีทดสอบที่ 1 และ 5 นักศึกษาค่อนข้างมาก ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 1 และ 5 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ กรณีทดสอบที่ 2 นักศึกษาส่วนมากไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 2 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ ส่วนกรณีทดสอบที่ 3 การจำแนกว่ามีและไม่มีเหตุผลวิบัติแทรกมีจำนวนเท่ากัน กรณีทดสอบที่ 4 นักศึกษาส่วนน้อย ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 4 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่

การเปรียบเทียบเทคนิคการอ่านเอกสารของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก พบว่า พฤติกรรมการอ่านของนักศึกษาทั้ง 3 ระดับ มีแนวโน้มในการใช้เทคนิคการอ่านเนื้อหาเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้มากที่สุด ยกเว้นระดับปริญญาเอกที่ใช้เทคนิคการอ่านแบบศึกษาบริบทข้อความที่อ่านเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้เขียนมากที่สุด ส่วนอ่านเพื่อตอบคำถามจะอยู่ในอันดับ 2 โดยที่พฤติกรรมการอ่านที่มีแนวโน้มไปในทางเดียวกันของนักศึกษาทั้ง 3 ระดับ คือ การอ่านแบบผ่านๆ อย่างรวดเร็ว เพื่อให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาที่เป็นจุดสำคัญของเรื่อง

และไม่ค่อยตั้งคำถามไว้ในใจเมื่ออ่านเนื้อเรื่อง โดยเฉพาะการอ่านแบบศึกษาความหมายของคำหรือข้อความที่มีความหมายแฝง มีแนวโน้มในการอ่านแบบนี้น้อยที่สุด ในขณะที่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท มีแนวโน้มที่จะสรุปประเด็นสำคัญหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการอ่านมากกว่าระดับปริญญาเอก และมีแนวโน้มในการศึกษาบริบทข้อความที่อ่านให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้เขียนน้อยกว่านักศึกษาระดับปริญญาเอก แต่ทั้ง 3 ระดับยังใช้วิธีการจับใจความเรื่องที่อ่านอย่างละเอียด รวมถึงพยายามทำความเข้าใจข้อความที่อ่านว่าผู้เขียนต้องการจะสื่ออะไร เมื่อสำรวจวิธีการอ่านแบบบันทึกสิ่งที่สำคัญเพื่อสามารถอ้างอิงถึงเหตุการณ์จากเรื่องทั้งหมด หรือในส่วนสาระสำคัญที่อ่านมาได้พบว่าทั้ง 3 ระดับมีความแตกต่างกัน

การสำรวจลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาเอกมีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ดีกว่านักศึกษาระดับปริญญาโทและนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามลำดับ

การสำรวจความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติ พบว่า

กรณีทดสอบที่ 1, 2 และ 5 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ส่วนใหญ่ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 1 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่

กรณีทดสอบที่ 3 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่ไม่สามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 3 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาโทส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้ว่ามีเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ และนักศึกษาระดับปริญญาเอกมีทั้งจำแนกได้และจำแนกไม่ได้เท่าๆกัน

กรณีทดสอบที่ 4 นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีทั้งจำแนกได้และจำแนกไม่ได้เท่าๆกัน ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกสามารถจำแนกได้ว่ากรณีทดสอบที่ 4 มีข้อความที่เป็นเหตุผลวิบัติแทรกอยู่

ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

2.1 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกรอบแนวคิดของรูปแบบห้องเรียนเสมือน ๆ พบว่า

ด้านห้องเรียนเสมือน พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า จากงานวิจัยที่ใช้ภารกิจปฏิบัติซึ่งเน้นการอ่านเอกสารหลักฐานและอ่านสถานการณ์ซึ่งต้องใช้เวลาในการอ่านเพื่อศึกษาทำความเข้าใจ จึงเห็นควรเน้นไปที่การสื่อสารแบบไม่ประสานเวลาเป็นการเหมาะสมกว่าการสื่อสารแบบประสานเวลา และการดำเนินกิจกรรมที่เป็นการเรียงลำดับ ควรเลือกระบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมที่ออกแบบไว้

ด้านการกิจปฏิบัติ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า การกิจปฏิบัติประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ส่วนมีความเหมาะสมในการส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ประกอบด้วย

- 1) สถานการณ์ ควรเลือกสถานการณ์ที่เป็นประเด็นสาธารณะที่เป็นข้อโต้แย้ง และอยู่ในความสนใจของสังคมในปัจจุบัน หรืออยู่ในความสนใจที่เกี่ยวข้องกับของสาขาที่ผู้เรียนสังกัด
- 2) เอกสารหลักฐาน ไม่ควรควรกำหนดจำนวนของเอกสารหลักฐานแต่ควรเปิดโอกาสให้เวลาผู้เรียนศึกษาไปตามเอกสารหลักฐานที่ปรากฏอยู่ เพราะจะทำให้สามารถหาข้อมูลได้อย่างละเอียดและตัดสินใจได้อย่างรอบคอบในการลงข้อสรุป
- 3) ข้อคำถาม ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อคำถามทั้ง 5 ประเภทมีความเหมาะสมที่สามารถช่วยส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ได้

ด้านการอ้างเหตุผล พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า การอ้างเหตุผลจะต้องแสดงออกมาในรูปข้อความโดยใช้การยกข้อความบางข้อความมาสนับสนุนให้เชื่อว่าเป็นอีกข้อความหนึ่งว่าจริง และในการอ้างเหตุผลแต่ละครั้งควรมีองค์ประกอบ 2 ส่วนหลัก คือส่วนที่เป็นเหตุผล และส่วนที่เป็นข้อสรุป ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกับการสังเคราะห์กิจกรรมการอ้างเหตุผลที่ผู้วิจัยจัดกลุ่มและแบ่งเป็น 4 กิจกรรม ได้แก่ การบ่งชี้ประเด็น การสนับสนุนการให้เหตุผล การค้นหาหลักฐาน และการสร้างเหตุผล ว่าเป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสมที่จะช่วยส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลได้ เครื่องมือที่เหมาะสมในการนำมาใช้กับการอ้างเหตุผล ได้แก่ Mind Map (แผนผังความคิด) และ Forum (เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้) และการมีเหตุผลวิบัติสอดแทรกในเอกสารหลักฐานเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์เอกสารหลักฐานและรู้จักการอ้างเหตุผลที่ถูกต้อง เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ได้ สิ่งสำคัญที่ต้องระวังคือ การลงข้อสรุปสิ่งใดต้องพิจารณาจากหลากหลายมิติ แม้สถานการณ์เดียวกันแต่อาจตัดสินใจต่างกัน และสามารถแสดงความสมเหตุสมผลได้ต่างกันขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ

ด้านความสามารถในการให้เหตุผล ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่สอดคล้องกับการสังเคราะห์ของผู้วิจัยในการแบ่งความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ความสามารถในการอธิบาย 2) ความสามารถในการวิเคราะห์ 3) ความสามารถในการประเมิน และ 4) ความสามารถในการสรุป

2.2 ผลการสร้างรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้การกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้แบบสอบถามและเอกสารประกอบแบบสอบถาม เพื่อประเมินรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้การกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5

ท่าน พบว่า องค์ประกอบและขั้นตอนของภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลในห้องเรียนเสมือน สามารถนำไปใช้ได้เนื่องจากข้อคำถามในแบบสอบถามทุกข้อมีค่า ค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าองค์ประกอบและขั้นตอนนั้นมีความเหมาะสมสามารถนำมาเป็นองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบได้ และไม่มีข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ที่แสดงว่าองค์ประกอบและขั้นตอนนั้นยังไม่มี ความเหมาะสม ต้องพิจารณาปรับปรุงแก้ไข

การพัฒนาห้องเรียนเสมือนฯ ตามรูปแบบที่ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ โดยรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีองค์ประกอบหลัก 5 องค์ประกอบ คือ 1) กิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล 2) เอกสารหลักฐาน 3) ระบบจัดการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือน 4) บทบาทผู้สอนและผู้เรียน และ 5) การวัดและประเมินผล หลังจากสร้างรูปแบบแล้วนำรูปแบบฯ และขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมห้องเรียน 2) การนำเข้าสู่ห้องเรียน 3) การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน และ 4) การวัดและประเมินผล

ตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการทดลองใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา คือกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 23 คน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ดังนี้

3.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลอง ($M = 17.26, SD = 1.45$) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนการทดลอง ฯ ($M = 11.87, SD = 1.60$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์แยกเป็นรายด้านก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า ความสามารถในการอธิบาย ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลอง ($M = 3.78, SD = 0.80$) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดลอง ฯ ($M = 1.57, SD = 0.66$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลอง ($M = 3.39, SD = 0.72$) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดลอง ฯ ($M = 2.74, SD = 0.62$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการประเมิน ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลอง ($M = 3.70, SD = 0.63$) สูงกว่า

ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดลอง ๆ (M = 3.04 SD = 0.56) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการสรุป ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลอง (M = 3.19, SD = 0.58) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดลอง ๆ (M = 2.26 SD = 0.72) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ผู้เรียนระดับปริญญาโทมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลอง (M = 16.57 SD = 2.15) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนการผ่านใช้งานในระบบฯ (M = 11.43 SD = 1.13) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนระดับปริญญาโท ในแต่ละด้าน คือ ความสามารถในการอธิบาย ความสามารถในการวิเคราะห์ ความสามารถในการประเมิน และความสามารถในการสรุป พบว่า เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ผู้เรียนระดับปริญญาเอกมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลอง (M = 17.56 SD = 1.50) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนการผ่านใช้งานในระบบฯ (M = 12.06 SD = 1.34) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนระดับปริญญาเอก ในแต่ละด้าน คือ ความสามารถในการอธิบาย ความสามารถในการวิเคราะห์ ความสามารถในการประเมิน และความสามารถในการสรุป พบว่า เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.7 ผลคะแนนของความสามารถในการอธิบายในขั้นตอนบ่งชี้ประเด็นของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกอยู่ในระดับมาก

3.8 ผลคะแนนของความสามารถในการวิเคราะห์ในขั้นตอนสนับสนุนการให้เหตุผลของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกอยู่ในระดับปานกลาง

3.9 ผลคะแนนของความสามารถในการประเมินในขั้นตอนการค้นหาหลักฐานของนักศึกษาระดับปริญญาโทอยู่ในระดับมาก ส่วนของปริญญาเอกอยู่ในระดับปานกลาง

3.10 ผลคะแนนของความสามารถในการสรุปอยู่ในขั้นตอนการสร้างเหตุผลของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกอยู่ในระดับปานกลาง

3.11 ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติ การอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา พบว่าผู้เรียนมีความเห็นว่าการเรียนบนห้องเรียนเสมือนในครั้งนี้มีบรรยากาศสำหรับเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระมากที่สุด ($M = 4.26$, $SD = 0.86$) รองลงมาคือ บรรยากาศของห้องเรียนเสมือนทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดในเชิงการให้เหตุผล ($M = 4.22$, $SD = 0.60$) แต่พบว่าบรรยากาศของห้องเรียนทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนน้อยที่สุด ($M = 3.70$, $SD = 0.76$) ในด้านของกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนเห็นว่าการเรียนบนห้องเรียนเสมือนในครั้งนี้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการวิเคราะห์มากที่สุด ($M = 4.52$, $SD = 0.59$) รองลงมาคือ กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น ($M = 4.48$, $SD = 0.59$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับ ในการเรียนบนห้องเรียนเสมือน พบว่าผู้เรียนเห็นประโยชน์ในการช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล ($M = 4.39$, $SD = 0.58$) รองลงมาคือ ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น ($M = 4.22$, $SD = 0.67$) ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ($M = 4.09$, $SD = 0.67$) และทำให้ผู้เรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้กับวิชาอื่นๆ ($M = 3.96$, $SD = 0.82$) ตามลำดับ

3.12 ผลการสอบถามเครื่องมือที่ใช้ในห้องเรียนเสมือน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา พบว่าเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับที่มาก ซึ่งแผนผังความคิด (Mind map) มีความเหมาะสมในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลมากที่สุด ($M = 4.17$, $SD = 0.65$) ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนโดยรวมมีความเหมาะสมกับห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล ซึ่งกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดบนกระดานสนทนา Forum มีความเหมาะสมในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลมากที่สุด ($M = 4.22$, $SD = 0.74$) ในด้านของระยะเวลาในการเรียน 10 สัปดาห์บนห้องเรียนเสมือน อยู่ในระดับที่มีความเหมาะสมมากในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล

ตอนที่ 4 การนำเสนอและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน

7 ท่าน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอนบนเว็บ ด้านความสามารถในการให้เหตุผล ด้านการอ้างเหตุผล ด้านภารกิจปฏิบัติ มาจากการเลือกเจาะจง โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญมีประสบการณ์วิจัยหรือผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 ปี เพื่อประเมินรับรองความเหมาะสมของรูปแบบห้องเรียนเสมือน ฯ ที่พัฒนาขึ้น พบว่า รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมด้านการนำเสนอรูปแบบฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.49$) และภาพรวมด้านขั้นตอนการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.80$, $SD = 0.37$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ระยะเวลาที่ 1 การเตรียมห้องเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.92$, $SD = 0.23$) รองลงมาคือ ระยะเวลาที่ 3 การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน ($M = 4.86$, $SD = 0.38$) ระยะเวลาที่ 4 การวัดและประเมินผล ($M = 4.71$, $SD = 0.47$) และระยะเวลาที่ 2 การนำเข้าสู่ห้องเรียน ($M = 4.57$, $SD = 0.23$) ตามลำดับ และนำเสนอในลักษณะแบบจำลองที่เป็นรูปภาพ (Model) พร้อมคำอธิบาย

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งนี้ จากการศึกษาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาและการทดลองใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนฯ รวมถึงข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1.องค์ประกอบของรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่

1) กิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เป็นการนำเสนอ กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติและการอ้างเหตุผลมากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยใช้ภารกิจปฏิบัติที่ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ สถานการณ์ เอกสารหลักฐาน และข้อคำถาม ซึ่งสอดแทรกอยู่ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมในการอ้างเหตุผล สอดคล้องกับ Chun (2010) กล่าวว่าภารกิจปฏิบัติเป็นงานที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิเคราะห์ด้วยเหตุผลและแก้ปัญหา และกิจกรรมการอ้างเหตุผล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ กิจกรรมบ่งชี้ประเด็น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการอธิบาย กิจกรรมสนับสนุนการให้เหตุผล เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการวิเคราะห์ กิจกรรมค้นหาหลักฐาน เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการประเมิน และ

กิจกรรมสร้างเหตุผล เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการสรุป โดยในแต่ละกิจกรรมจะฝึกให้ผู้เรียนรู้จักอ้างเหตุผลและหาเหตุผลมาสนับสนุนประเด็นที่ผู้สอนกำหนดและสามารถตอบข้อคำถามได้อย่างมีเหตุผล สอดคล้องกับ Oxford cambridge and RSA (2011) กล่าวถึงการฝึกความเข้าใจในการอ้างเหตุผล การพัฒนาและการนำเสนอการอ้างเหตุผลส่งผลให้เกิดทักษะในการให้เหตุผล

2) เอกสารหลักฐาน เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญในการนำมาใช้จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลในเอกสารหลักฐานและคัดเลือกข้อมูลที่มีประโยชน์มาใช้อ้างเหตุผลเพื่อสนับสนุนหรือคัดค้านประเด็นข้อโต้แย้งต่างๆ ที่ผู้สอนกำหนดไว้ในสถานการณ์ โดยผู้สอนเป็นผู้เตรียมเอกสารหลักฐานให้มีความหลากหลายของข้อมูล มีทั้งในเชิงสนับสนุน และไม่สนับสนุนกับประเด็นข้อโต้แย้งในสถานการณ์ โดยผู้สอนเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาและความยาวของเนื้อเรื่อง เอกสารหลักฐานที่นำมาใช้ต้องมีแหล่งที่มาของเอกสาร จำนวนของเอกสารที่นำมาใช้ต้องเลือกให้มีปริมาณที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนด และต้องพิจารณาให้มีเอกสารหลักฐานที่มีเหตุผลวิบัติสอดแทรกอยู่ในเอกสารหลักฐาน ซึ่งการเตรียมเอกสารหลักฐานให้ผู้เรียนเป็นการเพิ่มข้อมูลและเพิ่มระบบความคิดในการจัดการข้อมูลให้กับผู้เรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของ Siddiqui (2013) ในการสร้างรูปแบบการสอนการคิดแบบอุปนัย โดยการเพิ่มความสามารถในการจัดการข้อมูล ซึ่งรูปแบบการสอนนี้ได้ใช้รูปแบบการสอนของ Hida Taba ที่ให้หลักเกี่ยวกับการคิด 3 ประการ ได้แก่ การคิดสามารถสอนได้ การคิดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับข้อมูล ขั้นตอนของการคิดพัฒนาอย่างเป็นลำดับ ดังนั้นข้อมูลจึงมีความสัมพันธ์กับความคิดของบุคคล

3) ระบบจัดการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือน เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ ในรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล ได้นำระบบ LessonLAMS มาใช้ ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยผู้สอนให้ออกแบบลำดับการเรียนรู้ เป็นระบบที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถมุ่งเน้นอยู่ที่กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงการส่งผลถึงโอกาสในการฝึกฝนการสะท้อนคิดได้มากขึ้น และสนับสนุนผู้เรียนให้เข้าถึงการเรียนรู้โดยเน้นกิจกรรมที่ทำอย่างต่อเนื่อง ระบบนี้สามารถใช้งานได้ง่าย ผู้สอนสามารถเป็นผู้ดูแลระบบด้วยตัวเอง และสิ่งสำคัญในการนำระบบจัดการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือนมาใช้ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนในทุกที่และขึ้นกับความพร้อมในการเรียนของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Griffiths (1992) พบว่า การทิ้งช่วงให้ผู้เรียนได้มีเวลาทบทวนอย่างรอบคอบส่งผลต่อการเกิดความสามารถในด้านการคิดขั้นสูง และการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนอย่างเป็นลำดับตามแต่ละกิจกรรม สอดคล้องกับ Barron (1987) (อ้างถึงในวิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเผ่า, 2548) พบว่า การเรียนรู้และการปฏิบัติอย่างเป็นลำดับขั้น จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) บทบาทผู้สอนและผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน มีผู้สอนและผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในห้องเรียนเสมือนเทียบเท่ากับในห้องเรียนแบบปกติ โดยที่ผู้สอน มีบทบาทที่หลากหลายตั้งแต่ออกแบบการเรียนการสอน ให้ความรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน จัดกิจกรรม ประเมินผล ให้ความช่วยเหลือทางวิชาการและด้านเทคนิค ดังที่ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2553) กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนไว้หลายบทบาท ได้แก่ บทบาทผู้อำนวยการในการเรียนการสอน ซึ่งทำหน้าที่เสมือนผู้อำนวยการแสดง มีหน้าที่ในการออกแบบการเรียนการสอน ต้องกำกับให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยชี้แนะโครงสร้างของรายวิชา ให้แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม และทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก โดยการถามคำถาม ให้คำตอบ สนับสนุนการสร้างและเชื่อมโยงความรู้ สรุปรหรือสานต่อการอภิปราย บทบาทผู้สอน ทำหน้าที่ในการส่งเนื้อหาไปยังผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ เป็นผู้ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ โดยการจัดสภาพแวดล้อมกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยสื่อในรูปแบบต่างๆ บทบาททางสังคม ทำหน้าที่เสมือนแกนนำประสานความสัมพันธ์ภายในกลุ่มการเรียนรู้ให้เกิดขึ้น บทบาทในการจัดการ ทำหน้าที่ในการจัดการโครงสร้างของรายวิชา รายละเอียดของกิจกรรม ช่วงเวลาที่ใช้ในการพบปะ เกณฑ์การประเมินและตัดเกรด บทบาททางเทคนิค ทำหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนด้านเทคนิค มีการปฐมนิเทศผู้เรียนในด้านการใช้และสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้เรียน และผู้เรียนที่เรียนบนห้องเรียนเสมือนมีบทบาทที่สำคัญในกิจกรรมการเรียนการสอน มีหน้าที่ในการศึกษาบทเรียน ดำเนินการเรียนตามขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบ การทำกิจกรรมการเรียนการสอน การเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนคนอื่นและผู้สอน การทำแบบทดสอบ และมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเอง สอดคล้องกับ Adewale, Ibam and Alese (2012) กล่าวถึงผู้สอนและผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับระบบและเป็นผู้แสดงบทบาทในระบบ โดยบทบาทของผู้เรียนในการทำกิจกรรมในระบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้เว็บเป็นฐาน มีบทบาทในการสมัครลงทะเบียน รับการนำเสนอในการสอน ดึงหรือนำแหล่งข้อมูลมาใช้ ตอบแบบทดสอบ ตอบคำถาม ลงคะแนนเสียงในผลสำรวจ เรียนรู้ร่วมกับผู้สอน ซึ่งทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องตระหนักถึงบทบาทของตนเองที่เรียนอยู่บนห้องเรียนเสมือน

5) การวัดและประเมินผล เป็นการแสดงให้เห็นประสิทธิภาพของการเรียนตามรูปแบบการเรียนในห้องเรียนเสมือน เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้สอนติดตามผลการดำเนินกิจกรรม เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ในระบบการเรียนต้องมี ซึ่งผู้วิจัยทำการวัดและประเมินผลในแต่ละขั้นตอนเพื่อวัดความสามารถของผู้เรียนในแต่ละด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของแจ่มจันทร์ ศรีอรุณศรี (2554) ในการกำหนดองค์ประกอบรูปแบบการเรียนบนทัศนศึกษาแบบเสมือน ๆ ประกอบด้วย เนื้อหา สื่อผู้เชี่ยวชาญ ระบบการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล และงานวิจัยของบุญชู บุญลิขิตศิริ (2553) กำหนดองค์ประกอบของการพัฒนากระบวนการสร้างความรู้ในชุมชนการเรียนรู้เชิงเสมือน

ประกอบด้วยสมาชิกและบทบาท กิจกรรม ความรู้ เทคโนโลยี แรงจูงใจ และการประเมินผล พบความคล่องของงานวิจัยทั้ง 2 ชั้นในองค์ประกอบหลักๆ ของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเสมือนประกอบด้วย คนและบทบาทของคน ระบบจัดการเรียนรู้หรือเทคโนโลยี การประเมินผล

2. ผลการศึกษารูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลฯ ที่ผู้วิจัยมีความสนใจพัฒนาขึ้น เริ่มมาจากการสำรวจพฤติกรรม การอ่านและลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเมื่อสำรวจพฤติกรรม การอ่านของนักศึกษาพบว่าพฤติกรรม การอ่านของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก มีแนวโน้มในการใช้เทคนิคการอ่านเนื้อหาเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้มากที่สุด พฤติกรรม การอ่านที่มีแนวโน้มใกล้เคียงกันและไปในทางเดียวกันของนักศึกษาทั้ง 3 ระดับ คือ การอ่านแบบผ่านๆ อย่างรวดเร็ว เพื่อให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาที่เป็นจุดสำคัญของเรื่อง และไม่คอยตั้งคำถามไว้ในใจเมื่ออ่านเนื้อเรื่อง ส่วนการศึกษาความหมายของคำหรือข้อความที่มีความหมายแฝง มีแนวโน้มในการอ่านน้อยที่สุด ในขณะที่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท มีแนวโน้มที่จะสรุปประเด็นสำคัญหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการอ่านมากกว่าระดับปริญญาเอก แต่มีแนวโน้มในการศึกษาบริบทข้อความที่อ่านให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้เขียนน้อยกว่านักศึกษาระดับปริญญาเอก ซึ่งทั้ง 3 ระดับยังใช้วิธีการจับใจความเรื่องที่อ่านอย่างละเอียด รวมถึงพยายามทำความเข้าใจข้อความที่อ่านว่าผู้เขียนต้องการจะสื่ออะไร จากผลดังกล่าวทำให้ทราบถึงพฤติกรรม การอ่านของนักศึกษาทั้ง 3 ระดับ สามารถนำมาเป็นพื้นฐานข้อมูลในการเตรียมเอกสารหลักฐานสำหรับใช้ในรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล และฝึกเทคนิคการอ่านที่ผู้เรียนไม่ค่อยได้ใช้ให้ผู้เรียนใช้เพิ่มขึ้น ซึ่งจากผลการสำรวจว่านักศึกษาทั้ง 3 ระดับส่วนมากอ่านเนื้อหาเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้สอดคล้องกับการนำภารกิจปฏิบัติมาใช้สอนที่การตั้งข้อความไว้ให้ผู้เรียนตอบคำถาม และควรใช้เอกสารหลักฐานแบบให้อ่านไพพรรณ อินทนิล (2546) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านไว้ 3 ประการคือ การอ่านเป็นทักษะพื้นฐานที่จะใช้ในการดำรงชีวิตในปัจจุบัน การอ่านเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ การอ่านเป็นรากฐานสำคัญของการศึกษา เพราะทำให้นักเรียนนักศึกษาได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว กว้างขวางยิ่งขึ้น และการอ่านเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาและแก้ปัญหาสังคม เพราะ การอ่านจะทำให้เกิดการพัฒนาความคิด สติปัญญา จริยธรรม ศิลธรรม และเขาว์ปัญญาได้เป็นอย่างดี ส่วนการอ่านอย่างรวดเร็วเพื่อจับใจความสำคัญของเรื่อง พบว่านักศึกษาทั้ง 3 ระดับใช้วิธีนี้น้อย แสดงว่านักศึกษามีพื้นฐานที่จะใช้เทคนิคการอ่านอย่างเนื้อหาให้ละเอียดมากกว่ามองภาพรวม เพื่อให้ได้รายละเอียดในการนำไปวิเคราะห์เนื้อหาที่อ่าน สอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) กล่าวถึงความคิดเชิง

วิเคราะห์ว่าคนที่จะเป็นนักคิดเชิงวิเคราะห์ได้นั้น ต้องประกอบด้วย ความช่างสังเกต ช่างสงสัยและช่างถาม ในขณะที่การอ่านแบบให้ความหมายของคำและความหมายแฝงมีการใช้เทคนิคนี้น้อยสุด ดังนั้นถ้าต้องเพิ่มเทคนิคการอ่านให้กับผู้เรียนมากขึ้น สามารถนำไปใช้ในปรับให้ผู้เรียนฝึกฝนวิธีนี้มากขึ้น โดยนำไปใช้ปรับลงในขั้นตอนของรูปแบบ ๆ ในขณะที่สำรวจวิธีการอ่านแบบบันทึกสิ่งที่สำคัญ เพื่อสามารถอ้างอิงถึงเหตุการณ์จากเรื่องทั้งหมดหรือในส่วนสาระสำคัญที่อ่านมาได้พบว่า ทั้ง 3 ระดับมีความแตกต่างกัน เนื่องจากการอ่านแล้วบันทึกเป็นพฤติกรรมส่วนบุคคลที่ได้รับการสะสมมาจากการเรียนหนังสือในแต่ละบุคคลที่ได้รับการถ่ายทอดมา เทคนิคการอ่านนี้จึงทำให้ผู้วิจัยไม่เลือกใช้เครื่องมือ notebook (การบันทึกข้อความ) มาใช้ในห้องเรียนเสมือน เพราะพฤติกรรมการอ่านแล้วบันทึกของผู้เรียนขึ้นกับแต่ละบุคคล อาจส่งผลต่อการทำกิจกรรมของผู้เรียนในการนำเรื่องราวที่อ่านมาคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ได้น้อยลง

เมื่อศึกษาผลการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการอ่านกับระดับการศึกษาของผู้เรียนพบว่าระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับเทคนิคการอ่านแบบที่ 4 ถึงแบบที่ 9 แต่ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับเทคนิคการอ่านแบบที่ 1 (การอ่านเนื้อหาแบบผ่านๆอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ภาพรวมของเนื้อหาที่เป็นจุดสำคัญของเรื่อง), 2 (การอ่านเนื้อเรื่องและตั้งคำถามไว้ใจ) และ 3 (การอ่านเนื้อหาเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มระดับปริญญาตรี กับกลุ่มระดับปริญญาโทและเอกมีการอ่านใน 3 เทคนิคที่แตกต่างกัน เป็นผลจากระดับปริญญาโทกับเอกผ่านการศึกษาและอ่านมาเป็นระยะเวลาานกว่าจึงมีความแตกต่างในการอ่านแบบรวดเร็วที่เป็นเทคนิคเบื้องต้นของการอ่าน และด้วยการที่ผ่านประสบการณ์ทางการศึกษามากกว่า วิทยุณิมมากกว่าจึงทำให้การอ่านที่ตั้งคำถามหรืออ่านเพื่อตอบคำถามมีความแตกต่างกัน

การสำรวจความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติ พบว่า ในระดับปริญญาตรีสามารถจำแนกว่ามีข้อความที่มีเหตุผลวิบัติในได้กรณีทดสอบได้น้อยกว่าระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ส่วนของปริญญาโทและเอกมีความสามารถในการจำแนกเหตุผลวิบัติได้เท่ากัน จากผลการสำรวจแสดงถึงนักศึกษาส่วนมากไม่สามารถจำแนกข้อความที่มีเหตุผลวิบัติแทรกอยู่ได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวนมาก แสดงว่ายังไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับ วนิช สุซารัตน์ (2547) กล่าวว่า การวิเคราะห์จะเกิดขึ้นเมื่อต้องการทำความเข้าใจในสิ่งที่เกิดหรือสิ่งที่สงสัยจึงพยายามหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลมาอธิบาย ในยุคของข้อมูลข่าวสารที่มีมากมาย ถ้าคิดวิเคราะห์ไม่เป็นอาจรับรู้ข้อมูลที่ผิดพลาด และ ถ้าการให้เหตุผลในเบื้องต้นไม่ถูกต้อง หรือมีความคลุมเครือไม่ชัดเจนแล้วกระบวนการคิดก็จะมีผลไม่ชัดเจนตามไปด้วย การเชื่อมโยงสาระต่างๆ เข้าด้วยกัน ย่อมไม่สามารถกระทำได้ และมีผลสืบเนื่องต่อไป คือทำให้การสรุปประเด็นที่ต้องการทั้งหลายขาดความชัดเจนหรืออาจผิดพลาดตามไปด้วย การใช้เอกสารที่สอดแทรกเหตุผลวิบัติจะช่วยผู้เรียนพิจารณาข้อมูลได้อย่างรอบคอบ สามารถดึงข้อมูลที่มีประโยชน์และถูกต้องมาใช้อ้างเหตุผลให้สมเหตุสมผลมากขึ้น

ดังนั้นปัญหาที่พบในผู้เรียนระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา คือ การที่ไม่สามารถจำแนกเหตุผลวิบัติได้อย่างถูกต้อง

การสำรวจลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาเอกมีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ มากกว่านักศึกษาปริญญาโท แต่ทั้งสองระดับมีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์อยู่ในระดับเกณฑ์มาก ในขณะที่นักศึกษาปริญญาโทมีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์มากกว่าปริญญาตรี ระดับปริญญาตรีมีลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์อยู่ระดับเกณฑ์ปานกลาง ผลการสำรวจลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ทำให้ผู้วิจัยเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเป็นกลุ่มทดลองเนื่องจากลักษณะของการอ่านของนักศึกษาทั้งระดับโทและเอกมีพื้นฐานการอ่านในเชิงส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลวิเคราะห์ที่ดีกว่าปริญญาตรี ซึ่งรูปแบบของงานวิจัยเน้นการอ่านเอกสารและอ้างเหตุผล ซึ่งต้องใช้พื้นฐานของการอ่านและการรู้จักให้เหตุผลที่ดี โดยเฉพาะระดับปริญญาโทและปริญญาเอกนั้นผ่านการอ่านเอกสารเป็นจำนวนมาก เหมาะสมกับการใช้วิธีการปฏิบัติงานการอ้างเหตุผลที่เน้นให้ผู้เรียนอ่านเป็นกิจกรรมหลักที่แทรกอยู่ในกิจกรรมทุกประเภท สอดคล้องกับ สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2540) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านว่า การอ่านเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้ การรู้และใช้วิธีอ่านที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้อ่านทุกคน การฝึกฝนการอ่านอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้ผู้อ่านมีพื้นฐานในการอ่านที่ดี ทั้งจะช่วยให้เกิดความชำนาญและมีความรู้กว้างขวางด้วย ดังนั้นจึงควรเลือกระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเป็นกลุ่มทดลองเริ่มต้นในการใช้รูปแบบการปฏิบัติงานการอ้างเหตุผล

3. ผลการศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนที่ใช้การปฏิบัติงานการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการวิจัย พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนที่ใช้การปฏิบัติงานการอ้างเหตุผลที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ให้ผู้เรียนมากขึ้น ผลการวิจัยดังกล่าว สามารถนำเสนอประเด็นการอภิปราย คือ ผลจากการทดลองใช้และประเมินผลของรูปแบบการเรียนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนที่ใช้การปฏิบัติงานการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ขั้นตอนของการเรียนการสอนบนห้องเรียนเสมือน มีการดำเนินกิจกรรมทั้งสิ้น 9 สัปดาห์พบว่าขั้นตอนการเรียน 4 ขั้นตอน มีความสำคัญในการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยแต่ละขั้นตอนจะส่งเสริมความสามารถในแต่ละด้านของการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การบ่งชี้ประเด็น การเรียนในขั้นตอนนี้จะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการอธิบาย คือสามารถอธิบายขยายความ แยกข้อเท็จจริงและความเห็นออกจากกัน โดยศึกษาจากสถานการณ์ที่มีข้อโต้แย้ง การให้ผู้เรียนค่อยๆ ฝึกให้ระบุประเด็นหลักกับประเด็นย่อย หาความสัมพันธ์กัน และสามารถแยกแยะข้อเท็จจริงและความคิดเห็นออกจากกันได้ โดยผ่าน mind map ซึ่งการใช้แผนผังทางความคิดเข้ามาเป็นเครื่องมือในการจำแนกข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น และบ่งชี้ความสัมพันธ์นั้น ช่วยในการถ่ายทอดความคิด หรือข้อมูลต่าง ๆ และช่วยให้เห็นเป็นภาพรวม และเปิดโอกาสให้สมองให้เชื่อมโยงต่อข้อมูลหรือ ความคิดต่าง ๆ เข้าหากันได้ง่ายกว่า และเป็นการช่วยให้ความคิดเป็นระบบ ผู้เรียนจะสามารถเห็นการแสดงความเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ซึ่งงานวิจัยของ Senita (2008) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้แผนผังในการสรุปความคิด ในการประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการจัดการด้านคลินิกของนักศึกษาพยาบาล พบว่าแผนผังทางความคิดสะท้อนหลักการคิดได้โดยแสดงความเชื่อมโยงและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง และเป็นกลยุทธ์ที่ช่วยส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งการให้เหตุผลจะมีอยู่ตั้งแต่การคิดขั้นพื้นฐาน การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์

การที่ฝึกให้ผู้เรียนจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ Smith (2013) เสนอแนวคิดไว้ว่า การระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องและปฏิเสธข้อมูลที่ไร้ประโยชน์หรือข้อมูลที่ก่อให้เกิดความสับสน ซึ่งในปัจจุบันมีข้อมูลที่ไร้ประโยชน์ผ่านเข้ามาอยู่ในข้อมูลที่ไร้ประโยชน์ จึงต้องคิดว่าสิ่งที่ควรเก็บไว้หรือควรคัดทิ้ง ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ไม่จำเป็นต้องมีปริมาณของข้อมูลจำนวนมาก แต่ต้องพิจารณาถึงสิ่งใดเป็นสิ่งสำคัญ เป็นส่วนหนึ่งของการทำให้เกิดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และการฝึกขั้นตอนที่ 1 ให้ทำ 3 ครั้ง โดยเปลี่ยนสถานการณ์ในแต่ละครั้ง ให้เวลาครั้งละ 1 สัปดาห์ จากสถานการณ์ทั้ง 3 สถานการณ์ ผู้เรียนทั้งสองระดับสามารถแยกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็นมีแนวโน้มที่จะแยกได้ดีขึ้น สอดคล้องกับวิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเภา (2548) กล่าวถึงการให้กระบวนการเรียนรู้ที่ซ้ำๆกันหลายๆครั้ง ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดมโนทัศน์เชื่อมโยงองค์ความรู้ได้ ในส่วนของการใช้สถานการณ์เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการจัดทำโครงการพัฒนาและวัดทักษะการเรียนรู้ของ ศิริเดช สุชีวะ และคณะ (2556) เสนอให้ใช้ Performance Task ในการเรียนการสอนในลักษณะของ case-based learning ที่ต้องการให้ Performance Task ทำหน้าที่เรื่องการสร้างการเรียนรู้การคิดขั้นสูง และกิจกรรมการ

จำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น การจำแนกการสนับสนุนหรือการคัดค้านหรือ การจำแนก เหตุผลวิบัติหรือไม่เป็นเหตุผลวิบัติ เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ที่กล่าวถึงกิจกรรมในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อ ค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ ทำให้เกิดความคิดในเชิงวิเคราะห์ การ จำแนก แยกแยะ ความแตกต่างของสิ่งหรือคุณลักษณะต่างๆ เช่น ข้อเท็จจริงกับการตีความ โดยใช้ คำถามกระตุ้นให้คิด จะช่วยสร้างความคิดที่หลากหลาย (สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์, 2550)

ขั้นตอนที่ 2 การสนับสนุนการให้เหตุผล การเรียนในขั้นตอนนี้จะเป็นการส่งเสริมให้ ผู้เรียนเกิดความสามารถในการวิเคราะห์ คือ สามารถเปรียบเทียบ บอกความเหมือน ความต่าง และ ความสัมพันธ์ โดยเน้นการให้ตอบคำถามในการเปรียบเทียบ ซึ่งผู้เรียนต้องให้คำจำกัดความหัวข้อใน ประเด็นหลัก และสร้างการอ้างเหตุผลที่สนับสนุนการให้เหตุผลในเชิงเห็นด้วยกับหัวข้อ หรือไม่เห็น ด้วยกับหัวข้อ สอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) กล่าวถึงการเปรียบเทียบ คือ การ พิจารณาให้เห็นลักษณะที่มีความเหมือนและ/หรือความต่างระหว่างส่วนหนึ่งกับสิ่งอื่นๆ โดยมีเกณฑ์ การตัดสิน รวมทั้งการพิจารณาความเหมือนสิ่งหนึ่งให้เหมือนอีกสิ่งหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการ ที่กำหนด โดยหลักการเปรียบเทียบ ใช้หลักการจำแนกแจกแจงตามเกณฑ์ หลักการเทียบเคียง และ หลักการคิดยืดหยุ่น โดยช่วยฝึกให้เป็นคนมีเหตุผล และสุวัฒน์ วิวัฒนานนท์ (2550) กล่าวถึง การ เปรียบเทียบเป็นการกระทำหรือพฤติกรรมที่ต้องใช้ความคิด ส่วนการอธิบายแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อ เชื่อมโยงความรู้ที่ได้กับประสบการณ์ใหม่ๆเกิดเป็นความรู้ใหม่ของตนเอง สอดคล้องกับ Llewellyn (2002) กล่าวถึงการศึกษาที่ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลและหลักฐานที่ค้นพบนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อแปล ความหมายของข้อมูล นำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้เดิมเพื่อสร้างเป็นความรู้ใหม่ ในขณะที่การใช้เวที แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Forum) เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างอิสระ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Greenlaw and Deloach (2003) พบว่าการใช้กระดานสนทนาในการแสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเป็นการ จัดสภาพแวดล้อมแบบเปิดความคิดที่สามารถกระตุ้นให้เกิดความคิดได้

ขั้นตอนที่ 3 การค้นหาหลักฐาน การเรียนในขั้นตอนนี้จะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดความสามารถในการประเมิน คือ สามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ดูความสอดคล้อง ของเหตุผล โดยเน้นเอกสารหลักฐานและการตอบคำถาม เป็นการให้ผู้เรียนวิเคราะห์เนื้อหาใน เอกสารหลักฐาน นำมาอธิบายประเด็นหัวข้อ และตอบคำถามในด้านการตัดสินใจ สอดคล้องกับเฮนรี (Henri, 1992) ที่เสนอว่าการตัดสินใจบนการกระทำที่ได้ถูกกระทำผ่านไปแล้ว นำเสนอเหตุผลที่ได้ ตัดสินใจหรือวิธีการแก้ปัญหาหนึ่งวิธีหรือมากกว่า ถือเป็นกลยุทธ์ที่ทำให้เกิดการให้เหตุผล และ

สอดคล้องกับ ศิริลักษณ์ วิทยา รัชก บินแก้ว และปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต (2556) ทำการวิจัยโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความมีเหตุผลของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมแสดงออกที่ซบเซาเจตคติด้านความมีเหตุผล คือยอมรับคำอธิบายหรือแสดงความสมเหตุสมผลกับแหล่งข้อมูล และ Crippen (2012) กล่าวถึงการอ้างเหตุผลเป็นรูปแบบหนึ่งของการให้เหตุผลโดยเน้นการให้หลักฐานในการสนับสนุนการกล่าวอ้าง และการให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการตัดสินใจเลือกสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นโดยมีการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการประเมินละชั่งน้ำหนักในการเลือกจากเหตุผลที่ให้ ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ การตัดสินใจ ที่ให้นิยามว่าเป็นกิจกรรมที่มีกระบวนการเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง จากหลายๆ ทางเลือกที่ได้พิจารณา หรือประเมินอย่างดีแล้วว่าเป็นทางที่ให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย การตัดสินใจ คือ ผลสรุปหรือผลขั้นสุดท้ายของกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล เพื่อเลือกแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ ทรัพยากร และบุคคล สามารถนำไปปฏิบัติและทำให้งานบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2545 และ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550)

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างเหตุผล การเรียนในขั้นตอนนี้จะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการสรุป คือ สามารถสร้างข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล ใช้ศึกษาสถานการณ์ เอกสารหลักฐานและข้อคำถาม โดยให้ผู้เรียนนำเนื้อหา เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงกันเพื่อสรุปอย่างสมเหตุสมผล และตอบคำถามในด้านการแก้ปัญหาและแนวโน้มในอนาคต การแก้ปัญหาเป็นการฝึกให้ผู้เรียนหาเหตุผลและหาข้อสรุปในการแก้ไขสิ่งที่เกิดขึ้น ส่วนการคาดการณ์ถึงแนวโน้มในอนาคตเป็นการที่ให้ผู้เรียนสามารถใช้ความคิดเชื่อมโยงกับสิ่งต่างๆ และหาผลสรุปเพื่อบอกถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นหรือผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ซึ่งการฝึกการคิดในอนาคตเป็นสิ่งที่ต้องฝึกเพื่อให้เกิดความคิดรอบด้าน การใช้แผนผังทางความคิดสามารถทำให้มองเห็นทางเลือกได้มากขึ้นและสามารถทำให้สามารถมองภาพได้ชัดเจนมากขึ้น การใช้กิจกรรมทั้งสองแบบเป็นการตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบนั้น สอดคล้องกับ Watkins (2005) ได้พัฒนากิจกรรมในการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่ากิจกรรมการตอบคำถามที่ใช้สถานการณ์เป็นฐานจะมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาและเอกสารที่เกี่ยวข้อง การใช้กิจกรรมดังกล่าวเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันและสร้างทักษะการคิดขั้นสูง และ Chun (2010) ที่นำเสนอ การให้ผู้เรียนต้องอยู่ในสถานการณ์ของความเป็นจริงและพบปัญหาที่ต้องฝึกการแก้ไข ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการคิดขั้นสูง คือการวิเคราะห์ด้วยเหตุผลและการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) และ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) กล่าวว่า การแก้ปัญหา คือ กิจกรรมที่มีกระบวนการหาคำตอบให้กับคำถามหรือการจัดการกับสถานการณ์ต่างๆ สามารถทำให้คนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และสามารถใช้เหตุผลประกอบการแก้ปัญหา หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการใช้

ประสบการณ์ที่ค้นพบด้วยตนเองที่เกิดจากการสังเกต การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความ และการสรุปความเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และการสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการของบุคคลที่ไวต่อปัญหา ข้อบกพร่อง ช่องว่างในด้านความรู้ สิ่งที่ขาดหายไปหรือสิ่งที่ไม่ประสานกันและไวต่อการแยกแยะสิ่งต่างๆ ไวต่อการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาไวต่อการเดาหรือการตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับข้อบกพร่อง ทดสอบ จนสามารถสรุปนำไปแสดงแก่บุคคลอื่น

เมื่อแยกพิจารณาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก พบว่าทั้งสองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์หลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน และค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งก่อนและหลังเรียนมีค่าใกล้เคียงกันมาก เมื่อพิจารณาการทำกิจกรรมของทั้งสองกลุ่มในแต่ละขั้นตอน ยังพบว่ายังมีลักษณะการทำกิจกรรมและผลการประเมินที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการสำรวจเทคนิคการอ่านและลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของสองกลุ่มนี้ พบว่าโดยภาพรวมของเทคนิคการอ่านและลักษณะการอ่านของทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับเกณฑ์ที่มาก

การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนที่ใช้สำหรับภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเป็นการใช้ระบบจัดการเรียนรู้ที่ชื่อ LessonLAMS ที่เน้นให้ผู้สอนออกแบบลำดับการเรียนรู้ในรูปของกิจกรรมและความหลากหลายของกิจกรรม รวมทั้งสนับสนุนผู้เรียนในด้านการเข้าถึงการเรียนรู้และมุ่งเน้นในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลที่เน้นการให้ทำกิจกรรมเป็นลำดับ เพื่อให้เกิดความคิดที่เป็นระบบ เน้นการตกผลึกของความคิดก่อนนำไปแสดงความคิดเห็นหรือนำไปตอบคำถาม และการใช้ห้องเรียนเสมือนมาจัดการเรียนการสอนจะตอบสนองต่อการเรียนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติ ที่มีเอกสารหลักฐานเป็นส่วนประกอบ เพราะการนำเอกสารหลักฐานให้ผู้เรียนอ่าน ผู้เรียนสามารถอ่านตามที่ผู้เรียนสะดวกและใช้เวลาในการอ่านเท่าที่ผู้เรียนต้องการช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคนิคการอ่านและลักษณะการอ่านที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

2.2 ผลการศึกษาการประเมินผลของรูปแบบการเรียนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา พบว่าผู้เรียนเห็นว่าการเรียนบนห้องเรียนเสมือน ๆ มีบรรยากาศของห้องเรียนเสมือนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระมากที่สุด เนื่องจากการเรียนบนห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลฯ นี้เน้นการเรียนแบบไม่ประสานเวลา ผู้สอน

กำหนดให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ ตามที่ผู้เรียนสะดวกแต่อยู่ในกรอบเวลาที่ผู้สอนกำหนด สอดคล้องกับ Shirode (2011) กล่าวถึงข้อดีของห้องเรียนเสมือนที่สามารถเรียนที่ไหนก็ได้ตามแต่ผู้เรียนสะดวก ในด้านของกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนเห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการวิเคราะห์มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีของผู้เรียนมานิยามและแสดงความคิดเห็นภายใต้หัวข้อที่ผู้สอนกำหนด พร้อมทั้งเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของประเด็นที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดอย่างอิสระออกมาจากตัวผู้เรียนเอง โดยไม่ได้ผ่านการอ่านข้อมูลจากเอกสารหลักฐานต่างๆ สอดคล้องกับพฤติกรรมการอ่านหนังสือของคนไทยที่พบว่าคนไทยอ่านหนังสือน้อย โดยจากการสำรวจข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่ากลุ่มวัยทำงานที่มีช่วงอายุ 25-59 ปีใช้เวลาไปกับการดูโทรทัศน์มากเป็นอันดับหนึ่ง และจากผลการทดสอบโครงการ PISA พบว่าเด็กไทยได้คะแนนเฉลี่ยด้านการอ่านต่ำกว่ามาตรฐานเด็กในกลุ่มประเทศอื่น เมื่อเปรียบเทียบกับ 65 ประเทศทั่วโลก ในปี 2009 ระดับความสามารถด้านการอ่านของเด็กไทยอยู่ในอันดับที่ 50 (อัมมาร สยามวาลา ดิลกะ และสมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, 2554) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับ ผู้เรียนเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล เนื่องจากขั้นตอนการเรียนการสอนเป็นการส่งเสริมการใช้เหตุผลแก่ผู้เรียน และเน้นการฝึกคัดสรรข้อมูลที่นำมาใช้อ้างเหตุผล ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจอยู่บนฐานของความมีเหตุและผล ในด้านเครื่องมือที่ใช้บนห้องเรียนเสมือน ผู้เรียนเห็นว่าแผนผังความคิด Mind map ใช้เป็นเครื่องมือบนห้องเรียนเสมือนเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากการใช้ผังผังความคิดช่วยในการสรุปเนื้อหาและประเมินความเข้าใจโดยรวมของผู้เรียน เป็นเครื่องมือที่ใช้เสนอกรอบแนวคิด และความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันอย่างมีระบบ ใช้สำหรับการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับ สอดคล้องกับแนวคิดของ Blamires (1999) กล่าวถึงลักษณะของเครื่องมือที่ผู้เรียนต้องการควรเป็นเครื่องมือในลักษณะของการเข้าถึง และใช้อย่างง่ายดาย สะดวก (Access for all) และด้านกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่ากิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดบนเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Forum เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเห็นว่าเหมาะสมที่สุด การให้ความคิดเห็นบน Forum สามารถแสดงความคิดเห็นได้ตลอดทุกที่ทุกเวลา ไม่ต้องตอบแบบทันทีทันใด ทำให้มีเวลาไตร่ตรองในการแสดงความคิดเห็น ส่งผลให้ข้อความที่ถ่ายทอดออกมามีประสิทธิภาพมากกว่าข้อความที่แสดงออกมาอย่างรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลในห้องเรียนเสมือนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนนี้ไปใช้ต้องมีการคำนึงถึงความพร้อมขององค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอนแบบภารกิจปฏิบัติการอ้าง

เหตุผล ได้แก่ เอกสารหลักฐาน ระบบจัดการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือน บทบาทผู้สอนและผู้เรียน และการวัดและประเมินผล เนื่องจากองค์ประกอบในแต่ละองค์ประกอบส่งผลต่อความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียน

2. รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ เหมาะสมกับเนื้อหาที่มีข้อโต้แย้งที่เป็นประเด็นถกเถียง โดยเน้นการให้เหตุผลผู้เรียน โดยไม่เน้นให้ผู้สอนบรรยายเนื้อหาแต่เน้นให้ผู้สอนจัดเตรียมสถานการณ์ เอกสารหลักฐานและข้อคำถามที่เหมาะสมกับเนื้อหา

3. การนำรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ ควรเตรียมความพร้อมให้ผู้สอนและผู้เรียนในด้านการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

4. การใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพ จำเป็นต้องทำ ความเข้าใจ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ เกี่ยวกับวิธีการและรูปแบบการเรียนการสอนอย่างละเอียด เพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากผู้เรียนและการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงจากผู้เรียน

ข้อเสนอแนะกับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการใช้เอกสารหลักฐานแบบให้ผู้เรียนอ่านจากเนื้อหาของเอกสาร ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปอาจปรับเป็นการใช้เอกสารหลักฐานให้มีเนื้อหาและรูปภาพที่มากขึ้น หรืออาจแทรกภาพเคลื่อนไหว

2. การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการให้ผู้สอนเป็นผู้รวบรวมเอกสารหลักฐาน ซึ่งการวิจัยครั้งต่อไปอาจปรับเปลี่ยนในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นใน Forum โดยให้ผู้เรียนรวบรวมเอกสารหลักฐานเพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนกันอ่าน

3. การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้งานวิจัยสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น จึงควรศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ กับผู้เรียนในกลุ่มอื่น ๆ เช่นผู้เรียนระดับปริญญาบัณฑิตหรือระดับมัธยมศึกษา

รายการอ้างอิง

- กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2540). *การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2554). การพัฒนาสมรรถนะของพื้นฐานทักษะการให้เหตุผล. Retrieved พฤศจิกายน 2554 www.thairath.co.th/content/218036
- กอบสุข คงมนัส. (2554). การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามกระบวนการให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถของครูประจำการในการให้คำปรึกษาเรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กันยารัตน์ ดัดพันธ์. (2550). การออกแบบสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเสมือน สำหรับการเรียนแบบโครงการในระดับอุดมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). การคิดเชิงเปรียบเทียบ. กรุงเทพมหานคร : บริษัทซัคเซส มีเดีย จำกัด.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). การคิดเชิงวิเคราะห์. กรุงเทพมหานคร : บริษัทซัคเซส มีเดีย จำกัด.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). การคิดเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร : บริษัทซัคเซส มีเดีย จำกัด.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). *ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย*. เอกสารประกอบการสัมมนาสู่ทศวรรษใหม่แห่งสังคมสารสนเทศ: ไอทีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. 58-98. 27 กุมภาพันธ์ - 2 มีนาคม 2540 ณ ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ กรุงเทพมหานคร.
- จุลเอียด, ส. (2552). การพัฒนาบทเรียนบนห้องเรียนเสมือนฯ. วารสารวิทยบริการ ปีที่ 20, ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม.
- แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัมย์. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ทัศนศึกษาเสมือนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสวนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อเสริมสร้างผลการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). *วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนะศักดิ์ แสงศรีเรือง วัลลภา อาริรัตน์ และเจียมศักดิ์ ตรีศิริรัตน์. (2554). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการให้เหตุผลตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ความน่าจะเป็นสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *KKU Res J (GS)*, 11(1), 131-138.

- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพมหานคร : โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์.
- ไตรรงค์ เจนการ. (2550). การออกแบบภาระงานความสามารถที่มีประสิทธิภาพสำหรับในชั้นเรียน. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- ไตรรงค์ เจนการ. (2551). การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้. โรงเรียนอนุบาลแม่ฟ้าหลวง.
- ทิวัดถ์ มณีโชติ. (2549). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : บริษัทเกรทเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
- ทิตนา แชมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แชมมณีและ คณษ. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- นับทอง เวศนารัตน์ และอิชยาพร ช่วยชู. (2556). การเขียนกรณีศึกษาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโครงการจัดการองค์ความรู้ภายในวิทยาลัยฯ (Knowledge Management). วิทยาลัยการท่องเที่ยงและการบริการ.
- น้ำทิพย์ ทับทิมทอง. (2554). การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 56(3), 287-296.
- บรรจง อมรชีวิน. (2556). Critical Thinking การคิดอย่างมีวิจารณญาณ. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร สถาบันการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.
- บุญเรือง เนียมหอม. (2540). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปณิตา วรรณพิรุณ. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2551). สืบสอบความรู้และพัฒนาการคิดด้วยเว็บควเอสท์. ในพิมพ์นธ์ เตชะคุปต์ รัชนิกร พงษ์พันธ์ และปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ (บรรณาธิการ) ประมวลบทความกลยุทธ์พัฒนาการคิด ภูมิคุ้มกันตนเอง กรุงเทพฯ พัฒนาคุณภาพ วิชาการ(พว.).
- ปริวัตติ สิงหาเวช. (2548). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยโครงการวิทยาศาสตร์. (ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชัย ขาวลา. (2544). การพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ รัชนิกร หงส์พันธ์ และปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2551). ประมวลบทความกลยุทธ์พัฒนาความคิด ภูมิคุ้มกันในตนเอง. พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- เพียรพูล เกิดวิชัย. (2547). เครื่องมือช่วยสร้างห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์, 3 (พฤศจิกายน 2547), 8-19.
- ไพพรรณ อินทนิล. (2546). การส่งเสริมการอ่าน. กรุงเทพฯ : ชลบุรีการพิมพ์.
- ภาควิชาปรัชญา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2538). วรรณคดี: การใช้เหตุผลเชิงปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2543). การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี. Retrieved 2555 , กันยายน 17 <http://www.yasocc.ac.th>
- วนิช สุธาร์ตน์. (2547). ความคิดและความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วราภรณ์ สืบสหากร. (2545). วิธีคิดเชิงวิพากษ์: คิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ. พิมพ์ครั้งที่1 กรุงเทพมหานคร: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- วิชุดา รันตเพียร. (2548). การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ (Introduction to Web-Based). กรุงเทพมหานคร ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยา ศักดาภินันท์. (2551). วรรณคดี ศาสตร์แห่งการใช้เหตุผล. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เกษตรศาสตร์.
- วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเฝ้า. (2548). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีขยายความคิดของเรเกลทเพื่อส่งเสริมความแม่นยำด้านเนื้อหาความรู้ ความชำนาญในการปฏิบัติงานและความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร. (2556). การพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงสถิติ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ไปสู่ชีวิตจริงโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ แบบการสอนแนะให้รู้คิด (CGI) ร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารศึกษาศาสตร์ ปีที่ 24, 2(กุมภาพันธ์ - สิงหาคม).
- ศักดิ์ จันทรประเสริฐ กุลธิดา ท้วมสุข และเด่นพงษ์ สุดภักดี. (2554). สื่อการสอนรายวิชาต้นแบบระบบ E-LEARNING เพื่อพัฒนาสมรรถนะ การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.
- ศิริณี เก็จกรแก้ว. (2552). การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติโดยวิธีการส่งเสริมการสะท้อนคิด. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ ปีที่ : 3, 3, 10-17.
- ศิริเดช สุชีวะ โชติกา ภาษิมล ใจทิพย์ ณ สงขลา และ อวยพร เรื่องตระกูล. (2556, กุมภาพันธ์ 2556). รายงานโครงการพัฒนาและวัดทักษะการเรียนรู้,. กรุงเทพมหานคร.

- ศิริลักษณ์ วิทยา รัชนก ปิ่นแก้ว และปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต. (2556). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความมีเหตุผลของนักเรียน. วารสารวารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 32(3), 70-82.
- สมเจตน์ ไวยาการณ์. (2530). รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้เหตุผลปริญญาณิพนธ์กศ.ด. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สร้อยญา เชื้อทอง. (2553). การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สร้อยญา เชื้อทอง. (2553). การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2556). นิยามความสามารถของผู้เรียนด้านภาษา ด้านคำนวณ และด้านเหตุผล(Literacy, Numeracy & Reasoning Abilities). พิมพ์ครั้งที่ 1.โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด: กรุงเทพมหานคร.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2549). แนวทางการประเมินตามสภาพจริง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สิทธิ์ บุตรอินทร์. (2522). ตรรกศาสตร์วิชาการใช้เหตุผล. กรุงเทพมหานคร.
- สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. (2540). หลักและวิธีสอนอ่านภาษาไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด.
- สุภัทรกรรม พิบูลย์. (2544). การประเมินตามสภาพจริง. กรุงเทพมหานคร : บริษัท จุลธรรดิไซน์ จำกัด.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2551). เทคโนโลยีการศึกษา:หลักการ ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. ขอนแก่น:คลังนานาวิทยา.
- สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์ / รวบรวมและเรียบเรียงโดย สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. (2550). การอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน. กรุงเทพฯ : ซีซี นอลลิจิสส์.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2544). เรียนรู้สู่ครูมืออาชีพ. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ดวงกลมสมัย จำกัด.
- เสาวลักษณ์ รัตนชูวงศ์. (2551). ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีโครงสร้างต่างกันบนเว็บด้วยกระดานสนทนาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีบุคลิกภาพต่างกัน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- อดิเรก เขาวังค์ วัฒน จีรังสุวรรณ และปณิตา วรรณพิรุณม. (2559). การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนสำหรับระดับอุดมศึกษา. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม ปีที่ 11, 1(ตุลาคม 2554-มกราคม 2555).
- อมรเทพ เทพวิจิต. (2555). การจัดสภาพแวดล้อมและการจัดการแหล่งข้อมูลในห้องเรียน e-learning. ในศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา.: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- อัมมาร สยามวาลา ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ และสมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. (2554). การปฏิรูปการศึกษา รอบใหม่: สู่อุทิศที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- อุทัย ภิรมย์รัตน์. (2540). โฉมหน้ามหาวิทยาลัยในศตวรรษที่ 21. สารคดีปฐม 2:2 กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2540.
- โอภาส เกาไศยาภรณ์. (2554). การพัฒนารูปแบบเครือข่ายสังคมเชิงเสมือนสำหรับห้องเรียนพหุวัฒนธรรมเพื่อการสร้างความรู้และความตระหนักในคุณค่าทางวัฒนธรรมสำหรับบัณฑิตศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Adewale, O. S., Ibam, E. O., & Alese, B. (2012). A web-based virtual classroom system model.
- Allan, B. (2007). Blended Learning Tools for teaching and Training. Trowbridge, Wiltshire: Cromwell Press Ltd.
- Artyushina, G., & Sheypak, O. (2012). Impacting Motivation in the Virtual Classroom. Turkish Online Journal of Distance Education, 13(2), 11-15.
- Assaf Alfadly, A. (2013). The efficiency of the “Learning Management System (LMS)” in AOU, Kuwait, as a communication tool in an E-learning system. International Journal of Educational Management, 27(2), 157-169.
- Benjamin, R., Klein, S., Steedle, J., Zahner, D., Elliot, S., & Patterson, J. (2013). The case for critical-thinking skills and performance assessment. Retrieved from cae. org/images/uploads/pdf/The_Case_for_Critical_Thinking_Skills. pdf.
- Bennett, S., & Lockyer, L. (2004). Becoming an online teacher: Adapting to a changed environment for teaching and learning in higher education. Educational Media International, 41(3), 231-248.
- Blamires, M. (1999). Universal Design for Learning: Re-establishing Differentiation as Part of the Inclusion Agenda? Support for Learning, 14(4), 158-163.
- Bouton, C., & Garth, R. Y. (1983). Learning in groups: Jossey-Bass Inc Pub.

- Charles R. Twardy. (2004). *Argument Maps Improve Critical Thinking*. School of Computer Science and Software Engineering Monash University.
- Chun, M. (2010). Taking teaching to (performance) task: Linking pedagogical and assessment practices. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 42(2), 22-29.
- Clark, J. L. (1994). *Improving the Quality of Learning: A Framework for Target-Oriented Curriculum Renewal in Hong Kong*. Revised: ERIC.
- Collis, B., de Boer, W., & van der Veen, J. (2001). Building on learner contributions: A web-supported pedagogic strategy. *Educational media international*, 38(4), 229-240.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction (Vol. 5)*: Longman New York.
- Dillenburg, P. (2000). *Virtual Learning Environments*. EUN Conference. Documento en línea.
- Ellis, R. (2007). *Task-Based Language and Teaching*. London: Oxford University Press.
- Enright, M., and Habick, T.(2013) *The Gre Analytical Measure*. Retrieved 2013, November 11 www.cs.cornell.edu/info/people/gries/symposium/enright.txt
- Finch, J. L., & Jefferson, R. N. (2013). Designing Authentic Learning Tasks for Online Library Instruction. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(2), 181-188.
- Fitzgerald, J., & Baird, V. A. (2011). Taking a step back: Teaching critical thinking by distinguishing appropriate types of evidence. *PS: Political Science & Politics*, 44(03), 619-624.
- Forouzesh, M., & Darvish, M. (2012). Characteristics of Learning Management System (LMS) and Its Role in Education of Electronics. Paper presented at the Conference proceedings of « eLearning and Software for Education «(eLSE).
- Gerlach, V. S. (1971). *Teaching and media : a systematic approach*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. .
- Greenberg, J., Niehaus, E., Williams, L., & Paro, B. (2012). The Influence of International Teachers on a Teacher Education Environment. Paper presented at the 32nd Annual Seminar International Society for Teacher Education, Paro, Bhutan.(E-link: http://www.education.umd.edu/international/Ofc%20Pubs/Bhutan_Paper.pdf).

- Greenlaw, S. A., & DeLoach, S. B. (2003). Teaching critical thinking with electronic discussion. *The Journal of Economic Education*, 34(1), 36-52.
- Helic, D., Maurer, H. A., & Scerbakov, N. (2001). Knowledge Domains: A Global Structuring Mechanism for Learning Resources in WBT Systems. Paper presented at the WebNet.
- Henri, F. (1992). Computer conferencing and content analysis Collaborative learning through computer conferencing (pp. 117-136): Springer.
- Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause quarterly*, 31(4), 51-55.
- Hsu, S., Marques, O., Hamza, M. K., & Alhalabi, B. (1999). How To Design a Virtual Classroom: 10 Easy Steps To Follow!
- Khan, B. H. (1997). Web-based instruction: Educational Technology.
- Kim, H., & Hannafin, M. J. (2011). Developing situated knowledge about teaching with technology via web-enhanced case-based activity. *Computers & Education*, 57(1), 1378-1388.
- Krukowski, A., & Kale, I. (2001). Virtual classroom. Paper presented at the Advanced Learning Technologies, 2001. Proceedings. IEEE International Conference on.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1993). Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers: ERIC. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*: Cambridge University Press.
- Li, X., Li, M., & Zeng, L. (2010). Virtual classrooms supporting a two-way synchronized video and audio interaction. Paper presented at the International Conference on Technologies for E-Learning and Digital Entertainment.
- Lochhead, J., & Whimbey, A. (1987). Teaching analytical reasoning through thinking aloud pair problem solving. *New directions for teaching and learning*, 1987(30), 73-92.
- Lochhead, J., & Whimbey, A. (1987). Teaching analytical reasoning through thinking aloud pair problem solving. *New directions for teaching and learning*, 1987(30), 73-92.
- Lu, Y. (2011). Using a Virtual Classroom to Teach Online Mathematics. Online Submission.

- Maor, D. (2003). Teacher's and students' perspectives on on-line learning in a social constructivist learning environment. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(2), 201-218.
- Mars, M. S. U. (2004). Use performance tasks for classroom instruction and Assessment. *Strategy in the Toolkit for Change Agents*. Retrieved 2012, December 10 <http://www.toolkitforchange.org>
- Martin, F., Parker, M., & Allred, B. (2013). A Case Study on the Adoption and Use of Synchronous Virtual Classrooms. *Electronic Journal of E-learning*, 11(2), 124-138.
- Martins, L. L., & Kellermanns, F. W. (2004). A model of business school students' acceptance of a web-based course management system. *Academy of Management Learning & Education*, 3(1), 7-26.
- Mashhadi, V. Z., & Kargozari, M. R. (2011). Influences of digital classrooms on education. *Procedia Computer Science*, 3, 1178-1183.
- McDunnigan, M. (2013). Kennesaw State University. Retrieved 2013, November 11 <https://web.kennesaw.edu/sacs/node/18/232>
- McTighe, J., & Wiggins, G. P. (2010). *The understanding by design guide to creating high-quality units*: ASCD.
- Means, M. L., & Voss, J. F. (1996). Who reasons well? Two studies of informal reasoning among children of different grade, ability, and knowledge levels. *Cognition and instruction*, 14(2), 139-178.
- Measued Progress/ETS Collaborative. (2012). *Smarter Balanced Performance Task Specifications*. Smarter Balanced Assessment Consortium., (April 2012), 1-6.
- Meishar-Tal, H., Kurtz, G., & Pieterse, E. (2012). Facebook groups as LMS: A case study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(4), 33-48.
- Michael, K. (2013). Virtual classroom: reflections of online learning. *Campus-Wide Information Systems*, 29(3), 156-165.
- Mohammad, F. (2009). Blended learning and the virtual learning environment of nottingham trent university. Paper presented at the Developments in eSystems Engineering (DESE), 2009 Second International Conference on.

- Moynihan. (2015). Stop accusing me of ad hominem fallacies you stupid idiots.
Retrieved <https://thelogicofscience.com/2015/11/25/stop-accusing-me-of-ad-hominem-fallacies-you-stupid-idiots/>
- Možina, M., Žabkar, J., & Bratko, I. (2007). Argument based machine learning. *Artificial Intelligence*, 171(10), 922-937.
- Mueller, J. (2012). Authentic Assessment Toolbox. Retrieved 2012, November 16
<http://jfmuller.faculty.noctrl.edu/toolbox/tasks.htm>
- Muhamad, M., Zaman, H. B., & Ahmad, A. (2012). Virtual biology laboratory (VLab-Bio): Scenario-based learning approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 162-168.
- Newman, D. R., Webb, B. and Cochran, C. (1995). A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning, 1995. Retrieved 2012, November 16
<http://www.qub.ac.uk/mgt/papers/methods/contpap.html>
- Onwuka, E. C. (2012). Perspectives on education and development: An appraisal of Nigeria's experience. *Multidisciplinary Journal of Research Development*, 20(1), 1-5.
- Performance Learning System Inc. (2012). Performance Tasks for the Classroom. Retrieved 2012, December 10 <http://www.plsweb.com>
- Prietula, M. J. S., H.A. (1989). The experts in your midst. *Harvard Business Review*, 67(1), 120-124.
- Prince George's County Public Schools. (2012). A Process for Designing Performance Assessment Tasks. Retrieved 2012, December 10 <http://www.pgcps.pg.k12.md.us>
- Qing, Z., Ni, S., & Hong, T. (2010). Developing critical thinking disposition by task-based learning in chemistry experiment teaching. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4561-4570.
- Rebolj, D., Menzel, K., & Dinevski, D. (2006). A virtual classroom for information technology in construction. *Computer Applications in Engineering Education*, 16(2), 105-114.
- Richey, R. (1986). *The Theoretical and Conceptual Based of Instructional Design*. London: Kogen Pagel.

- Robbins, J. K. (2011). Problem solving, reasoning, and analytical thinking in a classroom environment. *The Behavior Analyst Today*, 12(1), 41.
- Senita, J. (2008). The use of concept maps to evaluate critical thinking in the clinical setting. *Teaching and learning in nursing*, 3(1), 6-10.
- Shirode. (2011). use of virtual classroom in teaching through distance mode : a case study of SCDL.
- Siddiqui. (2013). inductive thinking model of teaching: increase capacity to handle information. research paper Education
- Simon, H. A. (1987). Making management decisions: The role of intuition and emotion. *The Academy of Management Executive* (1987-1989), 57-64.
- Sinha, V. (2001). A Virtual Classroom and More for Global Education Educating the Engineer for the 21st Century (pp. 261-265): Springer.
- Smith, J. (2013). Analytical Reasoning Test. Retrieved 2013, November 11
http://archprofile.com/corporate/sample.../report_analytical_reasoning.html
- Song, Y., Deane, P., Graf, E. A., & van Rijn, P. (2013). Using argumentation learning progressions to support teaching and assessments of English language arts. *R&D Connections*, 22, 1-14.
- Spivey, T. M. (2016). Examining Barriers to Retention of Adult Learners in Rural Education Programs. *วารสารกรมมหาวิทยาลัย*
- Subramaniam, N. K., & Kandasamy, M. (2011). The virtual classroom: A catalyst for institutional transformation. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(8).
- Turoff, M. (1995). Designing a virtual classroom [tm]. Paper presented at the International Conference on Computer Assisted Instruction ICCAI.
- Ubell, R. (2011). How to run a Virtual Classroom. *Learning Blueprint* (Vol. October 2011).
- Vaille, M., . D. and Grady, V. (2010). Teaching Strategies Students' Argumentation Skills About Socioscientific Issues in High School Genetics. Springer.
- Venville, G. J., & Dawson, V. M. (2010). The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual

- understanding of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(8), 952-977.
- Watkins, R. (2005). *75 e-learning activities: making online learning interactive*: John Wiley & Sons.
- Willis, D., & Willis, J. (2007). *Doing task-based teaching*: Oxford University Press.
- Wingate, U. (2012). 'Argument!' helping students understand what essay writing is about. *Journal of English for Academic Purposes*, 11(2), 145-154.
- Yang, D., Richardson, J. C., French, B. F., & Lehman, J. D. (2011). The development of a content analysis model for assessing students' cognitive learning in asynchronous online discussions. *Educational Technology Research and Development*, 59(1), 43-70.
- Yang, Y.-T. C., & Wu, W.-C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*, 59(2), 339-352.
- Yang, Z., & Liu, Q. (2007). Research and development of web-based virtual online classroom. *Computers & education*, 48(2), 171-184.
- Zhao, Y. (2010). Preparing globally competent teachers: A new imperative for teacher education. *Journal of Teacher Education*, 61(5), 422-431.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้เชี่ยวชาญสำหรับการสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

1. ผศ.ดร.ศิวินิต อรรถภูมิกุล	มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. ผศ.ดร.วิไล ทองแผ่	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
3. ดร.ทรงศรี ตุ่นทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
4. ดร.สิริพร ดาวัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
5. ดร.ศยามน อินสะอาด	มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผู้เชี่ยวชาญสำหรับการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียน ระดับบัณฑิตศึกษา

1. ดร.ศยามน อินสะอาด	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. ดร.แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัมย์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
3. ดร.รัชนีวรรณ ตั้งภักดี	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. ดร.ก้องเกียรติ หิรัญเกิด	กรรมการศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรมเครือข่ายเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. ดร.ประพรธน์ พลະชีวะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผู้เชี่ยวชาญสำหรับการประเมินแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ และเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

1. ดร.พนิดา มารุ่งเรือง	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
2. ดร.รณิดา เขยชุม	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
3. ดร.อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

**ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา**

1. ว่าที่พ.ต.อ.ดร.ประสงค์ ศิริทิพย์วานิช - ผู้กำกับการ กลุ่มงานบริการประชาชน
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
- อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ สถาบันอาชีวศึกษาและ
บริหารการยุติธรรม มหาวิทยาลัยรังสิต
(ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต (บริหารงานยุติธรรม) ,
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวศึกษา การ
บริหารงานยุติธรรมและสังคม)
2. พ.ต.ท.หญิงประพร เต็มเกาะ รองผู้กำกับการ กองคดีอาญา สำนักงานตำรวจ
แห่งชาติ
(นิติศาสตร์บัณฑิต , ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต
(บริหารงานยุติธรรม) , เนติบัณฑิตไทย)
3. พ.ต.ท.หญิงอรณี นวลขาว นักวิทยาศาสตร์ (สบ ๓) กลุ่มงานตรวจ
ลายนิ้วมือแฝง กองพิสูจน์หลักฐานกลาง
(นิติศาสตร์บัณฑิต , เนติบัณฑิตไทย)

**ผู้เชี่ยวชาญสำหรับการประเมินห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา**

1. ดร.ฉัตรชัย ธนาฤดี อาจารย์พิเศษ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยหอการค้าและ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ดร.ศรีสุตา ติรกาญจน์ ที่ปรึกษาวิเคราะห์ระบบ /ผู้จัดการโครงการ
บริษัทพีวชั่น โซแอนเทีย จำกัด
3. นายสุภกิจ ยงวิทิศถิต ผู้วางสถาปัตยกรรมระบบซอฟต์แวร์
และวิเคราะห์ธุรกิจ บริษัทพีวชั่น โซลูชั่น

ผู้เชี่ยวชาญในการให้คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของกลุ่มทดลอง

พ.ต.ท.หญิงประพร เต็มเกาะ

รองผู้กำกับการ กองคดีอาญา สำนักงานตำรวจ
แห่งชาติ

(นิติศาสตร์บัณฑิต , ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

(บริหารงานยุติธรรม) , เนติบัณฑิตไทย)

ผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผล

เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

1.รศ.ดร.จันทวีร์ คล้ายสังข์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.ผศ.ดร.ศิวินิต อรรถวุฒิกุล

มหาวิทยาลัยศิลปากร

3.ดร.ธีรวดี ถังคบุตร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.ดร.โอภาส เกาไสยาภรณ์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

5.ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ

มหาวิทยาลัยบูรพา

6.ดร.ประพรธรรณ์ พลชะชีวะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

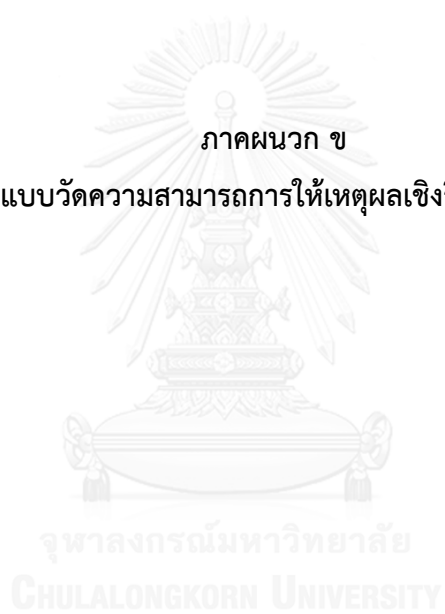
ในพระบรมราชินูปถัมภ์

7.ดร.ตฤษา สลิวังศ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ในพระบรมราชินูปถัมภ์

ภาคผนวก ข
แบบวัดความสามารถให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ส่วนหนึ่งของแบบวัดความสามารถให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

คำชี้แจง

1.วัตถุประสงค์ของแบบวัดความสามารถให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

แบบวัดความสามารถให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ฉบับนี้ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

2.ลักษณะของแบบวัดความสามารถให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

แบบวัดความสามารถให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ฉบับนี้ มีลักษณะเป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ วัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการอธิบาย ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมิน และด้านการสรุป

3.เวลาในการทำข้อสอบ และการตรวจให้คะแนน

แบบวัดความสามารถให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ฉบับนี้ ใช้เวลาในการทำข้อสอบทั้งหมด 90 นาที ตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์การวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น คะแนนเต็มคิดเป็น 25 คะแนน

คำสั่ง ให้ผู้เรียนอ่านสถานการณ์และเอกสารหลักฐานต่อไปนี้ แล้วตอบข้อคำถาม จำนวน 5 ข้อ

สถานการณ์

ผู้หญิงประเทศอิหร่านคนหนึ่งถูกตัดสินว่ามีความผิดฐานฆาตกรรมชายที่พยายามข่มขืนเธอ เมื่อตอนเป็นวัยรุ่น โดยเธอได้ใช้อาวุธมีดแทงชายที่พยายามข่มขืนเธอ เมื่อ 7 ปีก่อน ต่อมาเธอได้ถูกจับกุมตัวหลังจากเกิดเหตุไม่นานและถูกควบคุมตัวมาตั้งแต่นั้น ข้อต่อสู้ของเธอคือการป้องกันตัวจากผู้ที่จะข่มขืน แต่ศาลสูงสุดของประเทศ พิพากษาลงโทษประหารชีวิต คดีนี้กระตุ้นเสียงโวยวายจากประเทศนานาชาติในเรื่องการยกเลิกโทษประหารหญิงผู้นี้ ในปัจจุบันมีหลายประเทศที่ยกเลิกการลงโทษแบบประหารชีวิต ดังนั้น รัฐมนตรีกระทรวงยุติธรรมของไทยได้สั่งให้ระบบกระบวนการยุติธรรมทบทวนการลงโทษแบบประหารชีวิตว่ายังคงให้มีอยู่หรือไม่ เนื่องจากมีหลายประเทศได้ยกเลิกโทษประหารชีวิต แต่ประเทศไทยยังมีการลงโทษแบบประหารชีวิตอยู่ ซึ่งในปัจจุบันมีผู้เรียกร้องให้ยกเลิกโทษประหารชีวิตโดยให้ความเห็นว่า.....

เอกสารหลักฐาน

1.โทษประหารชีวิต' ไม่ใช่คำตอบสุดท้าย จะอยู่หรือตายใครตัดสินที่แท้จริง ?

2.ประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 19 บัญญัติว่า "ผู้ใดต้องโทษประหารชีวิตให้เอาไปยิงเสียให้ตาย"

3.บางส่วนของบทความ ของ ดร. นัทธี จิตสว่าง เรื่องการยกเลิกโทษประหารชีวิตในประเทศไทย: กระแสสากลกับกระแสภายในประเทศ

4.ไทยซึ่งใจเอาไงดี เลิกโทษประหาร

5.เงินหลงสนั่นสนุนโทษประหารยาเสพติด

6.เมื่อเป่าขลุ่ยจิ้งเหลงเลิกประหารชีวิต พลิกคำตัดสิน ปล่อยแพะๆ

ข้อคำถาม

1.จากสถานการณ์ที่กำหนด จงแยกว่าข้อความใดคือข้อเท็จจริงและข้อความใดคือความคิดเห็น

2.จุดแข็งของการมีโทษประหารชีวิต คืออะไร

3.ท่านคิดว่าประเทศไทยควรมีโทษประหารชีวิตหรือไม่ พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเพราะเหตุใด และเหตุผลดังกล่าวมาจากเอกสารหลักฐานชิ้นใดบ้าง

4.ในความคิดของท่านการใช้โทษประหารชีวิตในสังคมไทยมีแนวโน้มเป็นอย่างไร และเพราะเหตุใด

5.ท่านคิดว่าจะใช้วิธีใดในการลงโทษผู้กระทำผิดเพื่อแก้ปัญหาการก่ออาชญากรรมที่เพิ่มขึ้น และเพราะเหตุใด



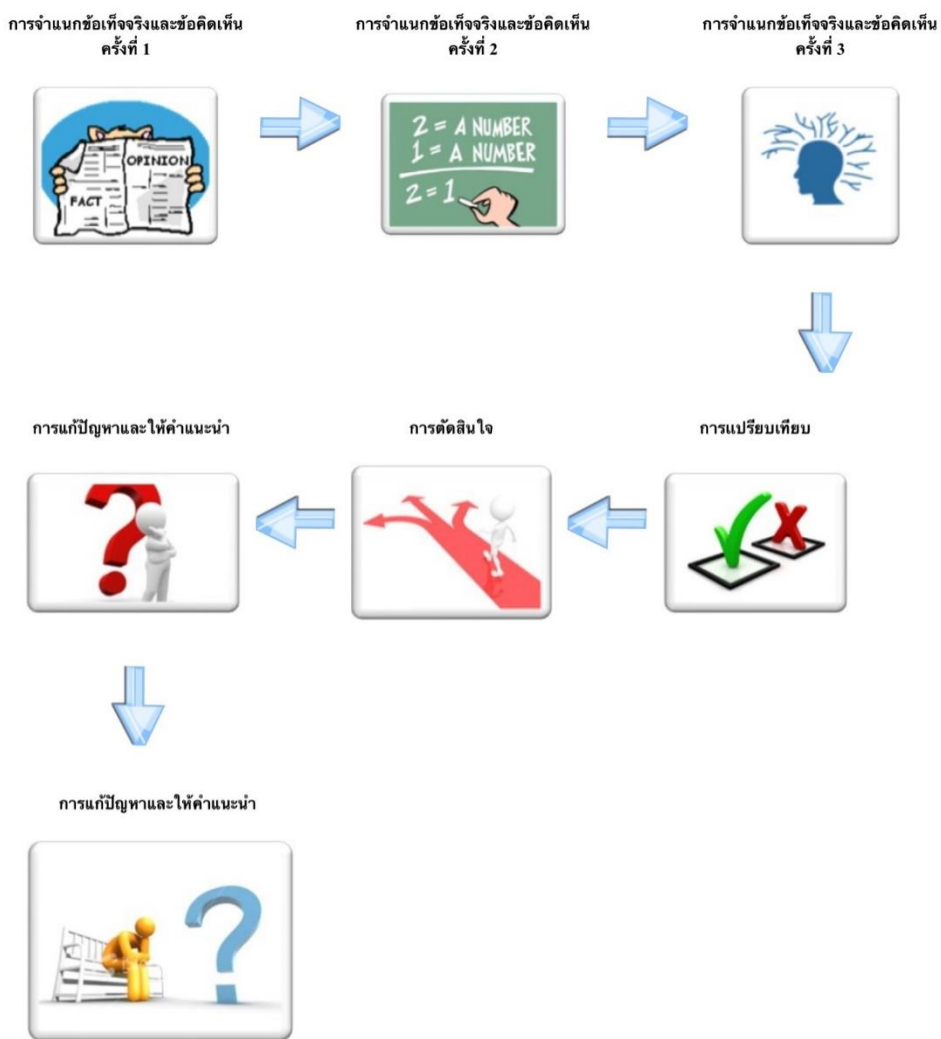
ภาคผนวก ค
ตัวอย่างหน้าจ้อห้องเรียนเสมือน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ห้องเรียนเสมือนที่ใช้ภารกิจปฏิบัติการอ้างเหตุผลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์

Virtual Classroom Using Argument Performance Task to Enhance Analytical Reasoning Ability



ภาพหน้าแรกของห้องเรียนเสมือน

การเข้าสู่ห้องเรียนเสมือน สามารถเข้าไปได้ที่ <http://pt-virtual.com>

Access LessonLAMS

Enter your email and password below...

email

password

[forgot password?](#)

Login

ภาพการ login เพื่อเข้าสู่กิจกรรมในแต่ละระยะ โดยใส่ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน

LessonLAMS

Welcome Pat (Logout) [Manage your account](#)

Create/Edit lessons Run/Monitor lesson

Work03

Noticeboard

Mindmap

Assessment

Other Options

Browse Templates

Explore ready-to-use teaching ideas

Create your own

Build a lesson from scratch

Preview Simple Editor Full Author Launch!

Preview it as learner Edit lesson content Change anything Run lesson now with your students

ภาพแสดงหน้าจอแสดงขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนออกแบบ

Step 1 of 1

ให้ผู้เรียนอ่านเอกสารหลักฐาน

เอกสารหลักฐานที่ 4
 สิ่งที่ “มาเก๊า” ต้องสูญเสียไปตลอดกาล หลังการมาถึงของบ่อนพนัน
 และกาสิโน

June 20th, 2015 ·



ภาพจาก www.macao-center.com

เดือนมิถุนายน 2558 สังคมไทยถูกโยนข้อเสนอเรื่อง “บ่อนพนัน หรือ กาสิโน” ลงมาให้หาคิดอีกครั้งว่า ควรมีการจัดตั้ง ให้ถูกกฎหมาย จัดระเบียบใหม่จากของที่เคยอยู่ใต้ดิน เอาขึ้นมาอยู่บนดิน รัฐและเจ้าหน้าที่รัฐจะได้ไม่ต้องไปวิ่งไล่จับให้เสียงบประมาณ ทั้งยังสามารถเก็บภาษี-กำไร เข้ารัฐได้แบบเต็มเม็ดเต็มหน่วย เหมือนกับการออกสลากกินแบ่งรัฐบาล ส่วนตัวผมเป็นคนไม่ชอบเล่นการพนัน มีบางครั้งที่ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลตามความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับจิตวิญญาณ แต่ก็นานๆ ครั้ง ปีละไม่เกิน 2-3 งวด

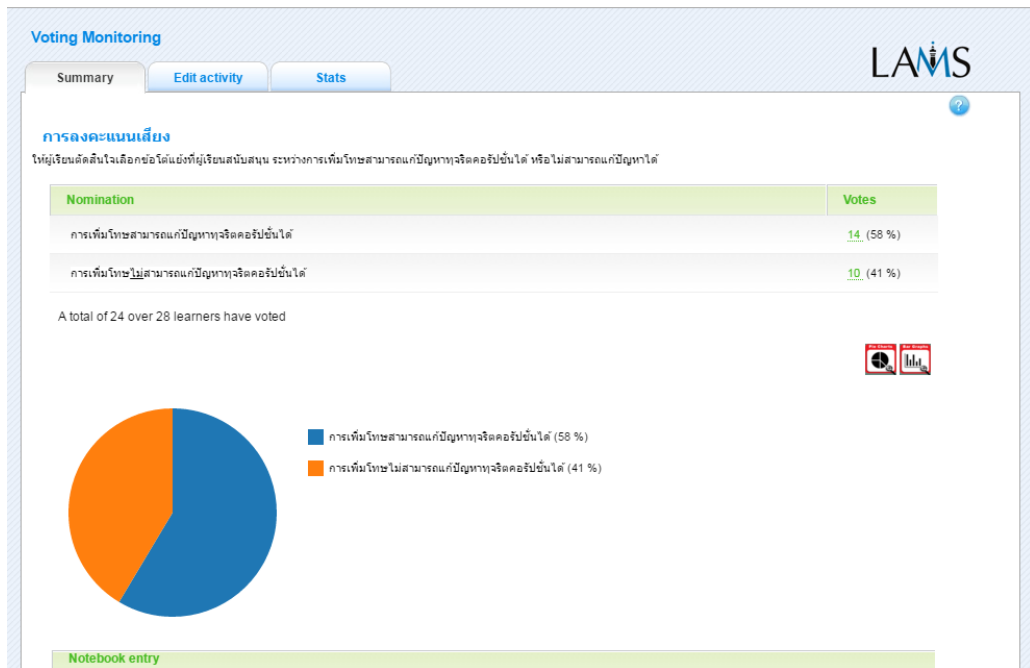
ผมไม่นิยมชมชอบเล่นการพนันถึงขนาดที่ว่า หลายครั้งที่มีโอกาสอยู่ที่ลาสเวกัสมหานครแห่งการพนัน ก็ไม่เคยเสียเงิน ให้สล็อตแมชชีน โต๊ะบาคาร่า หรือ การพนันอื่นๆ แม้สักดอลลาร์หรือสักเซ็นต์หนึ่ง มิใช่ว่าผมมองเรื่องโชคชะตาหรือดวงชะตาเป็นเรื่องไร้สาระ แต่ผมเห็นว่า “การพนัน” ไม่ว่าจะพนัน ห่วย บ่อน หรือกาสิโน จริงๆ แล้วเป็น “เกมสถิติ” ที่ “เจ้ามือไม่มีวันแพ้ (The House Always Wins)” ต่างหาก

อย่างไรก็ตาม ด้วยความเป็นนักเรียนเศรษฐศาสตร์ ผมจึงได้ยิน ได้ฟังและได้ขบคิดเกี่ยวกับ เกี่ยวกับผลรับเชิงเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้นหากรัฐอนุญาตให้มีการตั้งบ่อนการพนันมาตั้งแต่สมัยยังเรียนมหาวิทยาลัยอยู่ โดยเฉพาะ ในช่วงที่ อ.สังศิต พิริยะรังสรรค์ ออกมาแฉตัวเลขและสถิติเรื่องส่วย รวมถึงร่วมกับ อ.ผาสุก พงษ์ไพจิตร และ อ.นวลน้อย ตริวิรัตน์ แห่งศูนย์เศรษฐศาสตร์การเมือง จุฬาลงกรณ์ฯ เขียนหนังสือเรื่อง Guns, Girls, Gambling, Ganja: Thailand's Illegal Economy and Public Policy จนกลายเป็นที่กล่าวขวัญไปทั่ว

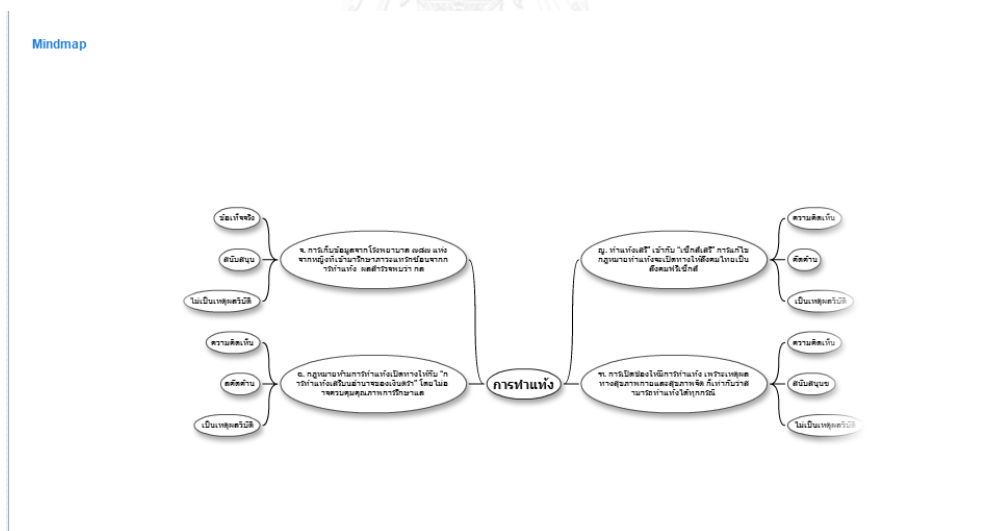
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพแสดงตัวอย่างเอกสารหลักฐาน

(ที่มา WWW.macao-center.com)

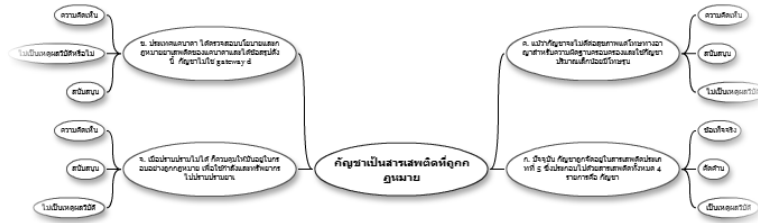


ภาพหน้าจอที่ผู้สอนสามารถติดตามผลการลงคะแนนเสียงของผู้เรียน



ภาพผลงานตัวอย่างในการเขียนแผนผังความคิดของผู้เรียนในขั้นตอนการบ่งชี้ประเด็น ครั้งที่ 1

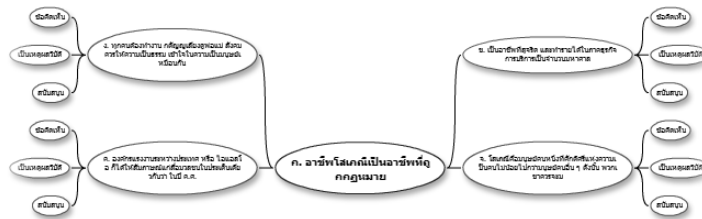
Mindmap



ภาพผลงานตัวอย่างในการเขียนแผนผังความคิดของผู้เรียนในขั้นตอนการบ่งชี้ประเด็น ครั้งที่ 2

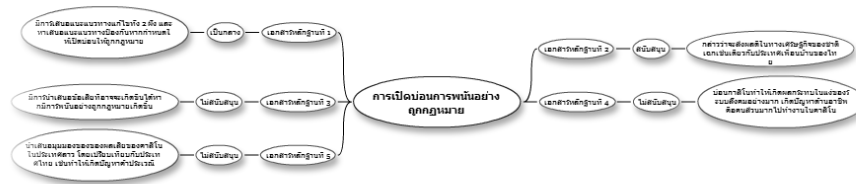


Mindmap



ภาพผลงานในการเขียนแผนผังความคิดของผู้เรียนในขั้นตอนการบ่งชี้ประเด็น ครั้งที่ 3

Mindmap



ภาพตัวอย่างผลงานในการเขียนแผนผังความคิดของผู้เรียน
ในขั้นตอนการสร้างเหตุผล

Q&A Monitoring

Summary Edit Activity Stats

LAMS

Total User Count:	23
Finished Session Count:	1

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพแสดงการติดตามจำนวนผู้ใช้งานในการตอบคำถาม

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ว่าที่พันตำรวจเอกหญิงภัทราพร อมรไชย เกิดวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2519 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมี มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารงานยุติธรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2543 และนิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2547 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2554 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ (สบ 4) กลุ่มงานตรวจเอกสาร ศูนย์พิสูจน์หลักฐาน ๗ จังหวัดนครปฐม

