

การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

เรืออากาศเอกหญิง สุภาศินี เจริญยิ่ง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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 Graduate School.

DEVELOPMENT OF A DESIGN MODEL FOR WEB-BASED SIMULATION LESSONS
TO ENHANCE DECISION MAKING ABILITY OF PRE-CADETS

Flight Lieutenant Sutasinee Charoenying

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Technology and Communications
Department of Educational Technology and Communications
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic Year 2012
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์

จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการ

ตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

โดย

เรืออากาศเอกหญิง สุธาศินี เจริญยิ่ง

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา รัชชพลเมือง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณীগิจ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง)

สุภาคินี เจริญยิ่ง : การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร (DEVELOPMENT OF A DESIGN MODEL FOR WEB-BASED SIMULATION LESSONS TO ENHANCE DECISION MAKING ABILITY OF PRE-CADETS) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 299 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการออกแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาทหารจำนวน 168 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ บทเรียนสถานการณ์จำลอง และการตัดสินใจทางทหาร จำนวน 15 คน กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เป็นครูผู้สอนวิชาทหารของโรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 5 คน โดยทดลองให้ครูผู้สอนออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารจากคู่มือ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก และ 16 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 1. ขั้นการวิเคราะห์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนย่อยคือ 1.1) วิเคราะห์เป้าหมายบทเรียน 1.2) วิเคราะห์บริบทและทรัพยากรการเรียนรู้ 1.3) วิเคราะห์ผู้เรียน และ 1.4) วิเคราะห์เนื้อหา ขั้นการวิเคราะห์เพื่อสร้างสถานการณ์จริงทางทหารที่เหมาะสมกับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ 2. ขั้นการออกแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อยคือ 2.1) กำหนดวัตถุประสงค์ 2.2) ออกแบบเนื้อหาของสถานการณ์จำลอง ครอบคลุมสถานการณ์ที่คลุมเครือ สร้างความเครียด และต้องตัดสินใจภายในเวลาจำกัด สำหรับเวลาในการจัดการเรียนรู้ 12 – 20 คาบเรียน 2.3) ออกแบบกลยุทธ์การเรียนการสอน 2.4) ออกแบบโครงสร้างบทเรียน และ 2.5) ออกแบบปฏิสัมพันธ์ 3. ขั้นการสร้างและนำไปใช้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อยคือ 3.1) เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) 3.2) สร้างงานกราฟิก 3.3) เขียนโปรแกรม 3.4) ทดลองใช้ และ 3.5) นำไปใช้จริง 4. ขั้นการประเมินผลสรุป ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อยคือ 4.1) ประเมินความสามารถในการตัดสินใจร้อยละ 100 เพื่อผ่านบทเรียน และ 4.2) ประเมินบทเรียน การออกแบบกิจกรรมในแต่ละสถานการณ์จำลอง เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเตรียมทหารได้พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ต้องใช้กระบวนการตัดสินใจ 9 ขั้นตอนนี้คือ 1) รับภารกิจ/ระบุปัญหา 2) วิเคราะห์ภารกิจ 3) รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ 4) วางแผนงาน/พัฒนาแนวปฏิบัติ 5) กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือก 6) วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ 7) เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ 8) ผู้นำหน่วยตัดสินใจ 9) ประเมินผลและปรับการตัดสินใจใหม่

ภาควิชา.....เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา..... ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา ...เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ปีการศึกษา2555.....

##5383420227: MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS: WEB-BASED LESSONS DESIGN / SIMULATION / DECISION MAKING

SUTASINEE CHAROENYING : DEVELOPMENT OF A DESIGN MODEL FOR WEB-BASED SIMULATION LESSONS TO ENHANCE DECISION MAKING ABILITY OF PRE-CADETS.

ADVISOR: ASSOC. PROF. ONJAREE NATAKUATOONG, Ph.D., 299 pp.

The purpose of this research study was to develop a design model for web-based simulation lessons to enhance decision making ability of pre-cadets. The samples for survey consisted of 168 military teachers and 15 experts specialized in web-based instruction, simulation and military decision making. The samples who designed web-based simulation lessons from a design model were five military teachers. Data were collected and analyzed by using frequencies, percentages and standard deviation.

The research results were as follows:

The research findings showed that a design model for web-based simulation lessons to enhance decision making ability of pre-cadets comprised four steps: 1. Analysis Step consists of four sub-steps : 1.1) goal analysis, 1.2) context analysis, 1.3) student analysis, and 1.4) content analysis; these analysis activities for creating real military situations for web-based instruction ; 2. Design Step consists of five sub-steps: 2.1) identify lesson objectives, 2.2) design content cover high level of stress and friction, lack of information, and time stress for approximately 12-20 periods of study, 2.3) design instructional strategy, 2.4) design content structure, and 2.5) design lesson interaction; 3. Development and Implementation Step consists of five sub-steps: 3.1) create storyboards, 3.2) create graphics for web-based lesson, 3.3) program web-based lesson, 3.4) trial run testing, and 3.5) deliver and implement web-based simulation lessons; and 4. Evaluation Step consists of two sub-steps: 4.1) assess student decision making ability, and 4.2) lessons evaluation. In the step of instructional strategy design should cover nine steps of a process of web-based simulation instruction: 1) Receipt of mission, 2) Mission analysis, 3) Collective determine information, 4) Course of action development, 5) Identification of select course of action criteria, 6) Course of action analysis, 7) Course of action comparison, 8) Course of action approval, and 9) execution and assessment.

Department : ... Educational Technology and Communications.. Student's Signature

Field of Study : Educational Technology and Communications.. Advisor's Signature.....

Academic Year : ...2012.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จากการให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยทุกครั้งที่ประสบปัญหาในการทำวิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อคิด คำแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ และสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ท่านกรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ตรวจแก้ไข และให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม ซึ่งข้อมูลที่ได้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ที่มีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย

ขอบคุณเพื่อนๆ ETC 53 ทุกคน และพี่น้องชาวเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกคน ที่ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำตลอดการทำวิจัยในครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และทุกคนในครอบครัวเป็นอย่างสูง ที่คอยห่วงใย ห่มเทาให้กำลังใจ ให้การช่วยเหลือ สนับสนุนทั้งกำลังกายและกำลังใจ แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในวันนี้

สารบัญ

| | หน้า |
|--|-----------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ฉ |
| สารบัญ..... | ช |
| สารบัญตาราง..... | ฎ |
| สารบัญภาพ..... | ฏ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 8 |
| ขอบเขตของการวิจัย..... | 8 |
| ข้อตกลงเบื้องต้น..... | 9 |
| กรอบแนวคิดในการวิจัยวิจัย..... | 10 |
| คำอธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย..... | 11 |
| คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย..... | 20 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 22 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 23 |
| 1) การเรียนการสอนบนเว็บ..... | 23 |
| 1.1) ความหมาย..... | 23 |
| 1.2) ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ..... | 24 |
| 1.3) รูปแบบการออกแบบบทเรียนบนเว็บ..... | 26 |
| 1.4) องค์ประกอบของเว็บไซต์เพื่อการศึกษ..... | 48 |
| 2) การเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง..... | 54 |
| 2.1) ความหมายของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง..... | 54 |
| 2.2) ประเภทของสถานการณ์จำลอง..... | 55 |

| บทที่ | หน้า |
|--|------------|
| 2.3) วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง..... | 59 |
| 2.4) องค์ประกอบของสถานการณ์จำลอง..... | 61 |
| 2.5) ขั้นตอนของการออกแบบสถานการณ์จำลอง..... | 64 |
| 2.6) ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง..... | 79 |
| 2.7) ลักษณะของสถานการณ์จำลองที่ดี..... | 82 |
| 2.8) การนำสถานการณ์จำลองไปใช้ในสถานศึกษาทางทหาร..... | 86 |
| 3) ภาวะผู้นำทางทหารและการตัดสินใจ..... | 99 |
| 3.1) ภาวะผู้นำทางทหาร..... | 99 |
| 3.1.1 ความหมายของผู้นำทางทหาร..... | 99 |
| 3.1.2 ความหมายของภาวะผู้นำทางทหาร..... | 102 |
| 3.2) การตัดสินใจ..... | 109 |
| 3.2.1 ความหมายของการตัดสินใจ..... | 109 |
| 3.2.2 ความสำคัญของการตัดสินใจ..... | 111 |
| 3.2.3 หลักการของการตัดสินใจ..... | 114 |
| 3.2.4 ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจ..... | 118 |
| 3.2.5 ตัวบ่งชี้การมีความสามารถในการตัดสินใจที่ดี..... | 128 |
| 4) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 130 |
| 5) กรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 134 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 136 |
| ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาทหาร..... | 136 |
| ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ..... | 140 |
| ขั้นตอนที่ 3 สร้าง(ร่าง)รูปแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 143 |

| บทที่ | หน้า |
|--|------------|
| <p>ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร.....</p> | 146 |
| <p>ขั้นตอนที่ 5 รับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร.....</p> | 150 |
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 154 |
| <p>ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาทหาร.....</p> | 154 |
| <p>ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ.....</p> | 164 |
| <p>ตอนที่ 3 ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร.....</p> | 172 |
| <p>ตอนที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร.....</p> | 176 |
| <p>ตอนที่ 5 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร.....</p> | 188 |
| 5 การนำเสนอรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 189 |
| <p>1) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร.....</p> | 190 |
| <p>2) องค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร.....</p> | 190 |
| <p>3) หลักการที่ใช้ในการสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร.....</p> | 215 |

| บทที่ | หน้า |
|---|------------|
| 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... | 221 |
| วิธีการดำเนินการวิจัย..... | 221 |
| ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูทหาร..... | 221 |
| ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ..... | 222 |
| ตอนที่ 3 ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 222 |
| ตอนที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ บนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของ นักเรียนเตรียมทหาร..... | 223 |
| ตอนที่ 5 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถ ในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 223 |
| สรุปผลการวิจัย..... | 224 |
| ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูทหาร..... | 224 |
| ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ..... | 227 |
| ตอนที่ 3 ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 232 |
| ตอนที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ บนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของ นักเรียนเตรียมทหาร..... | 237 |
| ตอนที่ 5 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถ ในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 241 |
| อภิปรายผลการวิจัย..... | 241 |
| ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้..... | 256 |
| ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป..... | 257 |

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| รายการอ้างอิง..... | 258 |
| ภาคผนวก..... | 270 |
| ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ..... | 271 |
| ภาคผนวก ข เครื่องมือและแบบประเมินที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือวิจัย..... | 275 |
| ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... | 299 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 1 | สังเคราะห์ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนบนเว็บ..... | 44 |
| 2 | ลักษณะสำคัญของสถานการณ์จำลองแบบการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และสถานการณ์จำลองแบบกระบวนการทางสังคม..... | 58 |
| 3 | สังเคราะห์ขั้นตอนการออกแบบสถานการณ์จำลอง..... | 73 |
| 4 | สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง..... | 78 |
| 5 | การใช้เครื่องจำลองสถานการณ์ (Simulator) ในโรงเรียนเหล่าทัพ..... | 91 |
| 6 | ผู้นำที่จะทำให้คนยอมปฏิบัติตามคำสั่ง 3 กรณี..... | 104 |
| 7 | สังเคราะห์ขั้นตอนการตัดสินใจ..... | 126 |
| 8 | จำนวนกลุ่มตัวอย่างและอัตราการตอบกลับจำแนกตามโรงเรียน..... | 137 |
| 9 | จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนตัว..... | 155 |
| 10 | จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับ ข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บ (ข้อคำถามที่ตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก) | 157 |
| 11 | จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับ ข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บ..... | 160 |
| 12 | จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร (ข้อคำถามที่ตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก) | 164 |
| 13 | จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 166 |
| 14 | องค์ประกอบของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของ นักเรียนเตรียมทหาร..... | 174 |

| ตารางที่ | หน้า |
|----------|---|
| 15 | ขั้นตอนของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลอง บนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียน เตรียมทหาร..... 175 |
| 16 | คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ขั้นที่ 1..... 181 |
| 17 | คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ขั้นที่ 2..... 182 |
| 18 | คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ขั้นที่ 3..... 183 |
| 19 | คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ขั้นที่ 4..... 185 |
| 20 | คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ขั้นที่ 5..... 186 |
| 21 | สรุปผลการประเมินการออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) 187 |
| 22 | ขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ..... 194 |
| 23 | กระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา (Cognitive domain)..... 199 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|---|------|
| 1 | การออกแบบตามหลักการ ADDIE Model..... | 29 |
| 2 | ขั้นพัฒนา(Development)การเรียนการสอนบนเว็บ..... | 31 |
| 3 | องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ของ Peter..... | 38 |
| 4 | องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บของมหาวิทยาลัย แห่งรัฐอิลลินอยส์..... | 50 |
| 5 | โครงสร้างและแผนผังของสถานการณ์จำลอง (The general structure and flow of simulations)..... | 75 |
| 6 | ภูมิสารสนเทศ..... | 115 |
| 7 | กลยุทธ์การตัดสินใจโดยการวางแผนอย่างรอบคอบ..... | 118 |
| 8 | กระบวนการตัดสินใจทางทหาร (decision-making process) | 120 |
| 9 | กระบวนการตัดสินใจ..... | 121 |
| 10 | รูปแบบกลยุทธ์การตัดสินใจโดยการวางแผนอย่างรอบคอบ..... | 123 |
| 11 | คุณลักษณะความคิดระดับสูง..... | 123 |
| 12 | กรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียน เตรียมทหาร..... | 135 |
| 13 | (ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อ พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 173 |
| 14 | การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของ นักเรียนเตรียมทหาร..... | 178 |
| 15 | รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อ พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 190 |
| 16 | ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อ พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร..... | 191 |

| ภาพที่ | หน้า |
|--------|--|
| 17 | สรุ <u>บ</u> ขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลอง บนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียน เตรียมทหาร..... 192 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในสาขาวิชาทางทหาร สถาบันที่นับว่าเป็นสถานที่แรกในการขัดเกลาให้ผู้ที่จะเป็นนายทหารและนายตำรวจที่ดีในอนาคต นั่นก็คือโรงเรียนเตรียมทหาร นักเรียนเตรียมทหารเป็นผู้ที่ต้องศึกษาต่อในโรงเรียนเหล่าทัพ 4 เหล่าทัพ คือ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรืออากาศ และโรงเรียนนายร้อยตำรวจ เมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพแล้ว จะต้องไปประจำการตามหน่วยงานต่างๆในตำแหน่งนายทหารชั้นสัญญาบัตร และจะต้องปฏิบัติงานกับบุคคลหลายระดับ ทั้งผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา รวมทั้งภาระงานยังอยู่ในภาวะที่มีความเสี่ยงต่อชีวิตตนเองและชีวิตผู้อื่น ดังนั้นภาวะผู้นำ (Military Leadership) จึงนับเป็นคุณลักษณะสำคัญที่ต้องปลูกฝังให้เกิดขึ้นในตัว of นักเรียนเตรียมทหาร และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการนำองค์กรไปสู่เป้าหมาย (คู่มือหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร, 2545)

พรทิพย์ คล้ายคลึง (2549) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะผู้นำทางทหารที่สำคัญของนักเรียนเตรียมทหารหรือผู้นำในอนาคตว่าต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 4 ด้านคือ 1. ด้านความรับผิดชอบ 2. ด้านมนุษยสัมพันธ์ 3. ด้านความสามารถในการตัดสินใจ 4. ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งภาวะผู้นำ (Military Leadership) ที่สำคัญอย่างมากประการหนึ่งคือความสามารถในการตัดสินใจ (Decision Making) เนื่องจากการปฏิบัติภารกิจทางทหารต้องอาศัยการเลือกทางปฏิบัติที่ดีที่สุดจากทางเลือกที่มีอยู่หลายๆ ทางเลือก ภายใต้เงื่อนไขของประโยชน์ของส่วนรวมหรือขององค์กรเป็นหลัก รวมทั้งต้องเป็นการตัดสินใจที่ถูกต้องทันต่อเหตุการณ์และเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม เป็นการตัดสินใจที่สามารถปฏิบัติได้และเป็นไปตามนโยบายขององค์กร (John, 1996)

การตัดสินใจทางทหารนั้นเป็นการเลือกทางปฏิบัติที่ดีที่สุดจากทางเลือกที่มีอยู่หลายๆ ทางเลือก โดยใช้ข้อมูลที่ต้องการ ประสพการณ์เดิม ความสามารถในการรับรู้ สมมติฐาน ความรู้สึก สัญกรณ์ ข้อสรุปที่คิดเองหรือได้ยินมา แล้วนำทั้งหมดมาวิเคราะห์ปัญหาโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ในขณะเดียวกันก็ต้องรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นด้วยไม่ว่าจะเป็นผู้บังคับบัญชาหรือผู้ร่วมงานระดับเดียวกัน โดยให้ทุกคนได้รับความพอใจมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่จะต้องคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวมหรือขององค์กรเป็นหลัก คุณลักษณะของผู้นำทางทหารที่มีความสามารถในการตัดสินใจนั้น จะต้องเป็นบุคคลที่รู้จัก

ใช้โอกาส ความระมัดระวัง และข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อให้การตัดสินใจถูกต้องทันต่อเหตุการณ์และเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมและให้ทุกฝ่ายพอใจให้มากที่สุด ต้องเป็นการตัดสินใจที่สามารถปฏิบัติได้และเป็นไปตามนโยบายขององค์กร โดยมีการวางแผนล่วงหน้าและพร้อมที่จะรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดขึ้น

ในการจัดการเรียนรู้ทั้งของโรงเรียนเตรียมทหารและของโรงเรียนเหล่าทัพนั้นเห็นความสำคัญของการฝึกให้ผู้เรียนมีความสามารถในการตัดสินใจ (Decision Making) โดยการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งมีการนำสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยมาใช้ โรงเรียนเตรียมทหาร จัดให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ ทั้งจากตำราในห้องสมุดของโรงเรียน จาก Internet ซึ่งมีทั้งในห้องเรียน ห้องสมุด กองร้อย กองพัน และสโมสรนักเรียน อีกทั้งจัดแหล่งการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมทางด้านชีววิทยา เช่น สวนพฤกษศาสตร์ด้านธรณีวิทยา สวนหิน และทางด้านวิชาชีพทหาร – ตำรวจ ซึ่งนักเรียนสามารถฝึกความอดทนความแข็งแรงของร่างกาย ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและแก่สังคม หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนเตรียมทหารยังมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองเต็มตามศักยภาพและอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของผู้เรียนจะสอดคล้องอยู่ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน (หลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร พ.ศ. 2546 , ปรับปรุงแก้ไข พ.ศ. 2554)

ในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเตรียมทหารมีความพิเศษว่าการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาทั่วไป กล่าวคือ ในส่วนของกลุ่มสาระการเรียนรู้จะเหมือนโรงเรียนทั่วไปคือ 8 กลุ่มสาระ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ แต่ในส่วนที่แตกต่างคือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีนั้น โรงเรียนเตรียมทหารได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ วิชาคอมพิวเตอร์ และวิชาทหาร-ตำรวจ โดยมีจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้วิชาทหาร – ตำรวจดังนี้คือ

1. ให้นักเรียนเตรียมทหารมีความเข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรมมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว ที่เกี่ยวข้องกับงาน บำบัดงานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์และงานธุรกิจ
2. มีทักษะกระบวนการทำงานและการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การ

แสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่องาน

3. เพื่อให้นักเรียนเตรียมทหาร มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในวิชาทหาร – ตำรวจ เบื้องต้นเพื่อเป็นพื้นฐานที่จะไปศึกษาต่อในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรืออากาศ และโรงเรียนนายร้อยตำรวจ

4. เพื่อให้นักเรียนเตรียมทหารเป็นผู้มีร่างกายแข็งแรง ว่องไว มีลักษณะทหาร มีระเบียบวินัย และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด รู้จักวางตนในการเป็นผู้บังคับบัญชาและผู้นำมีความสำนึกในหน้าที่รับผิดชอบ มีจิตใจกล้าหาญ อดทน เชื้อมั่นในตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตัดสินใจเด็ดขาดด้วยความรอบคอบและมีเหตุผล ประพฤติตนอยู่ในศีลธรรม เป็นสุภาพบุรุษ มีความรักสามัคคีในหมู่คณะ อุทิศตนเพื่อประเทศชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

5. เพื่อให้นักเรียนเตรียมทหารสามารถดำรงชีวิตในการเป็นทหาร ตำรวจเป็นพลเมืองที่ดี และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพทหาร – ตำรวจ

ในการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการฝึกให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการตัดสินใจ (Decision Making) นั้นนับเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากความสามารถในการตัดสินใจ (Decision Making) เป็นคุณสมบัติของผู้นำทางทหารที่สำคัญอย่างหนึ่ง การจะปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพเพียงใดนั้นส่วนหนึ่งก็ขึ้นกับความสามารถของผู้นำในการตัดสินใจ

George (2008) ได้ศึกษาและอธิบายกระบวนการตัดสินใจว่าจำเป็นต้องสร้างให้เกิดในตัวของทหาร โดยการจะทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดีได้นั้นทหารจะต้องมีความรู้ การฝึกฝน และประสบการณ์ ผู้นำทางทหารจะเกิดการตัดสินใจที่ดีได้นั้นต้องมีกระบวนการคิดขั้นสูงและฝึกฝนจนเกิดกระบวนการคิดในตนเอง โดยการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารนั้นสามารถใช้แนวทางการพัฒนาได้หลายรูปแบบ แต่รูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจและช่วยพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นคือ การใช้ระบบการประชุมเสมือนของชุมชนนักปฏิบัติ (virtual meetings of a community of practice) เป็นการใช้ระบบข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจทางทหารในบริบทของวัฒนธรรมทางทหารและการเมืองการปกครอง รวมทั้งการใช้ระบบ Computer-based decision support systems มาเป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล สร้างทางเลือกและใช้ในการเปรียบเทียบ เพื่อการตัดสินใจเลือกแนวการปฏิบัติภารกิจทางทหาร ลักษณะการทำงานของระบบดังกล่าวเป็นลักษณะการนำข้อมูลต่างๆมาวิเคราะห์แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการทำและผลที่จะได้รับเพื่อให้ผู้บังคับบัญชามีแนวทางในการตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดโดยแนวการปฏิบัติจะเรียกรวมว่ากระบวนการตัดสินใจทางทหาร นอกจากนี้ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในวงการการศึกษาหลาย

ด้าน โดยบทบาทหนึ่งที่น่าสนใจนั่นคือ การใช้บทเรียนบนเว็บในการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ให้ผลป้อนกลับผู้เรียนทันที ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียนและเป็นส่งเสริมการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Alexandru, 2010)

John (1996) ได้ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของการตัดสินใจทางทหารได้ข้อสรุปว่าก่อนตัดสินใจผู้นำต้องวิเคราะห์ทุกๆตัวเลือก โดยระบุ วิเคราะห์ เปรียบเทียบตัวเลือกที่หลากหลายทั้งหมด โดยกระบวนการที่กล่าวมาต้องทำภายในเวลาที่รวดเร็ว รวมทั้งการตัดสินใจทางทหารนั้นต้องการข้อมูลที่มีความเชื่อมั่นและความถูกต้องในระดับสูง เนื่องจากหากข้อมูลขาดหายไปบางส่วนหรือไม่น่าเชื่อถือก็จะมีผลต่อคุณภาพการตัดสินใจ ผู้นำทางทหารยังต้องใช้เหตุผลในการตัดสินใจ ซึ่งการตัดสินใจทางทหารไม่มีเรื่องของความถูกต้องแต่เป็นเรื่องของเทคนิค การปฏิบัติการ และกลยุทธ์ นอกจากนี้ยังได้อธิบายเพิ่มเติมไว้ด้วยว่า การตัดสินใจจะต้องให้ความสำคัญกับการประเมินสถานการณ์ โดยสิ่งที่จำเป็นในการตัดสินใจคือ ประสบการณ์ของผู้ตัดสินใจ ถึงแม้สถานการณ์แต่ละสถานการณ์จะมีลักษณะเฉพาะไม่เหมือนกันแต่ผู้นำสามารถดึงประสบการณ์ที่มีความคล้ายคลึงกันมาใช้ในการตัดสินใจได้ โดยการตัดสินใจเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน นอกจากนี้นักวิชาการต่างประเทศยังพบว่ากระบวนการตัดสินใจทางทหารและการสร้างให้ผู้นำทหารเกิดกระบวนการตัดสินใจที่ถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพ ได้นั้นต้องอาศัยกระบวนการและระบบทางทหารสมัยใหม่ (Modern military systems and process) โดยจะต้องให้ความสนใจในความยืดหยุ่น (flexible) การปรับตัว (adaptive) และต้องแข็งแกร่ง (robust) โดยเรียกระบบทั้ง 3 ว่า กลยุทธ์ FAR (FAR strategies) โดยการสร้างให้ผู้นำทางทหารเกิดการตัดสินใจนั้น ต้องจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยผสม FAR strategies กับกลยุทธ์สถานการณ์จำลอง และเทคนิคที่เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ สถานการณ์และการประเมินสถานการณ์ จากที่ผ่านมามีการพยายามพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบด้วยกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ (Decision Making) ของผู้เรียน ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่สามารถทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจได้นั้นก็คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) (Margaret, 1992)

โรงเรียนเตรียมทหารและโรงเรียนเหล่าทัพมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) มาใช้เช่นกัน โดยมีทั้งการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองในชั้นเรียนและการจัดการเรียนรู้ด้วยเครื่อง Simulator ในส่วนของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองในชั้นเรียนทั้งโรงเรียนเตรียมทหารและโรงเรียนเหล่าทัพจะสอดแทรกสถานการณ์จำลองในระหว่างการเรียนโดยผู้สอนเป็นผู้เสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ โดยเปิดโอกาสให้แสดง

ความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียนเกี่ยวกับสถานการณ์นั้นๆ (หลักสูตรของโรงเรียนเตรียมทหาร พ.ศ. 2546 ปรับปรุง 2554, หลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2544 ปรับปรุง พ.ศ. 2554, หลักสูตรโรงเรียนนายเรือ พ.ศ. 2545 และหลักสูตรโรงเรียนนายเรืออากาศ พ.ศ. 2549) ในส่วนของการจัดการเรียนรู้ด้วยเครื่อง Simulator โรงเรียนเหล่าทัพได้มีการใช้เครื่อง Simulator เพื่อนำมาช่วยในการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน อาทิ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีการใช้เครื่องช่วยฝึกยิงด้วยแสงเลเซอร์และกระสุนจริง แบบ RANGE 3000 (องอาจ พิมพ์ทนต์, 2551) เพื่อฝึกการยิงปืนตามสถานการณ์ที่ครูฝึกสร้างขึ้นให้ผู้เรียนเผชิญ โรงเรียนนายเรือมีการนำเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ (Ship Handling Simulator) มาใช้เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกเดินเรือในสถานที่ที่แตกต่างกันออกไปก่อนที่จะออกปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง (ไชยวุฒิ นาวิกัญญาณะ, 2545) และโรงเรียนนายเรืออากาศมีการนำโปรแกรม Microsoft Flight Simulator และเครื่อง Flight Simulator มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการบังคับเครื่องบินแบบต่างๆ ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป เพื่อเป็นการฝึกทักษะการบินให้แก่ผู้เรียนโดยไม่จำเป็นต้องเสี่ยงต่อชีวิตและเป็นการประหยัดงบประมาณ (หลักสูตรโรงเรียนนายเรืออากาศ, 2549)

ในส่วนของการวิจัยที่ผ่านมาด้านการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ มีการศึกษาวิจัยโดยนักวิจัยหลายท่าน อาทิ ดวงธิดา รักษาแก้ว (2552) ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนออนไลน์ในสถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนออนไลน์ในสถานการณ์จำลองมีทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนด้วยกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนออนไลน์ในสถานการณ์จำลองช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมส่งผลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการปฏิบัติและกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูก มีอิสระในการเรียนและฝึกการสื่อสารและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า รวมทั้งผู้เรียนมีระดับการสะท้อนการเรียนรู้นับบวกในระดับสูง.ทุกประเด็นคือ ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมของตนกับความรู้ใหม่, ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนกับสถานการณ์อื่นได้อย่างเหมาะสม, ผู้เรียนสามารถสะท้อนการเรียนรู้และสามารถสื่อความหมายที่ต้องการได้อย่างชัดเจน และผู้เรียนสามารถทบทวนความเข้าใจในสิ่งที่เรียนและสรุปความรู้ที่ได้เรียนมาอย่างชัดเจน

บุญรัตน์ แผลงศร (2551) ศึกษาผลของการเรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อเรื่องยาเสพติดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บ

โดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้และนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บแต่ไม่ได้ใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บแต่ไม่ได้ใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้และนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บแต่ไม่ได้ใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติของนักเรียนที่มีต่ออาสาเสพติดหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเจตคติของนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนเจตคติของนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บแต่ไม่ได้ใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ นอกจากนี้การเรียนแบบสถานการณ์จำลองโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมการใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ในระดับสูง

หทัยนันท์ ตาลเจริญ (2550) ศึกษาผลของการใช้เกมสถานการณ์จำลองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าผู้เรียนที่มีแบบการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนด้วยเกมสถานการณ์จำลองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์แล้วมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนที่มีแบบการเรียนแตกต่างกัน เมื่อเรียนด้วยเกมสถานการณ์จำลองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์แล้วจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

สมปรารถนา ศรีรัมย์ (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ในส่วนของการวิจัยที่ผ่านมาด้านการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง มีผู้สนใจศึกษาเป็นจำนวนมาก โดยพบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยสถานการณ์จำลองมีทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลหลังเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ลองฝึกฝน ถูก มีอิสระในการเรียนและฝึกการสื่อสารและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า รวมทั้งผู้เรียนสามารถ

เชื่อมโยงความรู้เดิมของตนกับความรู้ใหม่ สามารถประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนกับสถานการณ์อื่นได้อย่างเหมาะสม สามารถสะท้อนการเรียนรู้และสามารถสื่อความหมายที่ต้องการได้อย่างชัดเจน และสามารถทบทวนความเข้าใจในสิ่งที่เรียนและสรุปความรู้ที่ได้เรียนมาอย่างชัดเจน (ดวงธิดา รักษาแก้ว, 2552) นอกจากนี้บุญรัตน์ แผลงศร (2551) ยังพบว่าการเรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับสูงและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน รวมทั้งอภิชาติ พรหมฝ่าย (2542) ยังพบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองทำยบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีสถานการณ์จำลองทำยบทเรียน

จะเห็นได้ว่าทั้งนักวิชาการไทยและต่างประเทศต่างกล่าวตรงกันว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ (Web-Based Lesson Design) และสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง โดยสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนที่สูงขึ้น และเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนรวมทั้งสามารถฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ (Decision Making) ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนเตรียมทหารและโรงเรียนเหล่าทัพต่างก็นำการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) มาใช้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อช่วยฝึกให้ผู้เรียนเกิดทักษะและความชำนาญในศาสตร์ตามสาขาของเหล่าทัพที่ตนสังกัดรวมทั้งก่อให้เกิดความสามารถในการตัดสินใจของผู้ที่จะต้องเป็นผู้นำหน่วยในอนาคต

จากที่กล่าวมาข้างต้นในการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา มีลักษณะเป็นการพัฒนารูปแบบของการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองบนเว็บ แต่ยังไม่มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจเลย ซึ่งการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการเรียนการสอน นักการศึกษาหลายท่าน ได้เสนอรูปแบบการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการเรียนการสอนไว้หลากหลาย แต่จะรูปแบบได้ผ่านการจัดระบบ โดยส่วนมากนำหลักการของการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล (ADDIE Model) (Alessi and Trollip, 1991 ; McGriff, 2000 ; ปทีป เมธาคูณวุฒิ, 2540 และกิดานันท์ มลิทอง, 2542) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบระเบียบ เพื่อให้การนำรูปแบบไปใช้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนับเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสูงสุด ซึ่งหากมีการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของ

นักเรียนเตรียมทหาร ก็จะเป็นประโยชน์ต่ออาจารย์ผู้สอนในโรงเรียนเตรียมทหารและโรงเรียนเหล่าทัพ ในการนำรูปแบบการออกแบบดังกล่าวไปเป็นแนวทางในวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของตนเองเพื่อพัฒนาการตัดสินใจให้แก่ผู้เรียน ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพและมีแนวทางในการพัฒนาที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
- 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
- 3) เพื่อสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
- 4) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
- 5) เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย
 - 1.1 ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
 - 1.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนความสามารถในการออกแบบ storyboard ของอาจารย์ผู้สอนวิชาทหาร
2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่
 - 2.1 ประชากรที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็น ประกอบด้วย
 - 2.1.1 ครูผู้สอนของโรงเรียนทางทหาร ได้แก่ โรงเรียนเตรียมทหารจำนวน

30 คน โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าจำนวน 46 คน โรงเรียนนายเรือจำนวน 47 คน และโรงเรียนนายเรืออากาศจำนวน 45 คน รวมทั้งสิ้น 168 คน

2.1.2 ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บจำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนสถานการณ์จำลองจำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการตัดสินใจทางทหารจำนวน 5 คน

2.2 ประชากรที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาทหารของโรงเรียนเตรียมทหารจำนวน 30 คน

3. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ โดยใช้รูปแบบการออกแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาทหารของโรงเรียนเตรียมทหารจำนวน 5 คน

ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการทดลองใช้รูปแบบของผู้วิจัย กำหนดถึงขั้นให้ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ยังไม่ถึงขั้นสร้างโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การออกแบบบทเรียนบนเว็บ (Web-Based Lesson Design) เป็นการใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ มาออกแบบเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันหรือในเวลาเดียวกันเสมอไปเหมือนในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) ออกแบบ (Design) 3) สร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation) และ 4) ประเมินสรุป (Evaluation)

สถานการณ์จำลอง (Simulation) คือ วิธีการจัดการเรียนรู้การสอน โดยสร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด โดยมีกำหนดบทบาท ให้ข้อมูล และกติกาการเล่นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาและตัดสินใจ

| ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ (Process) | องค์ประกอบ (Elements) | ขั้นตอนการออกแบบ (Design Process) |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. นำเสนอมโนทัศน์ | 1. ผู้เรียน | 1. ตั้งปัญหา/กำหนดขอบเขต |
| 2. อธิบายรูปแบบและคำแนะนำ | 2. กฎเกณฑ์และกติกา | 2. วางแผน/ศึกษารูปแบบสถานการณ์จำลอง |
| 3. เสนอสถานการณ์ ผู้เรียนร่วมกิจกรรม | 3. เวลา | 3. เลือก/ปรับสถานการณ์ให้เหมาะสม |
| 4. ประเมินการกระทำ | 4. สถานการณ์จำลอง | 4. กำหนดวัตถุประสงค์ |
| 5. เสนอผล อภิปราย วิเคราะห์ปัญหา | 5. การตอบสนองของผู้เรียน | 5. ลำดับขั้นเหตุการณ์และปัญหา |
| 6. ลงความคิดเห็นสรุป | 6. ระบบตอบสนองต่อผู้เรียน | 6. กำหนดบทบาทผู้เรียน |
| 7. นำเสนอ ปรับการกระทำใหม่ | 7. การอภิปรายผล | 7. กำหนดกติกา |
| 8. ให้สถานการณ์ใหม่ | 8. ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน | 8. เลือกชนิดเครื่องมือ |
| | | 9. จัดเตรียมข้อมูลประกอบ |
| | | 10. พัฒนาสถานการณ์จำลอง |
| | | 11. ทดลองใช้สถานการณ์จำลอง |
| | | 12. ใช้สถานการณ์จำลองในการสอนจริง |

การตัดสินใจ (Decision Making) หมายถึง กระบวนการในการพิจารณาตัวเลือกที่มีตั้งแต่ 2 ตัวเลือกขึ้นไป โดยประมวลจากข้อมูลประสบการณ์ และแนวทางต่างๆ เพื่อเลือกทางเลือกเดียวที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ โดยจะเป็นการตัดสินใจที่อยู่ในสถานะที่ไม่มีความแน่นอน มีความกดดันและจำกัดด้วยเวลา ผู้นำจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนจากที่ตนเองประสบและบุคคลในหน่วยรวบรวมได้ช่วยในการตัดสินใจ

- กระบวนการตัดสินใจ (Decision Making Process)**
1. รับภารกิจ/ระบุปัญหา
 2. วิเคราะห์ภารกิจ
 3. รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์
 4. วางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติ
 5. กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดี
 6. วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้
 7. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ
 8. ผู้นำหน่วยตัดสินใจ
 9. ประเมินผลและปรับการตัดสินใจใหม่

รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

คำอธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การออกแบบบทเรียนบนเว็บ (Web-Based Lesson Design)

เป็นการใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บมาออกแบบเพื่อสนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีลักษณะผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่ เดียวกันหรือในเวลาเดียวกันเสมอไปเหมือนในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) ออกแบบ (Design) 3) สร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation) และ 4) ประเมินสรุป(Evaluation)

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)

เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 การวิเคราะห์เป้าหมาย

ในการวิเคราะห์เป้าหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ มีหลักในการ วิเคราะห์ดังนี้คือ

1.1.1 วิเคราะห์ว่าบทเรียนที่จะสร้างมีเป้าหมายอะไร จากนั้นให้ตั้งปัญหาและ กำหนดขอบเขต ก่อนการสร้างสถานการณ์จำลอง

1.1.2 ผู้เรียนคือ นักเรียนเตรียมทหาร 3 เหล่าทัพ คือ ทหารบก ทหารเรือ และ ทหารอากาศ

1. 2 การวิเคราะห์บริบท

ในการวิเคราะห์บริบทเพื่อพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ มีหลักในการ วิเคราะห์ดังนี้คือ

1.2.1 ผู้สอนพิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่ว่าเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

1.2.2 ผู้สอนประเมินความสามารถของซอฟต์แวร์ว่าสามารถเชื่อมโยงหรือ สนับสนุนตัวบทเรียนที่ผู้สอนออกแบบหรือไม่

1.2.3 ผู้สอนพิจารณาถึงทรัพยากรที่มีอยู่ว่ามีความเพียงพอหรือไม่

1.2.4 ผู้สอนสำรวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถ เชื่อมโยงได้ กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและสิ่งที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต

1.3 การวิเคราะห์ผู้เรียน หรือผู้สวมบทบาท ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้แสดงบทบาทต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จำลอง

ในการวิเคราะห์ผู้เรียนที่จะเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ต้องวิเคราะห์ผู้เรียนในประเด็นต่างๆดังนี้

- 1.3.1 กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายเป็นใคร
- 1.3.2 กลุ่มผู้เรียนมีพื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาระดับใด
- 1.3.3 ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานหรือทักษะที่จำเป็นต่อรู้ก่อนการเรียนด้วยบทเรียนหรือไม่อย่างไร

1.3.4 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 3 – 5 คน

1.4 การวิเคราะห์เนื้อหา

ในการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนั้น มีหลักในการวิเคราะห์ดังนี้คือ

1.4.1 ผู้สอนทำการเลือกหัวข้อเนื้อหาจากรายวิชาที่ต้องการสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ โดยเลือกเนื้อหาที่สอดคล้อง และสามารถนำมาใช้กับการสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ

1.4.2 ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไรบ้างหรือผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง หลังจากเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บจบแล้ว

1.4.3 ผู้สอนศึกษาและสำรวจจุดประสงค์ว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรื่องใดบ้าง โดยผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์กว้างๆทั่วไปไว้ก่อนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและเป็นแนวทางในการเขียนวัตถุประสงค์การเรียนแบบละเอียดอีกครั้งในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนออกแบบ (Design)

เป็นขั้นตอนที่นำไปสู่การออกแบบ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 วัตถุประสงค์ ผู้สอนนำเป้าหมายของการสร้างบทเรียนบนเว็บที่วิเคราะห์เขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยวิเคราะห์จากหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหารเป็นตัวตั้ง และปรับโดยใช้ประสบการณ์การสอนที่ผ่านมา

2.2 กำหนดเนื้อหา รวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆทำการเขียนเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อที่วางแผนไว้ แล้วนำมากำหนดเป็นสถานการณ์จำลอง มีลักษณะดังนี้คือ (Margaret, 1992)

- 1) ผู้สอนพิจารณาว่าสถานการณ์จำลองต้องเหมือนกับสถานการณ์จริงเท่าที่จะเป็นไปได้
- 2) ผู้สอน

พิจารณาว่าสถานการณ์จำลองต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามหน่วยการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองนั้นๆ 3) ผู้สอนต้องออกแบบจากสถานการณ์จำลองที่ง่ายไปสู่สถานการณ์จำลองที่ซับซ้อน และ 4) การจัดการเรียนการสอนให้เกิดกระบวนการตัดสินใจทางทหรานั้นจะต้องจัดสถานการณ์จำลองแบบสภาวะที่เหมือนจริง โดยมีลักษณะสำคัญดังนี้คือ 1. เป็นสถานการณ์ที่ย้ำแ่ 2. เป็นสภาพการณ์ที่คลุมเครือ 3. สถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจนั้นมีการดำเนินต่อไปและมีผลสะท้อนกลับ 4. อยู่ในสภาวะที่มีความเครียดสูง 5. ต้องมีการตัดสินใจภายในเวลาจำกัด

ผู้สอนกำหนดบทบาทผู้เรียน 2 บทบาทด้วยกันคือ ผู้นำหน่วย (Leader) และผู้บังคับบัญชา (Members) ต่อมาผู้สอนกำหนดกติกา จากการณ์นั้นผู้สอนนำรายละเอียดต่างๆ ดังกล่าวมากำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษา

2.3 กำหนดกลยุทธ์ ผู้สอนกำหนดกลยุทธ์แบบสนับสนุนการเรียนเชิงรุก โดยนำกระบวนการตัดสินใจ 9 ขั้น (Clemen And Hampton, 1994 ; Robbins, 1994 ; John, 1996 ; Anderson, 2003 ; Alexandru, 2010 ; Fulop, 2010 ; อุษณีย์ โพธิสุข, 2542 ; ทิศนา แหมณี, 2549 ; ก้องเกียรติ ณะมิตร, 2551 และสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ และสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนโดยใช้วิธีการนำเสนอกรณีความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน กรณีที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบัน กรณีที่ผู้เรียนต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ และกรณีที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน

2.4 กำหนดโครงสร้างการพัฒนาบทเรียน การวางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา กำหนดแผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน (Lesson Flow) ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน เพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องวางโครงสร้างและจัดเรียงลำดับข้อมูล รวมทั้งกำหนดสรวบัญ เครื่องมือ การเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Aids) โครงร่างหน้าจอ และกราฟิกประกอบ

2.5 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์และระบบการตอบสนองต่อผู้เรียน มีรายละเอียดดังนี้คือ

2.5.1 เครื่องมือที่ใช้ในระบบการตอบสนองของบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ มีหลักในการเลือกใช้ดังนี้คือ

2.5.1.1 ส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหา เครื่องมือบนเว็บที่ให้ผู้สอนเลือกใช้ในการออกแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานและความเหมาะสมได้แก่ เอกสารหนังสือ และตำราอิเล็กทรอนิกส์ สไลด์ประกอบการบรรยายบนเว็บ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่

นำเสนอบนเว็บ การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) และโปรแกรมบทเรียน (courseware)

2.5.1.2 ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนคือ ห้องสนทนา(Chatroom) กระดานสนทนา(Webboard) การประชุมทางไกลบนเว็บ(Web conferencing) การเชื่อมโยงหลายมิติ(Hyperlink) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail)

2.5.1.3 การแจ้งงานและประกาศต่างๆให้ผู้เรียนทราบผ่านเครื่องมือบนเว็บคือกระดานสนทนา (Webboard) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และห้องสนทนา (Chatroom)

2.5.1.4 การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ใช้เครื่องมือบนเว็บคือ กระดานสนทนา (Webboard) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail) ห้องสนทนา (Chat room) และการประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing)

2.5.1.5 ในการซักถามข้อสงสัย ควรใช้กระดานสนทนา (Webboard)

2.5.1.6 การให้ผลป้อนกลับ ให้ผลป้อนกลับเมื่อจบแต่ละสถานการณ์ รูปแบบการให้ผลป้อนกลับควรมีทั้งภาพ เสียง และข้อความ

2.5.1.7 การอภิปรายผลของผู้เรียน เครื่องมือบนเว็บที่ใช้ในการอภิปรายคือ ห้องสนทนา (Chat room) กระดานสนทนา (Webboard) และการประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing)

2.5.2 วิเคราะห์และเลือกระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนของบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บให้สอดคล้องกับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ผู้สอนออกแบบ

ขั้นที่ 3 การสร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation)

เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

3.1 เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เป็นสิ่งที่ช่วยในการสร้างและกำหนดข้อมูลที่นำมาสร้างเป็นบทเรียนบนเว็บโดยแสดงรายละเอียดที่จะมีอยู่ในทุกหน้าจอหรือทุกเว็บเพจ ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่าน ดู ศึกษา และได้รับฟัง อาทิ ตัวอักษร เสียง วิดีทัศน์ และภาพกราฟิก

3.2 สร้างงานกราฟิก เตรียมสื่อและกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอหรือเพิ่มเติมในการนำเสนอเนื้อหาตามที่ได้ออกแบบไว้ในสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง และวีดิทัศน์ เป็นต้น

3.3 เขียนโปรแกรม สร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งผู้สอนเป็นผู้ออกแบบจะเป็นผู้เขียนโปรแกรมเองหรือให้โปรแกรมเมอร์เป็นผู้สร้างก็ได้

3.4 ทดลองใช้ ทดลองใช้งานบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเบื้องต้นเพื่อหาข้อบกพร่อง ข้อจำกัด และประเมินผลบทเรียนนำบทเรียนมาปรับปรุงให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

3.5 นำไปใช้จริง นำบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บไปใช้กับผู้เรียนจริง หลังจากดำเนินการแก้ไขบทเรียนในขั้นตอนของทดลองใช้แล้ว ซึ่งผู้สอนจะต้องดูประสิทธิภาพของสถานการณ์จำลองนั้นหลังการนำไปใช้จริงด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินสรุป (Evaluation)

เป็นการประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนการประเมินผลบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ประเมินตามแบบการประเมินสี่ ประเภทย่อย คือ 1) การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารแบบ 1:1 (one no one evaluation) 2) การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารกับกลุ่มเล็ก (small group evaluation) 3) การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารกับกลุ่มใหญ่ (large group evaluation) และ 4) การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 การประเมินความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

4.2.1 ในการประเมินการผ่านบทเรียน หากผู้เรียนสามารถตัดสินใจได้ถูกต้อง

4.2.2 การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

4.2.3 การประเมินผู้เรียน

4.2.4 การแจ้งผลการประเมินผู้เรียน

2. สถานการณ์จำลอง (Simulation)

การใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) ในการจัดการเรียนการสอน ผู้ใช้จะต้องมีการออกแบบสถานการณ์จำลองให้ดีและเหมาะสมต่อผู้เรียน เนื่องจากการออกแบบที่ดีจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และทำให้การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการดังกล่าวเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยการออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้คือ

2.1 องค์ประกอบของสถานการณ์จำลอง

จากหลักการของนักวิชาการสรุปได้ว่าองค์ประกอบของสถานการณ์จำลอง ได้แก่

1) ผู้เรียน ผู้แสดง หรือผู้สวมบทบาท ซึ่งถูกกำหนดเป็นกลุ่มเล็กๆหรือรายบุคคล โดยแต่ละคนจะต้องพยายามดำเนินให้ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ของสถานการณ์

2) กฎเกณฑ์และกติกาของสถานการณ์จำลอง เป็นการจำกัดและการกำกับการแสดงของผู้เรียน การกำหนดกฎเกณฑ์ต้องทำให้ชัดเจนว่าผู้เรียนมีบทบาทอะไร เป้าหมายและอุปกรณ์ประกอบสถานการณ์คืออะไร การจัดลำดับเหตุการณ์และกำหนดเวลาหรือขั้นตอนของการเข้าร่วมสถานการณ์ ผู้เรียนจะสามารถทำหรือไม่ทำอะไรได้บ้าง กฎที่กำหนดขึ้นต้องสะท้อนให้เห็นสถานการณ์ในชีวิตที่เหมือนความเป็นจริงมากที่สุด

3) เวลา เป็นส่วนที่บอกความต่อเนื่องในการเล่นและจบสถานการณ์

4) สถานการณ์จำลอง กิจกรรม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ จะต้องเป็นสถานการณ์ที่สะท้อนความเป็นจริง สาระของสถานการณ์ต้องแสดงให้เห็นถึงลักษณะของความเป็นจริงแม้ว่าสถานการณ์นั้นไม่เหมือนสภาพที่เป็นจริงได้ทั้งหมด แต่ต้องให้มีลักษณะใกล้เคียงที่สุดและต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายมากที่สุด

5) การตอบสนองของผู้เล่น ผู้แสดง หรือผู้สวมบทบาท เป็นลักษณะแก้ปัญหาและตัดสินใจที่เกิดขึ้นจากวิจารณ์ญาณของผู้เรียน ผู้แสดง หรือผู้สวมบทบาท ผู้เล่นหรือผู้สวมบทบาทมีการใช้ข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจ การตัดสินใจที่เกิดขึ้นในบทเรียนจะส่งผลต่อผู้เรียนในลักษณะเดียวกันกับที่จะเกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

6) ระบบตอบสนองต่อการกระทำของผู้เรียน สถานการณ์จำลองที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้นั้นเป็นการนำเสนอสถานการณ์และให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ มีการกระทำโต้ตอบกับสถานการณ์ที่น่าเสนอ ดังนั้นสถานการณ์จำลองจะต้องมีระบบตอบสนองต่อผู้เรียนที่ดีและเหมาะสมเพื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์จำลองโดยผู้เรียนจะได้ทราบผลของการตัดสินใจของตนต่อสถานการณ์

7) การอภิปรายผลหลังจากเข้าร่วมสถานการณ์ การอภิปรายผลนี้จะทำให้ผู้สอนสามารถประเมินความสำเร็จหรือล้มเหลวของผู้เรียนได้

8) ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้แสดง หรือผู้สวมบทบาท

โดยสิ่งที่สำคัญขององค์ประกอบของสถานการณ์จำลองทั้ง 8 ขั้่นนี้คือสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นจะต้องเป็นลักษณะเดียวกับสถานการณ์จริง องค์ประกอบของสถานการณ์จำลองควรจะเป็นการจำลองจากโลกของความจริง โดยนำมาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ในรูปแบบที่ง่าย

และเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน โดยสถานการณ์จำลองจะต้องบรรจุความคิดรวบยอดที่จะสอนและทักษะการแก้ปัญหาไปในสถานการณ์จำลองนั้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้และทักษะที่ได้รับเพื่อนำมาใช้ได้ในชีวิตจริง สถานการณ์จำลองจะต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามหน่วยการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง โดยบางสถานการณ์อาจจะมีรูปแบบเป็นเกม การแข่งขัน การเรียนรู้แบบร่วมมือ หรือเล่นคนเดียวโดยแข่งขันกับตัวเองเพื่อพัฒนาศักยภาพให้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

2.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองที่ได้จากการศึกษาเอกสารและผลงานของนักวิชาการท่านต่างๆ สรุปได้ทั้งหมด 8 ขั้นตอน คือ

1) นำเสนอโมโนทัศน์โดยรวม เป็นการสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม โดยปกติสถานการณ์จำลองส่วนใหญ่จะมีความซับซ้อนพอสมควร การนำเสนอสถานการณ์จำลอง บทบาท และกติกาต่างๆจึงจำเป็นที่ผู้สอนต้องมีการเตรียมการอย่างดี จัดเตรียมข้อมูลทุกอย่างไว้ให้พร้อม ในการนำเสนอสถานการณ์จำลองผู้สอนจะต้องเสนอให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน โดนเริ่มด้วยการบอกเหตุผล วัตถุประสงค์ และภาพรวมของสถานการณ์จำลองทั้งหมด

2) อธิบายรูปแบบและคำแนะนำ ในการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองผู้เรียนจะต้องเข้าใจกฎของสถานการณ์จำลองและมีการให้ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นก่อน เช่น บทบาท กติกา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามเพื่อความเข้าใจได้อย่างเพียงพอก่อนเริ่มเรียน

3) เสนอสถานการณ์ ผู้เรียนร่วมกิจกรรมในแต่ละสถานการณ์ สถานการณ์จำลองที่ดีจะต้องเป็นสถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนตัดสินใจ มีการเตรียมข้อมูลต่างๆให้ผู้เรียนใช้ประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์นั้นๆ

4) ประเมินการกระทำ จำแนก แยกแยะ อธิบายปัญหา เลือกตัดสินใจ ผู้เรียนใช้ผลจากการร่วมสถานการณ์จำลอง โดยทำการจำแนกแยกแยะและอธิบายปัญหา กำหนดทางเลือกในการตัดสินใจ

5) เสนอผล อภิปราย วิเคราะห์ปัญหาและทางเลือกในการตัดสินใจ เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย การวิเคราะห์ปัญหา ทางเลือกในการตัดสินใจ การจัดระบบการทำงาน กฎเกณฑ์และความคิดรวบยอดที่ถูกต้องของกระบวนการในสถานการณ์จำลอง

6) ลงความคิดเห็นสรุป ผู้เรียนแต่ละคนลงความคิดเห็นสรุปความคิดรวบยอด หลักการ หรือวิธีการที่ได้จากการเรียนในสถานการณ์จำลอง และนำเอาความคิดรวบยอด หลักการ

หรือวิธีการที่ได้รับไปเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยเขียนบรรยายความคิดเป็นรายบุคคล เมื่อจบสถานการณ์ต้องมีการสรุปผลร่วมกันโดยนำมาเทียบเคียงกับสถานการณ์จริง

7) นำเสนอปรับปรุงสถานการณ์ ปรับการตัดสินใจหรือการกระทำใหม่เพื่อตอบสนองต่อเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่ผู้เรียนต้องเผชิญ

8) ให้สถานการณ์ใหม่ หลังจากผู้เรียนเข้าร่วมสถานการณ์จำลอง ผู้สอนจะประเมินผลการร่วมกิจกรรมของผู้เรียนและอภิปรายข้อบกพร่องต่างๆ หลังจากนั้นจึงให้ผู้เรียนเรียนสถานการณ์จำลองใหม่ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องหรือเพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อไป

2.3 สถานการณ์จำลองที่ดี มีลักษณะดังนี้คือ

1) บทบาทของผู้สอนหรือหน้าที่ของผู้สอน เป็นเพียงผู้ควบคุม (Controller) คือคอยสังเกต ช่วยเหลือ รับผิดชอบเฉพาะเรื่อง กำหนดเวลา และสถานที่ ส่วนผู้เรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2) สถานการณ์นั้นต้องมีความเหมือนหรือมีความใกล้เคียงความเป็นจริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจไปสู่สถานการณ์จริงได้

3) สถานการณ์มีความยากง่ายของภาษาที่เหมาะสมและมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

4) โครงสร้างของสถานการณ์จำลอง จะมีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ คำชี้แจงหรือการให้คำเรื่อง (Briefing) การแสดง (Acting) และการอภิปราย (Debriefing)

5) เป็นสถานการณ์จำลองที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจโครงสร้างและการทำงานได้ง่าย ผู้เรียนไม่สับสน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) จุดประสงค์และเป้าหมายในการออกแบบและสร้างสถานการณ์จำลอง จะต้องแน่นอนและชัดเจน เพื่อให้สถานการณ์จำลองมีทิศทาง ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่ต้องการ

7) ผู้เรียนแก้ปัญหาไปตามบทบาทของตนโดยหาคำตอบด้วยตนเอง ผู้เรียนพิจารณาแก้ปัญหาจากกฎ ข้อบังคับ และความรับผิดชอบตามหน้าที่

8) ผู้เรียนสามารถควบคุมและใช้งานได้สะดวก ើอต่อการเรียนรู้ ไม่ก่อให้เกิดความลำบากและสับสนแก่ผู้เรียน

9) ให้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

10) เป็นสถานการณ์จำลองที่สามารถนำไปปรับปรุง เปลี่ยนแปลงเพื่อใช้กับระบบงานอื่นได้ง่าย

11) ไม่มีจุดบอดหรือข้อผิดพลาดในการทำงาน

12) สามารถใช้แก้ปัญหาได้ตั้งแต่ปัญหาง่ายจนถึงยุ่งยากซับซ้อน โดยเหตุการณ์ปัญหาต้องไม่ได้มาจากหนังสือเรียนหรือเป็นปัญหาที่สามารถหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว

3. การตัดสินใจ(Decision Making)

จากการศึกษางานวิจัย บทความทางวิชาการ และเอกสารทางวิชาการจาก นักวิชาการหลายท่าน และนำมาสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจ สามารถสรุปขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจได้ทั้งหมด 9 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1) รับภารกิจ/ระบุปัญหา ในขั้นนี้บุคคลจะต้องทราบเสียก่อนว่าเขาจะต้องตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องใด ขั้นนี้เป็นขั้นที่สำคัญที่สุด เพราะผู้เรียนต้องตระหนักว่าจะต้องคิดตัดสินใจอะไรเพื่อนำไปสู่กระบวนการคิดหาสู่ทางตัดสินใจ

2) วิเคราะห์ภารกิจ กระบวนการนี้คือการระบุสาเหตุ สมมติฐาน ระบบและขอบเขตขององค์กรและการเชื่อมต่อ และปัญหาใดๆที่มีผู้มีส่วนได้เสีย มีเป้าหมายที่จะแสดงปัญหาที่ชัดเจนและมีคำสั่งปัญหา

3) รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ การตัดสินใจทุกครั้งจะต้องเกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้มีการตัดสินใจ ข้อมูลที่ใช้ต้องเป็นข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจ ดังนั้นบุคคลจึงต้องเข้าใจว่าข้อมูลอะไรที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของเขา แหล่งข้อมูลจะได้มาจากไหนและจะได้ข้อมูลนั้นมาอย่างไร

4) นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงานและพัฒนาแนวทางปฏิบัติจากข้อมูล นำเสนอทางเลือกในการตัดสินใจที่หลากหลาย แต่ละทางเลือกต้องมีความเป็นไปได้และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยมากที่สุด

5) กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดี เป็นการกำหนดค่าน้ำหนักให้กับเกณฑ์ชี้วัดที่จะนำมาใช้ (Allocating Weight to the Criteria) เนื่องจากเกณฑ์ชี้วัดแต่ละตัวอาจมีความสำคัญแตกต่างกัน

6) วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ บุคคลจะต้องนำทางเลือกที่ได้มาวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ว่าจะสามารถนำมาเป็นแนวปฏิบัติจริงได้หรือไม่อย่างไร

7) เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ โดยเปรียบเทียบแนวการปฏิบัติแต่ละข้อที่รวบรวมขึ้นเพื่อวิเคราะห์แนวทางการปฏิบัติที่เป็นไปได้และจะเกิดผลดีที่สุดต่อหน่วย การชั่งน้ำหนักตัวเลือกแต่ละตัว

8) ผู้นำตัดสินใจเลือกแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด โดยจะต้องประเมินจากสถานการณ์และผู้นำอาจตัดสินใจเลือกได้มากกว่า 1 แนวปฏิบัติ ถ้าการเลือกนั้นเป็นความต้องการของผู้นำ

9) ประเมินผลและนำมาแก้ไขปรับปรุง เมื่อทำตามที่ได้ตัดสินใจไปแล้วบุคคลจะพบว่า การตัดสินใจเลือกของเขาสามารถช่วยแก้ปัญหาจากขั้นที่ 1 หรือไม่ หากพบว่าผลการตัดสินใจได้ช่วยในการแก้ปัญหา ผู้นำก็จะยึดอยู่กับการตัดสินใจที่ได้เลือก

จะเห็นได้ว่ารูปแบบการตัดสินใจ (The classical model of decisionmaking) ต้องอยู่บนพื้นฐานของการเปรียบเทียบทางเลือกที่หลากหลาย กระบวนการดังกล่าวเรียกว่า การวิเคราะห์หรือรรถประโยชน์และคุณลักษณะที่หลากหลาย (multi-attribute utility analysis) โดยจุดเน้นของการจัดให้เกิดกระบวนการตัดสินใจทางทวารนั้นจะต้องจัดให้ตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่เหมือนจริง โดยมีลักษณะดังนี้ 1) เป็นสถานการณ์ที่ย้ำแ่ 2) เป็นสภาพการณ์ที่คลุมเครือ 3) สถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจนั้นมีการดำเนินต่อไปและมีผลสะท้อนกลับ 4) อยู่ในสภาวะที่มีความเครียดสูง และ 5) ต้องมีการตัดสินใจภายในเวลาจำกัด

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง การใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลต์ไวด์เว็บมาออกแบบการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันหรือในเวลาเดียวกันเสมอไป

2. การออกแบบบทเรียนบนเว็บ หมายถึง เป็นการใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลต์ไวด์เว็บมาออกแบบเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นจะต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันหรือในเวลาเดียวกันเสมอไปเหมือนในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) ออกแบบ (Design) 3) สร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation) และ 4) ประเมินสรุป (Evaluation)

3. สถานการณ์จำลอง หมายถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่สร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ในการจัดการเรียนการสอนทางทวาร ให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายและป้องกันการเกิดอันตรายจากการปฏิบัติในสถานการณ์จริง โดยมีการกำหนดบทบาท ให้ข้อมูล และกติกาการเล่นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกตัดสินใจ ทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากสถานการณ์จำลองไปใช้ได้ สถานการณ์จริงที่ตนเองต้อง

เผชิญเพื่อการเป็นผู้นำทางทหารที่ดีต่อไป มีขั้นตอนการออกแบบ 12 ขั้น คือ 1. ตั้งปัญหา/กำหนดขอบเขต 2. วางแผนศึกษารูปแบบสถานการณ์จำลอง 3. เลือก/ปรับสถานการณ์ให้เหมาะสม 4. กำหนดวัตถุประสงค์ 5. ลำดับขั้นเหตุการณ์และปัญหา 6. กำหนดบทบาทผู้เรียน 7. กำหนดกติกา 8. เลือกชนิดเครื่องมือ 9. จัดเตรียมข้อมูลประกอบ 10. พัฒนาสถานการณ์จำลอง 11. ทดลองใช้สถานการณ์จำลอง 12. ใช้สถานการณ์จำลองในการสอนจริง

4. กระบวนการตัดสินใจ หมายถึง กระบวนการในการพิจารณาตัวเลือกที่มีตั้งแต่ 2 ตัวเลือกขึ้นไปของผู้นำทางทหาร โดยประมวลจากข้อมูล ประสบการณ์ และแนวทางต่างๆ เพื่อเลือกทางเลือกเดียวที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งการตัดสินใจนั้นเป็นการตัดสินใจที่อยู่ในสภาพการณ์ที่คลุมเครือ อยู่ในสภาวะที่มีความเครียดสูง สถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจนั้นมีการดำเนินต่อไปและมีผลสะท้อนกลับ รวมทั้งเป็นการตัดสินใจภายในเวลาอันจำกัด ขั้นตอนของกระบวนการในการตัดสินใจปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ มี 9 ขั้นตามลำดับคือ 1. รับภารกิจ/ระบุปัญหา, วิเคราะห์ภารกิจ, รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์, นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติ, กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดี, วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้, เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ, ผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจ และขั้นสุดท้ายคือประเมินผลและนำมาแก้ไขปรับปรุง

5. ผู้นำทางทหาร หมายถึง ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากหน่วยงานให้ดำรงตำแหน่งผู้บังคับบัญชาที่มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารหน่วยงาน กำหนดนโยบาย ปกครอง บังคับบัญชาให้ผู้ใต้บังคับบัญชาปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ราชการกำหนดเอาไว้

6. บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ หมายถึง บทเรียนที่สร้างโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่สร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ในการจัดการเรียนการสอนทางทหาร ให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด โดยมีการกำหนดบทบาท ให้ข้อมูล และกติกาการเล่นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกตัดสินใจ ทั้งนี้ตัวบทเรียนใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บในการนำเสนอสถานการณ์ และสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน และผู้เรียนกับผู้สอน ประกอบด้วยขั้นตอนการออกแบบ 4 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) ออกแบบ (Design) 3) สร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation) และ 4) ประเมินสรุป (Evaluation) ประกอบกับนำกระบวนการตัดสินใจ 9 ขั้นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในบทเรียน

7. โรงเรียนเตรียมทหาร หมายถึง สถาบันการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ขึ้นตรงต่อ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองบัญชาการกองทัพไทย เป็นสถาบันการศึกษาแห่ง

เดียวในประเทศไทยที่มีหน้าที่ให้การศึกษอบรมแก่นักเรียน เพื่อเตรียมตัวเข้าศึกษาต่อในโรงเรียน
 นายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรืออากาศ และโรงเรียนนายร้อยตำรวจ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา
 ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
2. ทราบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบบทเรียน
 สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
3. ได้(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา
 ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
4. ได้ทดลองใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา
 ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
5. ได้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา
 ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมในด้านต่างๆดังนี้

ตอนที่ 1 การเรียนการสอนบนเว็บ

ตอนที่ 2 การเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง

ตอนที่ 3 ภาวะผู้นำทางทหารและการตัดสินใจ

ตอนที่ 4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 5 กรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 1 การเรียนการสอนบนเว็บ

1.1 ความหมาย

Khan (1997) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนบนเว็บว่า เป็นการใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติ ที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บมาออกแบบเพื่อการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการ สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาโดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน

Relan and Gillani (1997) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการประยุกต์ที่ใช้วิธีการต่างๆจากเว็บเพื่อเป็นทรัพยากรในการสื่อสารและเป็นโครงสร้างสำหรับการขยายการศึกษา

Parson (1997 อ้างถึงใน จิรศักดิ์ อุดหนุน, 2550) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บว่า เป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนบางส่วนหรือทั้งหมดผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นสื่อกลางในการสื่อความรู้ให้กับผู้เรียน

Hunnum (1998 อ้างถึงใน วิชชุดา รัตนเพียร, 2545) อธิบายว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต โดยมีการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา โดยประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งการเรียนการสอนบนเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) ให้คำจำกัดความว่า การเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึงการใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียและคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งรวมถึงเครื่องมือสื่อสารในการสรรค์สร้างกิจกรรมการเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียน ผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ณ สถานที่เดียวกัน โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการในรูปแบบต่างๆ

ดังนั้นสรุปได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based Instruction) เป็นการใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเวปไซด์เว็บมาออกแบบการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันและในเวลาเดียวกันเสมอไปเหมือนในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

1.2 ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ

ตามแนวคิดของ Parson (1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การเรียนการสอนบนเว็บแบบรายวิชาเดี่ยว (Stand-Alone Courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด ถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะไปผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ (Computer Mediated Communication: CMC) ลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บแบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขต มีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริงแต่มีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2. การเรียนการสอนบนเว็บแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียนและมีแหล่งให้

มาก เช่น การกำหนดงานที่ให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์หรือ การมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์โดยรวมกิจกรรมต่างๆ เอาไว้

3. การเรียนการสอนบนเว็บแบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นชนิดของเว็บไซต์ (Website) ที่มีวัตถุประสงค์ เครื่องมือซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชา ขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษาซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อ ให้บริการหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และการสื่อสารระหว่างบุคคล

Ibrahim and Frankin (1995 อ้างถึงใน วรวงคณา หอมจันทร์, 2542) ได้แบ่งลักษณะ การเรียนบนเว็บเป็น 2 แบบ คือ

1. การเรียนการสอนบนเว็บแบบปิด (Closed System) เป็นการออกแบบการเรียนบนเว็บในลักษณะไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) และ/หรือการศึกษาทางไกล เครื่องมือที่ใช้สอนจะใช้ประโยชน์จากข้อความหลายมิติ (Hypertext) ผู้ออกแบบบนเว็บจะพัฒนาเว็บโดยให้ผู้สอนสามารถเรียนในสภาพที่ผู้สอนออกแบบไว้คือ สามารถเชื่อมโยงไปอีกหน้า หนึ่งได้เพื่อศึกษาบทเรียนตามที่คุณสอนกำหนดในเนื้อหาวิชาเรียนโดยนำไฟล์ .html ไปใส่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้ในระบบที่ไม่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต (Off-line) หรือจะใช้ในระบบเครื่องบริการข่ายงานเฉพาะ (Lan Server) ก็ได้ซึ่งจะไม่สามารถติดต่อกับเว็บข้างนอกได้ ซึ่งเรียกระบบนี้ว่าระบบอินทราเน็ต (Intranet) หรือในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนที่ไหน เวลาใดก็ได้ในเว็บที่ผู้สอนออกแบบ แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงออกไปยังเว็บอื่นที่อยู่ภายนอกได้ ผู้สอนจะมีเนื้อหา ดัชนีและการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนทำ (Jones and Farquhar, 1997)

2. การเรียนการสอนบนเว็บแบบเปิด (Open System) ด้วยเวปไซด์เว็บไม่ได้อยู่ในคอมพิวเตอร์แบบเอกเทศ (Stand-Alone Computer) ข้อมูลและเนื้อหาได้รับการเขียนลักษณะ ภาษาทำเครื่องหมายไฮเปอร์เท็กซ์ (Hyper Text Make-up Language: HTML) เนื้อหาในเว็บมีมากมายสามารถเชื่อมโยงไปเว็บอื่นๆ ที่ไม่ได้ออกแบบโดยผู้สอน โดยกระทำภายใต้ที่ผู้สอน กำหนดโดยมีเนื้อหา ดัชนีและการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ให้ผู้เรียนทำ ขณะที่เว็บแบบเปิดเป็นที่ดึงดูดใจแต่การออกแบบทำให้ยากเนื่องจากควบคุมผู้ใช้ได้ยาก (Johnes and Farquhar, 1997) เนื่องจากการสูญเสียการควบคุมภายในแบบเปิดทำให้การใช้โปรแกรมไฮเปอร์มีเดียไม่สามารถควบคุมการออกแบบไม่สามารถจำกัดการใช้ของผู้ใช้ได้

Doherty (1998) แนะนำว่าการเรียนการสอนบนเว็บ มีวิธีการใช้ใน 3 ลักษณะ คือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิก โดยมีวิธีนำเสนอ คือ
 - 1.1 การนำเสนอแบบสื่อเดียว เช่น ข้อความหรือรูปแบบ
 - 1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ
 - 1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวเสียง
2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้ทุกวันในชีวิตซึ่งเป็น ลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ตโดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น
 - 2.1 การสื่อสารทางเดียว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ
 - 2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์โต้ตอบกัน
 - 2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียว แพร่กระจายไปหลายแหล่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่น ๆ ได้รับฟังด้วยหรือการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Conferencing)
 - 2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนกรากลุ่มในการสื่อสารบนเว็บโดยมีคนใช้หลายคนและคนรับหลายคนเช่นกัน
3. การทำให้เกิดความสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตและสำคัญที่สุด ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ
 - 3.1 การสืบค้นข้อมูล
 - 3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ
 - 3.3 การตอบสนองของมนุษย์ต่อการใช้เว็บ

1.3 รูปแบบการออกแบบบทเรียนบนเว็บ

การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บนั้นต้องคำนึงถึงส่วนประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องและออกแบบให้สอดคล้องกัน รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บจึงมีความสำคัญ เนื่องจากช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีนักวิชาการหลายท่านได้คิดรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บขึ้น ซึ่งสามารถอธิบายถึงรายละเอียดต่างๆดังต่อไปนี้

Cook and Dupras (2004 อ้างถึงในวรางคณา หอมจันทร์,2542) ได้ให้คำแนะนำทางปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บอย่างมีประสิทธิภาพได้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการ ระบุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ การวิเคราะห์ความต้องการเริ่มจากการระบุปัญหาการเรียนการสอนที่มีอยู่ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการเรียนการสอน วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้จะนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่จะทำให้ลดช่องว่างระหว่างสภาพในปัจจุบันกับสิ่งที่คาดหวังได้

2. พิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่เกี่ยวกับความต้องการ การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องเข้าใจทั้งส่วนเนื้อหาของบทเรียนและสื่อสารการเรียนการสอน แม้ว่าผู้สอนสามารถจ้างนักออกแบบเว็บมาทำการออกแบบบทเรียนแต่ผู้สอนมีความจำเป็นต้องทราบเกี่ยวกับการทำงานของอินเทอร์เน็ตมากพอสมควร นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ เวลาว่างและความสามารถของผู้เรียนในการใช้บทเรียนผ่านเว็บ

3. ประเมินความสามารถของซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานได้ หากมีบทเรียนบนเว็บที่วางจำหน่ายอยู่แล้วและตรงกับความต้องการทุกประการหรือบางส่วน สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ไม่ต้องเสียเวลาพัฒนาขึ้นมาใหม่

4. ตกลงกับบุคคลากรที่เกี่ยวข้องให้มุ่งมั่นในการทำงาน รวมทั้งระบุปัญหาที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการทำงานต้องอาศัยความมุ่งมั่นและร่วมมือจากทุกฝ่ายตั้งแต่ระดับผู้บริหาร ผู้สอน นักออกแบบ และผู้เรียน

5. สร้างเนื้อหาที่สอดคล้องกับหลักการออกแบบเว็บ ข้อผิดพลาดที่พบเห็นเป็นประจำในการจัดทำบทเรียนบนเว็บคือ การคัดลอกข้อมูลจากสื่อแบบดั้งเดิมไปไว้บนเว็บ ซึ่งพบว่ามีปัญหาอยู่มาก ดังนั้นจำเป็นต้องปรับรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในการเรียนการสอนบนเว็บให้มีความแตกต่างจากบทเรียนการสอนแบบดั้งเดิม โดยเลือกใช้คุณลักษณะที่โดดเด่นของเว็บให้เป็นประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้สื่อมัลติมีเดีย การเชื่อมโยง และการสื่อสารออนไลน์ มีการออกแบบหน้าจอให้มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ โดยหลักการออกแบบหน้าจอบนเว็บประกอบด้วย ก) ส่วนประกอบบนหน้าจอ การนำทาง หรือการเชื่อมโยงต้องมีความชัดเจนและสม่ำเสมอ ข) การใช้พื้นที่ว่างบนหน้าจออย่างมีประสิทธิภาพโดยแบ่งพื้นที่การแสดงผลให้เป็นระเบียบ จำกัดที่ว่างโดยเนื่องจากหน้าจอเว็บต้องการพื้นที่ว่างน้อยกว่าบนกระดาษ และลดสิ่งดึงดูดสายตาที่ไม่เกี่ยวข้อง กับบทเรียนให้เหลือน้อยที่สุด ค) ใช้คำให้กะทัดรัดเพื่อเอื้ออำนวยต่อการกวาดสายตา (Scanning) เนื่องจากผู้เรียนบนเว็บจะกวาดสายตาบนหน้าจอมากกว่าการอ่านจากบนลงล่างเหมือนกระดาษ

6. สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ขั้นตอนนี้มีความสำคัญและต้องทำไปพร้อมกับขั้นตอนที่ 5 หัวใจหลักของการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนเชิงรุก คือส่งเสริมให้ผู้เรียนนำสารสนเทศใหม่ๆ มาใช้งานซึ่งมีหลายวิธีการดังนี้ ก) การสอนและให้ผลป้อนกลับ การสอนบนเว็บสามารถใช้ข้อความ สไลด์ หรือมัลติมีเดีย รวมกับการเน้นข้อความ (Highlight) ช่วยเพิ่มจุดเด่นของเนื้อหาได้ ส่วนการให้ผลป้อนกลับทำได้ทั้งในเวลาเดียวกัน (Synchronous) และคนละเวลา (Asynchronous) ข) การประยุกต์ใช้ความรู้ การประเมินตนเองและการสะท้อน เช่น การใช้กรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา การใช้แบบทดสอบออนไลน์ที่แสดงผลคะแนนทันทีที่ทำแบบทดสอบเสร็จช่วยให้ผู้เรียนประเมินตนเองได้ และการสะท้อนสามารถทำได้ทั้งการสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยกันหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือใช้แฟ้มสะสมผลงานออนไลน์เป็นสื่อกลางก็ได้

7. อำนวยความสะดวกและส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้งาน บทเรียนบนเว็บจะไม่เกิดประโยชน์ถ้าผู้เรียนไม่ใช้งาน ดังนั้นควรวางแผนเพื่อส่งเสริมการใช้งานบทเรียนบนเว็บ เริ่มการเรียนตั้งแต่การประกาศที่อยู่ของเว็บไซต์ให้ทราบโดยทั่วไป ออกแบบการใช้งานให้เข้าใจง่าย พิจารณาว่าผู้เรียนมีเวลาเพียงพอที่จะศึกษาได้จนครบ กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจหรืออยากเรียนและทำการเตือนความจำเป็นระยะ

8. ประเมินผู้เรียนและบทเรียน ยนเพื่อปรับปรุง และทำการประเมินผลบทเรียน ประเมินผู้เรียนซึ่งระบบการเรียนการสอนบนเว็บในปัจจุบันมีเครื่องมือสำเร็จรูปทำให้การประเมินแบบออนไลน์เป็นเรื่องที่ทำได้ง่าย และสามารถนำไปวิเคราะห์ในลักษณะต่างๆ ได้อีกมากมาย

9. ทดสอบก่อนใช้งานจริง ฃนบทเรียน ขั้นตอนนี้สามารถทำได้ในช่วงที่กำลังพัฒนาและหลังพัฒนาเสร็จ แต่ปัญหาที่พบคือมักไม่สามารถทดสอบบทเรียนทั้งระบบได้ ดังนั้นอาจทำการแบ่งทดสอบเป็นส่วนๆกับผู้เรียนแต่ละกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการเพื่อแก้ไขก่อนใช้งานจริง

10. วางแผนติดตามการใช้งานและบำรุงรักษาเว็บไซต์อยู่เสมอ

Dillon (1991) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งหลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน แนวคิดดังกล่าวมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน

2. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา ศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรนำเสนอในลักษณะใด

3. ออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ออกแบบควรศึกษาทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบทเรียนแบบต่างๆ โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่าโครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้เรียนได้ดีที่สุด

4. ทดสอบรูปแบบเพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้งจนแน่ใจว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้งาน

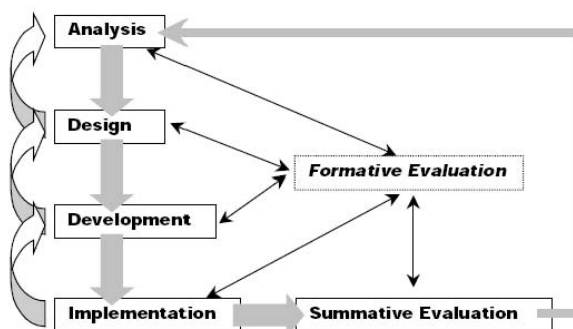
Hirumi and Bermudez (1996) เสนอกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. วิเคราะห์ทรัพยากรต่างๆที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบการเรียนการสอน
3. พัฒนาเว็บเพจโดยใช้ Storyboard ช่วยในการสร้างและกำหนดโครงสร้างข้อมูล
4. นำเว็บไปใช้ในการเรียนการสอน
5. ประเมินผลการใช้งาน

Quinlan (1997) เสนอกระบวนการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ ได้แก่

1. วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน จุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียน
2. กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และกิจกรรม
3. เลือกเนื้อหาที่จะใช้นำเสนอพร้อมทั้งหางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. การวางโครงสร้างและจัดเรียงลำดับข้อมูลรวมทั้งกำหนดสารบัญญ เครื่องมือ การเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Aids) โครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบ
5. สร้างเว็บไซต์โดยใช้สตอรี่บอร์ด (Storyboard)

McGriff (2000) ได้ใช้ ADDIE Model เป็นหลักการออกแบบมี 5 ขั้นตอน คือ



ภาพที่ 1 การออกแบบตามหลักการ ADDIE Model (McGriff, 2000)

ADDIE Model เป็นเสมือนกรอบที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงขั้นตอนที่สำคัญประกอบไปด้วย

1. ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องตอบคำถามตามประเด็นต่างๆ

ต่อไปนี้เป็น

1.1 กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายเป็นใคร มีพื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาระดับใด มีบุคลิกลักษณะพิเศษอย่างไร มีความสนใจที่จะเรียนในเรื่องใด สภาพแวดล้อม ในที่นี้หมายถึง สภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการเชื่อมต่อเครือข่าย และระบบอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกเพียงใด

1.2 จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของบทเรียนคืออะไร

1.3 ตามเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 2 นั้นมีเนื้อหาอะไรบ้างที่เกี่ยวข้อง

1.4 ปัญหา หรืออุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นน่าจะมีอะไรบ้าง

2. ขั้นตอนออกแบบ (Design) หลังทราบว่ากลุ่มผู้เรียนเป้าหมายเป็นใคร จุดมุ่งหมายของบทเรียนรวมทั้งเนื้อหาประกอบด้วยอะไรบ้าง ปัญหา และอุปสรรคน่าจะมีอะไรเกิดขึ้นบ้างแล้ว นักออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บสามารถนำข้อมูลที่ได้มาไว้ในขั้นตอนการออกแบบ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการต่างๆดังต่อไปนี้

2.1 กำหนดจุดประสงค์ของบทเรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของบทเรียน ควรเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่เน้นให้ผู้เรียนทำอะไรสิ่งหนึ่งได้หลังจากที่เรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2.2 กำหนดโครงร่างและลำดับของเนื้อหาบทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์บทเรียน ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับตำราหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้พร้อมกับนำเนื้อหาที่ค้นคว้าได้มาเรียงลำดับความยากง่ายให้เหมาะสมกับการนำเสนอบทเรียน

2.3 กำหนดระเบียบวิธีและกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้

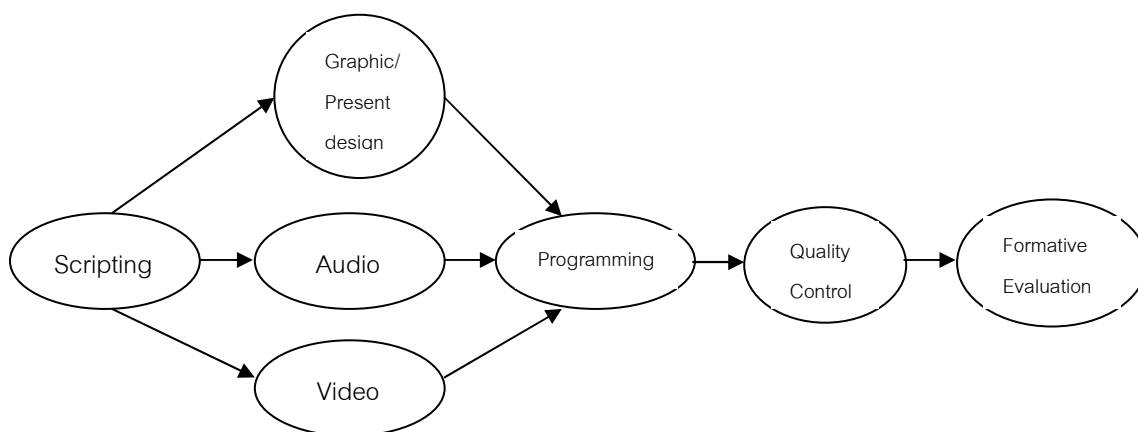
2.4 กำหนดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม

2.5 กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียน โดยจะต้องให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน กิจกรรมการเรียน และเนื้อหาบทเรียน

2.6 กำหนดแผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน(Lesson Flow)

ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน

3. ขั้นพัฒนา (Development) หลังจากที่ได้ทดสอบและสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญกลุ่มต่างๆจนเกิดความมั่นใจแล้ว นักออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บจะเริ่มดำเนินการพัฒนาบทเรียน ซึ่งมีขั้นตอนดังภาพประกอบต่อไปนี้ (วิชชุดา รัตนเพียร, 2545)



ภาพที่ 2 ขั้นพัฒนา (Development) การเรียนการสอนบนเว็บ (วิชชุดา รัตนเพียร, 2545)

3.1 เขียน Scripts ซึ่งบางคนอาจเรียกว่า Storyboard ก็ได้ หมายถึง เอกสารที่แสดงรายละเอียดของทุกหน้าจอหรือทุกๆเว็บเพจที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่าน ดู ศึกษา และ/หรือได้รับฟัง ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- ชื่อโปรแกรมหรือบทเรียน รหัสวิชาและอาจารย์ถึงชื่อ

ผู้ออกแบบ/หรือชื่อผู้สอน

- เนื้อหาหรือบทเรียนโดยละเอียด

- รายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรม เช่น การสร้าง

ตัวเชื่อม(Link)

- รายละเอียดเกี่ยวกับรูปภาพประกอบ (ถ้ามี)

- ในกรณีที่มีเสียงบรรยายประกอบบทเรียน จะต้องมียกเสียง

บรรยายรวมอยู่ด้วย

- ในกรณีที่มีวีดิทัศน์ประกอบบทเรียน จะต้องมียกวีดิทัศน์

ประกอบรวมอยู่ด้วย

- รายละเอียดการทำงานของโปรแกรม เช่น การทำงานของปุ่ม

ต่างๆในแต่ละเว็บเพจ

3.2 การสร้างงานกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ แฟ้มเสียง และวีดิทัศน์ ประกอบบทเรียน

3.3 เขียนโปรแกรมสร้างบทเรียนบนเว็บ (Programming)

3.4 การทดสอบโปรแกรม (Quality Control. Alpha Test) เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหา และการทำงานของโปรแกรม (Debugging)

3.5 การประเมินเพื่อพัฒนาบทเรียน(Formative Evaluation)

4. ขั้่นนำไปใช้ (Implementation) คือขั้นตอนการนำบทเรียนไปใช้ เมื่อนักออกแบบและพัฒนาบทเรียนดำเนินการแก้ไขบทเรียนตามเหมาะสมแล้ว จึงนำบทเรียนไปใช้งานจริง

5. ขั้่นประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำหรับเป็นข้อมูลในการพัฒนาบทเรียนชุดต่อไป

Heinich (1982) ได้ออกแบบ ASSURE Model ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บได้มีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์คุณลักษณะผู้เรียน (analyze learner characteristics)
2. ลำดับขั้นจุดประสงค์ (state objective)
3. เลือกและปรับหรือออกแบบวัสดุ (select modify or design materials)
4. การใช้วัสดุ (materials)
5. ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน (require learner response)
6. ประเมินผล (Evaluation)

Alvarez (2005 อ้างถึงใน ศษากฤษ เหลี่ยมไธสง, 2554) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานว่าประกอบด้วย 7 ขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้คือ

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายในแต่ละขั้นตอนการเรียนและพิจารณาลำดับขั้นตอนในการเรียน
2. การจัดกิจกรรมระหว่างการจัดการเรียนการสอน
3. การกำหนดทักษะ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต้องรู้ก่อนการเรียน
4. การกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน
5. การจัดการเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน
6. การประยุกต์ใช้กลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอน
7. การกำหนดกลยุทธ์ในการประเมินผล

Gayle and Karen (2006) อธิบายการออกแบบบทเรียนบนเว็บโดย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นวิเคราะห์/ออกแบบเนื้อหา แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนย่อยคือ

1.1 วิเคราะห์ปัญหา เป็นการวิเคราะห์ระหว่างสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน กับสิ่งที่เป็นอย่างอยู่ในปัจจุบัน

1.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเนื้อหา โดยวิเคราะห์ 4 อย่างที่สำคัญคือ จุดมุ่งหมาย การจัดการเรียนการสอน, บริบทในการสร้างบทเรียนบนเว็บ, ผู้เรียนโดยดูว่าผู้เรียนคือใคร ความสนใจของผู้เรียนคืออะไร ความต้องการผู้เรียน ความสามารถของผู้เรียน ความรู้ก่อนเรียน ทักษะ ประสบการณ์ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น และเนื้อหาที่จะสอน

2. ขั้นการวางแผนการประเมิน ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อยคือ

2.1 การประเมินระหว่างเรียน (Formative Evaluation) โดยสามารถประเมินได้ 3 รูปแบบ ดังนี้คือ การประเมินแบบ 1:1, การประเมินกลุ่มย่อย และการประเมินกลุ่มใหญ่

2.2 การประเมินหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นการประเมินหลังจากนำบทเรียนบนเว็บไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนแล้ว

วิธีการวางแผนการประเมินคือการตอบคำถาม อาทิ วิธีการประเมินคืออะไร, จะประเมินเมื่อใดบ้าง, จะประเมินอย่างไร, การประเมินจะเกิดขึ้นเมื่อใดบ้าง และจะใช้เครื่องมือใดสร้างบทเรียนบนเว็บ เป็นต้น

3. ขั้นออกแบบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อยคือ

3.1 ขั้นก่อนการวางแผนกิจกรรม ก่อนเริ่มการออกแบบต้องวางแผนกิจกรรม เช่น การตั้งงบประมาณ, หารที่ตั้งทรัพยากร, แต่งตั้งทีมออกแบบ และกำหนดระยะเวลาการพัฒนา เป็นต้น

3.2 กระบวนการออกแบบ

3.2.1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ โดยการระบุวัตถุประสงค์, ร่างการประเมิน เป็นต้น

3.2.2 เนื้อหาการเรียนการสอน โดยการวิเคราะห์งานการเรียนรู้, กลยุทธ์การสอน, การจูงใจผู้เรียน, แบบฝึกหัด เป็นต้น

3.2.3 การวัดผลการเรียนรู้

3.2.4 การสรุปและจบบทเรียน

3.3 กระบวนการพัฒนา กระบวนการนี้ผู้สอนออกแบบสิ่งต่างๆดังนี้คือ การออกแบบปฏิสัมพันธ์, การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ หากบทเรียนมีความซับซ้อนให้ผู้สอนแบ่งเนื้อหา

ออกเป็นบท เช่น ออกแบบทีละ unit, lesson หรือ module เป็นต้น

4. ขั้นการนำไปใช้ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อยคือ

4.1 ทดลองใช้ ซึ่งในขั้นนี้คือการนำข้อมูลจากขั้นการวางแผนการประเมินระหว่างเรียน (Formative Evaluation) มาใช้ประเมินบทเรียนนั่นเอง

4.2 การนำไปใช้จริง โดยทั้งนี้ออกแบบต้องมีการติดตามดูใน 2 ส่วนด้วย นั่นคือ

4.2.1 การอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนในการเรียนบนเว็บและการตั้งป็นชุมชนบนเว็บ

4.2.2 การจัดการบทเรียนบนเว็บ เช่น การจัดการupdate การลิงค์บนเว็บ

ให้เป็นปัจจุบัน เป็นต้น

5. ขั้นการประเมินสรุปและการวิจัย

ปทีบ เมธาคุณวุฒิ (2540) ได้อธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไว้ ดังนี้คือ

1. กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอน

2. การวิเคราะห์ผู้เรียน

3. การกำหนดเนื้อหารายวิชา

- เนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

- จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะในแต่ละ

หัวข้อ

- กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ

- กำหนดวิธีการศึกษา

- กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ

- กำหนดวิธีการประเมินผล

- กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน

- สร้างประมวลรายวิชา

4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ

5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนอินเทอร์เน็ต ได้แก่ สำรวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้ กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต สร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์ สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับ

การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

6. การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่

- แจกวัสดุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน
- สสำรวจความพร้อมของผู้เรียนและความพร้อมของผู้เรียน ในชั้นตอนนี้ผู้สอน อาจจะต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจ เรียนเสริม หรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆไปศึกษาเพิ่มเติม ด้วยตนเอง

7. จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้ โดยในเว็บเพจจะมีเทคนิคและ กิจกรรมต่างๆที่สามารถสร้างขึ้นได้แก่

- การใช้ข้อความเ้าความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิก ภาพการเคลื่อนไหว
- แจกวัสดุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์
- สรุปบททวนความรู้เดิมหรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว
- เสนอสาระของหัวข้อต่อไป
- เสนอแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและ ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรม การตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง และกิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล
- เสนอกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น แบบฝึกหัด หนังสือหรือบทความ การบ้าน การทำ รายงานในแต่ละสัปดาห์ และกิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล
- ผู้เรียนร่วมกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัด และการบ้านส่งผู้สอน ทั้งทางเอกสาร ทางเว็บเพจ ผลงานของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆได้รับทราบด้วย รวมทั้งการส่งงานผ่านทาง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- ผู้สอนตรวจผลงานของผู้เรียน ส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจเพื่อ เป็นประวัติผู้เรียน รวมทั้งการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆแก่ผู้เรียน

8. การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและการ ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน และการประเมินผลการ จัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชาเพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทาง อินเทอร์เน็ต

ณัฐกร สงคราม (2554) ได้อธิบายขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย โดยได้แบ่งขั้นตอน การออกแบบไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. วางแผน นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และกำหนดแผนการปฏิบัติงาน

1.1 กำหนดเป้าหมาย การกำหนดเป้าหมายคือการกำหนดให้ชัดเจนว่าผู้เรียนคือใคร ต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร หรือบอกว่าผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างหลังจากศึกษาบทเรียนแล้ว เป็นลักษณะกำหนดวัตถุประสงค์กว้างๆทั่วไปไว้ก่อน

1.2 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายและความต้องการในการเรียน

1.2.2 วิเคราะห์เนื้อหาวิชา เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาโดยพิจารณาจากเป้าหมายที่กำหนดไว้

1.2.3 วิเคราะห์ทรัพยากร เป็นการวิเคราะห์ทรัพยากรทั้งหมดที่จะต้องใช้ในการพัฒนาบทเรียน ทั้งด้านของแหล่งข้อมูล บุคลากร ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ รวมทั้งงบประมาณ

1.3 กำหนดแผนการปฏิบัติงาน โดยการแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็นระยะๆ แต่ละช่วงมีภารกิจที่ต้องดำเนินการ ใครบ้างที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้รับผิดชอบ ควรใช้เวลาเท่าใด

2. ออกแบบ เปรียบเสมือนการร่างพิมพ์เขียวของบทเรียน เพื่อเป็นต้นแบบให้ฝ่ายผลิตนำไปผลิตตามแบบที่กำหนดไว้

2.1 เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม คือการนำวัตถุประสงค์ทั่วไปที่ได้กำหนดไว้ในขั้นการวางแผนมาเขียนเป็นรูปแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยพฤติกรรมนั้นจะต้องวัดหรือสังเกตได้

2.2 เขียนเนื้อหา ในขั้นตอนนี้ต้องรวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาทำการเขียนเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อที่วางแผนไว้

2.3 กำหนดรูปแบบกลวิธีการสอนและวิธีการประเมินผล

2.4 วางโครงสร้างบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียน

2.5 เขียนผังการทำงานของโปรแกรม (Flow chart) คือการเขียนแผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรมหรือแต่ละส่วน ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียนในลักษณะที่ละเอียดขึ้นกว่าโครงสร้างบทเรียน ยิ่งผังงานละเอียดมากเท่าใดก็จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปเขียนเป็นสตอรี่บอร์ด (Storyboard)

2.6 ร่างส่วนประกอบต่างๆในหน้าจอ (Interface Layout) ผู้ออกแบบควรร่างส่วนประกอบต่างๆในหน้าจอออกมาให้สามารถมองเห็นตำแหน่งของส่วนประกอบต่างๆ เพื่อให้ทำ

ผู้ที่ทำหน้าที่ผลิต Storyboard นำไปใช้เป็นแนวทาง

2.7 เขียน Storyboard อาจใช้การวาดหรือเขียนด้วยมือหรือสร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็ได้

3. พัฒนา เป็นขั้นของการนำ Storyboard มาสร้างเป็นโปรแกรมบทเรียนที่สามารถใช้งานได้จริง

3.1 เตรียมสื่อในการนำเสนอเนื้อหา อาทิ ข้อความ, ภาพ กราฟิก, เสียง และ วิดีทัศน์ เป็นต้น

3.2 เตรียมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอ

3.3 เขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้

3.4 ทดสอบการใช้งานเบื้องต้น

3.5 สร้างคู่มือการใช้งานและบรรจุภัณฑ์

4. การประเมินและปรับปรุงสื่อที่สร้างขึ้น เป็นการนำบทเรียนที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปผ่านกระบวนการประเมินคุณภาพ เริ่มจากการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อ พิจารณาความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และความเหมาะสมของบทเรียน แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดลองใช้สอนกลับกลุ่มเป้าหมายจริง

Cyrs (1997 อ้างถึงใน สรวงสุดา ปานสกุล, 2545) ได้อธิบายการออกแบบการเรียนบนเว็บโดยมีองค์ประกอบดังนี้

1. มีการวางแผนและจัดโปรแกรมการเรียน (Course Planing and Organization)
2. มีทักษะการนำเสนอทางการมองเห็น (Verbal and Nonverbal Presentation Skills)
3. มีการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม (Collaborative Teamwork)
4. มีกลยุทธ์การถาม-ตอบ (Question Strategies)
5. มีผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาตลอดเวลา (Subject Matter Expertise)
6. มีความครอบคลุมกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนและมีการประสานกิจกรรมร่วมกัน (Involving Students and Coordinating their activities at field sites)
7. มีทฤษฎีพื้นฐานการเรียนรู้ (Basic Learning Theory)
8. มีองค์ความรู้ในการเรียนทางไกล (Knowledge of the Distance Learning Field)

9. มีการออกแบบคำแนะนำร่วมกันกับสื่ออื่นๆ (Design of Study Guides correlated with the television screen)

10. มีการออกแบบรูปภาพและรูปแบบการคิด (Graphic and Visual Thinking)

Angeo (1998 อ้างถึงใน วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์, 2545) กล่าวถึงหลักการพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไว้ดังนี้คือ

1. การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น การส่งงานของผู้สอนและผู้เรียนส่งงานผ่านทางอินเทอร์เน็ตไปยังผู้สอน ผู้สอนตรวจงานและประเมินผลกลับไปยังผู้เรียน

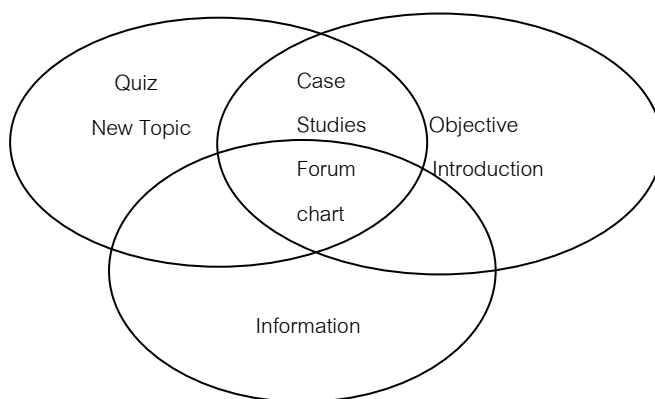
2. ความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงกลุ่มใหญ่ สามารถสื่อสารกันได้แม้ว่าจะอยู่คนละที่ ทำให้เกิดการพัฒนาความคิดแก้ปัญหาในการเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด

3. สนับสนุนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

4. การให้ผลย้อนกลับทันที ทำให้ผู้เรียนทราบความสามารถของตนเอง ปรับแนวทาง วิธีการ หรือพฤติกรรมให้ถูกต้อง

5. เรียนด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

Peter (1996 edit in Khan, 1997) กล่าวว่า ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของการติดต่อข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้โดยใช้ world wide web browser เช่น Netscape และ Internet Explorer เป็น browser ที่ผู้เรียนสามารถรับภาพหรือข้อมูลต่างๆ ได้ดี การเรียนการสอนบนเว็บนี้เป็นสื่อที่ดึงดูดใจผู้เรียนได้มากขึ้น ขึ้นอยู่กับการออกแบบเว็บเพจที่น่าสนใจ ดึงดูดใจ และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ดังภาพข้างล่าง



ภาพที่ 3 องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ของ Peter (1996 edit in Khan, 1997)

Jones and Farquhar (1997 อ้างถึงใน ปรารภนา ใจหลัก, 2547) กล่าวถึงหลักการออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ควรมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหามีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไปอาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ดังนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจน แยกย่อยออกเป็นส่วนต่างๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้

2. กำหนดพื้นที่สำหรับการเลือก (Selectable Areas) ให้ชัดเจน ซึ่งโดยทั่วไปจะมีมาตรฐานที่ชัดเจนอยู่แล้ว เช่น ลักษณะของHypertextที่เป็นคำสีฟ้าและขีดเส้นใต้ พยายามหลีกเลี่ยงการออกแบบที่ขัดแย้งกับมาตรฐานทั่วไปที่คนส่วนใหญ่ใช้ ยกเว้นจะมีความจำเป็นที่ต้องใช้ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการทำให้เกิดตัวเลือกเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งปกติเมื่อคลิกคำหรือข้อความที่เป็นHypertextเมื่อกลับมาที่หน้าเดิม คำหรือข้อความนั้นๆจะเปลี่ยนจากสีฟ้าเป็นสีแดงเพื่อบอกให้ทราบว่าผู้ใช้ได้เลือกส่วนนั้นไปแล้ว ในการออกแบบจึงควรใช้มาตรฐานเดิมแบบนี้เช่นกัน

3. การกำหนดให้แต่ละหน้าจอภาพสั้นๆ ทั้งนี้จากการวิจัยพบว่าผู้ใช้ไม่ชอบการเลื่อนขึ้นลง (Scroll) อีกทั้งยังเสียเวลาในการโหลดนานและยุ่งยากต่อการพิมพ์ที่ผู้ใช้ต้องการเนื้อหาเพียงบางส่วน แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ให้หน้าขยายให้พิจารณาตามความเหมาะสม

4. ลักษณะเชื่อมโยงที่ปรากฏในแต่ละหน้าหาก จะก่อให้เกิดความสับสนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนใช้ปุ่มมาตรฐานที่มีอยู่ในโปรแกรมค้น (web browser)

5. ต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้า อาจก่อให้เกิดความสับสน ดังนั้นการออกแบบที่ดีควรจัดการเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆอยู่รวมกันเป็นสัดส่วน มีลำดับก่อนหลัง หรือมีหมายเหตุประกอบ เช่น จัดรวมไว้ส่วนบนของหน้าจอ เป็นต้น

6. ความเหมาะสมของคำที่ใช้เชื่อมโยง คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยง ต้องเข้าใจง่าย ชัดเจน และไม่สั้นเกินไป

7. ความสำคัญของข้อมูลควรอยู่ส่วนบนของหน้าจอ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอ เพราะถึงแม้จะดูดีแต่ผู้เรียนจะเสียเวลาในการรับข้อมูลที่ต้องการ

Donn and Bob (1997) ได้กล่าวถึง หลักการออกแบบการสอนในเว็ลด์ไวด์เว็บ ประเด็นที่ต้องพิจารณา ได้แก่

1. การจูงใจผู้เรียน เว็บเพจเป็นสิ่งง่ายในการใช้เมาท์คลิกปุ่มต่างๆ นักออกแบบได้

ใช้รูปภาพ ลายเส้น สี ภาพเคลื่อนไหวเหมือนมีชีวิตจริง และเสียงที่จำลองสถานการณ์เพื่อจูงใจผู้เรียน เทคนิคเหล่านี้นำมาประยุกต์ใช้ในเว็บเพจ

2. การกำหนดสิ่งที่จะเรียน สิ่งสำคัญที่ต้องบอกให้ผู้เรียนทราบรายละเอียดในบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ตอบสนองที่จะเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบสิ่งที่ผู้สอนกำหนด ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียนและเกิดผลสำเร็จตามมา

3. คำนี้ถึงความรู้เดิมของผู้เรียน (reminding learners of past knowledge) นักจิตวิทยามีความเห็นว่าคุณสมบัติความรู้จะถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำ ครูจะต้องจัดการเรียนการสอนที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ที่นักเรียนมีอยู่เดิม ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่และเกิดการเรียนรู้

4. ความต้องการเป็นผู้กระทำเองมากกว่าถูกกระทำ (requiring active involvement) การเรียนแบบที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ได้กระทำเอง เป็นการบูรณาการความรู้มากกว่าที่ผู้เรียนถูกสอนหรือถูกกระทำ การเรียนบนเว็บนั้นผู้ออกแบบจะต้องเพิ่มความเป็นไปได้ให้กับกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยต้องออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาข้อมูลข่าวสารได้ แนวทางหนึ่งก็คือ การออกแบบเว็บไซต์โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างและกำหนดการเรียนด้วยตนเอง

5. การให้คำแนะนำและให้ผลย้อนกลับ (providing guidance and feedback) มีวิธีดังต่อไปนี้

5.1 การลิงค์บนเว็บส่วนใหญ่จะแสดงการกระพริบและขีดเส้นใต้ข้อความ ซึ่งในข้อความจะอธิบายในหัวข้อที่ลิงค์ให้ผู้เรียนเข้าใจ นอกจากนี้สามารถจะอธิบายความหมายของคำอธิบายหลักการ หรือมโนภาพ หรือแสดงตัวอย่างให้ผู้เรียนได้เข้าใจได้

5.2 วิธีที่เตรียมให้คำแนะนำและให้ผลย้อนกลับ เมื่อผู้เรียนต้องการข้อมูลที่มีหลายทางเลือก เช่น ผู้เรียนตอบถูกมีการสนองตอบให้กับผู้เรียนหรือตอบผิดจะให้คำแนะนำ เป็นต้น

5.3 วิธีที่ซับซ้อน เตรียมรายละเอียดข้อมูลและตัวเลือกหลายทางเลือกให้ผู้เรียนหรือตั้งคำถามในข้อมูลได้ ผลย้อนกลับสามารถอธิบายให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เข้าใจข้อมูลที่ลึกๆได้ ความที่เขาต้องการ นอกจากนี้ยังมีตัวเลือกและเลือกลิงค์เพื่อที่จะขอคำแนะนำเพิ่มเติม

6. การทดสอบ (testing) มีการตั้งเกณฑ์ การให้เกรด และการให้ผลย้อนกลับ ซึ่งสามารถตั้งจุดประสงค์การสอบให้ตรงกันได้อัตโนมัติ สามารถบันทึกเพิ่มสำหรับครูที่จะวิจารณ์งานนักศึกษาได้ ถ้าใช้คำถามปลายเปิด ส่วนการพัฒนาการเรียนนั้นผู้เรียนสามารถเตรียมความ

พร้อมสำหรับเรียนบนเว็บเพจได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถสร้างเว็บที่เป็นการเสาะหา (web quests) ได้ตามที่ต้องการเว็บเสาะหาจะสนองความต้องการเบื้องต้นให้กับผู้ใช้ได้ เช่น ให้อายละเอียดยางงาน การบูรณาการ หรือทบทวนความรู้ให้กับผู้เรียน

7. ปรับปรุงแก้ไข (provide enrichment and remediation) ขั้นสุดท้ายโปรแกรมการสอนได้เตรียมผู้เรียนกับการแก้ไขการเข้าใจผิดและปรับปรุงความรู้ให้เพิ่มมากขึ้น การทดสอบก็สามารถทราบสิ่งที่ควรจะปรับปรุงแก้ไขให้กับผู้เรียนว่ายังไม่เข้าใจตรงไหน มีคำแนะนำให้เข้าไปค้นหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ให้เข้ากับความรู้และทักษะของผู้เรียนได้

Ritchie and Hoffiman (1997) ได้เสนอแนะว่า ในการออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ควรอาศัยหลักกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (Motivating the Learner) การออกแบบควรสร้างความสนใจ โดยการใส่ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สี และเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ ไม่ซับซ้อน การเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นต้องน่าสนใจ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Identifying what is to be Learned) เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไปโดยใช้คำสั้นๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จัก ใช้กราฟิกง่ายๆ เช่น กรอบ หรือลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์น่าสนใจมากยิ่งขึ้น การเชื่อมโยงไปยังเว็บภายนอกอาจทำให้ผู้เรียนลืมวัตถุประสงค์ของบทเรียน การไขปัญหานี้คือ ผู้ออกแบบควรเลือกที่จะเชื่อมโยงลิงค์ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเท่านั้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners of Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพ หรือใช้หลายๆอย่างผสมผสานกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือน ความแตกต่างของโครงสร้างบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนั้น ผู้ออกแบบควรต้องทราบภูมิหลังของผู้เรียนและทัศนคติของผู้เรียน

4. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) นักการศึกษาต่างเห็นพ้องต้องกันว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับรู้ใหม่ ผู้เรียนที่มีลักษณะกระตือรือร้น จะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีลักษณะเฉื่อย ผู้เรียนจะจดจำได้ดีถ้ามีการ

นำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรวางเทคนิคต่างๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำ ให้การศึกษาคำถามของผู้เรียนกระจ่างชัดมากขึ้น พยายามให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่ม ค้นคว้าวิเคราะห์ หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องคอยชี้แนะแนวทางจาก มุมกว้างแล้วรวบรัดให้แคบลง รวมทั้งใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback)

การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บ เป็นการกระตุ้นความ สนใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะทำให้ผู้เรียนจดจำได้ มากกว่าการอ่านหรือการลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็น ครั้งคราว หรือตอบคำถามได้หลายๆแบบ

6. ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ ผู้ออกแบบ

สามารถออกแบบแบบทดสอบแบบออนไลน์หรือออฟไลน์ก็ได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน สามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียนหรือทดสอบท้าย บทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูล ย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกันและแสดงต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบ ยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนี้ถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของ แบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุป

แนวคิดสำคัญควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะ สถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้า

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) กล่าวถึงการออกแบบกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนบน เว็บ อาจปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

1. การแจ้งล่วงหน้า (Notices) เป็นการให้เว็บโดยกำหนดพื้นที่เป็นบอร์ดในเว็บ

สำหรับอาจารย์กำหนดนัดหมายหรือสิ่งงาน ซึ่งผู้เรียนอาจจะได้รับการแจ้งล่วงหน้าผ่านไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์และสามารถสอบถามได้โดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เช่นกัน

2. การนำเสนอ (Presentations) เป็นการนำเสนอด้วยเว็บที่สร้างขึ้นทั้งผู้สอนและ

ผู้เรียน โดยนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย จัดทำแบบสัมมนาหรือประชุมนำเสนอผ่านเว็บไซต์ หรือ โดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือการเผยแพร่ในกลุ่ม

3. การอภิปรายปกติ (Formal Discussions) เป็นการอภิปรายกันบนเว็บ โดยการ
ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือบนเว็บที่จัดเหมือน
ประชุมสัมมนา ซึ่งเป็นกลุ่มสนทนาที่แสดงเป็นรูปภาพแทนผู้ใช้หรือแทนชื่อของผู้ใช้ได้

4. การใช้คำถามโดยรอคำตอบ (Questioning) เป็นการกำหนดคำถามขึ้นโดย
ผู้สอนใช้คำถามนำและให้ผู้เรียนหาคำตอบ หลังจากนั้นผู้สอนก็จะให้การป้อนกลับไปยังผู้เรียน
เพื่อการตอบสนองและประเมินผล

5. การระดมสมอง (Brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อ
คำถามโดยออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำถาม โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้
เกิดการอภิปรายภายในเว็บจากคำถามที่กำหนดในกิจกรรมเดียวกัน

6. การกำหนดสภาพงาน (Task Setting) เป็นการกำหนดกระบวนการในการ
ทำงานส่งตามพฤติกรรมซึ่งอาจจะเป็นรายงานหรือกลุ่มย่อยซึ่งอยู่ในรูปของเว็บไซต์หรือไปรษณีย์
อิเล็กทรอนิกส์

7. แบบฝึกหัด (Class Quizzes) เป็นการทดสอบผลทั้งชั้นเรียนหรือถามเพื่อ
ประเมินผลของการเรียน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เป็นแบบตัวเลือกหรือคำถามสั้นๆที่จะมี
การป้อนกลับตลอดเวลาและประเมินผลตามวัตถุประสงค์

8. การอภิปรายรายคู่หรือระบบหรือการศึกษาเป็นกลุ่ม การออกแบบพื้นที่ของเว็บ
ช่วยสอนให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการพบปะสนทนาอย่างไม่เป็นทางการรายคู่หรือกลุ่ม
นอกเหนือจากขั้นตอนปกติในการสอน ซึ่งสามารถทำเป็นสภากาแฟ ห้องสัมมนา ห้องพักผ่อน
ห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งผู้ใช้เว็บสามารถเข้าไปทำกิจกรรมได้อิสระในเว็บที่จัดไว้และสร้าง
ความสัมพันธ์สำหรับผู้ใช้อย่างอิสระ

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้กล่าวถึงการออกแบบเว็บเพจไว้ว่าการออกแบบเว็บไซต์ให้
มีประสิทธิภาพมาจากการเริ่มต้นที่ดีโดนคำนึงถึงหลักการต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็นหัวข้อใหญ่ได้ดังนี้ คือ
การวางแผนล่วงหน้า รวบรวมจัดระเบียบ การนำทาง เกณฑ์มาตรฐาน และผู้เรียน/ผู้อ่าน

ด้านการจัดลำดับชั้นเนื้อหา ในการใช้เว็บที่นั้นไม่ควรให้ผู้อ่านไปไกลเกินไปจนกว่าจะ
พบสิ่งที่ต้องการ กฎการออกแบบคือ “ผู้อ่านไม่ควรต้องคลิกผ่านไปถึงเกินกว่า 5 หน้าจึงจะถึงเนื้อหา
ที่ต้องการ” ทั้งนี้เพราะยิ่งต้องผ่านไปถึงไกลมากจะยิ่งทำให้ผู้อ่านเกิดการหลงทางได้มากเช่นกัน

ตารางที่ 1 สังเคราะห์ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนบนเว็บ

| นักวิชาการ ขั้นตอนการออกแบบ | Gayle and Karen | Cook and Dupras | McGriff | Heinich and Others | Alvarez | Dillon | Hirumi and Bermudez | Arvanitis | Pernici and Casati | Quinlan | Bailey and Blythe | ณัฐกร | ปทีป | สรูป |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|--------------------------|---------|--------|---------------------------|-----------|--------------------------|---------|-------------------------|-------|------|------|
| 1. วิเคราะห์ | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 ปัญหา | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 องค์ประกอบเนื้อหา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2.วางแผนการประเมิน | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 ประเมินอะไร | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 ใช้วิธีใดประเมิน | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 ประเมินเมื่อใด | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| 3. ออกแบบ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 ขั้นตอนการวางแผน กิจกรรม | ✓ | | | | | | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | |
| 3.2 เป้าหมายการเรียนรู้ | ✓ | | | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | |

| นักวิชาการ ชั้นการออกแบบ | Gayle and Karen | Cook and Dupras | McGriff | Heinich and Others | Alvarez | Dillon | Hirumi and Bermudez | Arvanitis | Pernici and Casati | Quinlan | Bailey and Blythe | ณัฐกร | ปทีป | สรุป |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|--------------------------|---------|--------|---------------------------|-----------|--------------------------|---------|-------------------------|-------|------|------|
| 3.3 ระบุวัตถุประสงค์ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3.4 กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้อ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3.5 กำหนดกลยุทธ์การสอน | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3.6 กำหนดสื่อการสอน | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ | ✓ | | | |
| 3.7 วางโครงสร้างบทเรียน | | | | | | | | | | | | ✓ | | |
| 3.8 เขียน Flow chart | | | | | | | | | | | | ✓ | | |
| 3.9 ร่าง layout หน้าจอ | | | | | | | | | | | | ✓ | | |
| 3.10 แบบฝึกหัด | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| 3.11 การวัดผลการเรียนรู้อ | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | |

| นักวิชาการ ชั้นการออกแบบ | Gayle and Karen | Cook and Dupras | McGriff | Heinich and Others | Alvarez | Dillon | Hirumi and Bermudez | Arvanitis | Pernici and Casati | Quinlan | Bailey and Blythe | ณัฐกร | ปทีป | สรุป |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|--------------------------|---------|--------|---------------------------|-----------|--------------------------|---------|-------------------------|-------|------|------|
| 3.12 ออกแบบ ปฏิสัมพันธ์ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 3.13 กำหนดแผนผัง พัฒนาบทเรียน | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 4. สร้างและนำไปใช้ | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 สร้าง storyboard | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 4.2 สร้างงานกราฟิก | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4.3 เขียนโปรแกรม | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| 4.4 นำไปใช้ขั้นต้น | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | ✓ |
| 4.5 นำไปใช้จริง | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| 4.6 สร้างคู่มือการใช้งาน | | | | | | | | | | | | ✓ | | |

| นักวิชาการ ชั้นการออกแบบ | Gayle and Karen | Cook and Dupras | McGriff | Heinich and Others | Alvarez | Dillon | Hirumi and Bermudez | Arvanitis | Pernici and Casati | Quinlan | Bailey and Blythe | ณัฐกร | ปทีป | สรุป |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|--------------------------|---------|--------|---------------------------|-----------|--------------------------|---------|-------------------------|-------|------|------|
| 5. ประเมินสรุป | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 ประเมินผู้เรียน | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| 5.2 ประเมินบทเรียน | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |

จากตารางสังเคราะห์ด้านบน จะเห็นได้ว่านักการศึกษาหลายท่านได้เสนอรูปแบบการออกแบบบทเรียนบนเว็บ (Web-Based Lesson Design) ไว้หลากหลาย แต่จะรูปแบบได้ผ่านการจัดระบบ โดยส่วนมากนำหลักการของการวิเคราะห์ การออกแบบ การสร้างและนำไปใช้ และการประเมินสรุป เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นสรุปได้ว่า ในการออกแบบบทเรียนบนเว็บ (Web-Based Lesson Design) เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบระเบียบ เพื่อให้การนำรูปแบบไปใช้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยกระบวนการของการออกแบบบทเรียนบนเว็บ (Web-Based Lesson Design) ประกอบไปด้วยขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. วิเคราะห์ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ เป้าหมาย บริบท (พิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่/ประเมินความสามารถของซอฟต์แวร์) ผู้เรียน และเนื้อหา (ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักการออกแบบ)
2. ออกแบบ โดยออกแบบในหัวข้อต่างๆ ดังนี้คือ วัตถุประสงค์ กำหนดเนื้อหา การเรียนรู้ กำหนดกลยุทธ์การสอน ออกแบบปฏิสัมพันธ์ และกำหนดแผนผังพัฒนาบทเรียน
3. สร้างและนำไปใช้ โดยสิ่งที่ผู้สอนต้องสร้างมีดังนี้คือ สร้างสตอรี่บอร์ด (Storyboard) สร้างงานกราฟิก เขียนโปรแกรม นำไปใช้ขั้นต้น และนำไปใช้จริง
4. ประเมินสรุป เป็นการประเมินใน 2 ส่วนคือ การประเมินผู้เรียน และการประเมินบทเรียน

1.4 องค์ประกอบของเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

เว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนโดยทั่วไปมักจะพบองค์ประกอบดังนี้ (ทัศนัย ขำรักษา, 2548)

1. โฮมเพจ (Home page) เป็นหน้าแรก que ผู้เรียนพบ โดยมีสาระเกี่ยวกับเว็บไซต์นั้นๆ หรือสถาบันนั้นที่ผู้เรียนควรทราบ โดยทั่วไปจะเสนอสารสนเทศแนะนำหลักสูตรและรายวิชานั้นๆ มีภาพลักษณ์ที่น่าเชื่อถือ ดึงดูดความสนใจ มีภาพและข้อความแสดงการต้อนรับ โฮมเพจที่ดีจะต้องสื่อสารถึงผู้เยี่ยมชมได้ว่า เว็บนำเสนอเกี่ยวกับเรื่องอะไร ทำการสร้างและปรับปรุงบ่อยเพียงใด สถาบันหรือผู้ใดที่มีความน่าเชื่อถือเป็นผู้พัฒนา แนะนำแนวทางในการศึกษาเว็บและความรู้หรือสิ่งที่สามารถคาดหวังได้จากเว็บนั้น (what when where how why)
2. เนื้อหาสาระของรายวิชาเอกสารบัญญ (Index) มักจะทำหน้าที่เชื่อมโยงไปยังเนื้อหาสาระในรายวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ บางครั้งก็จะรวมเพลงของการแนะนำวิธีการเรียนและ

โฮมเพจอยู่ในเฟรมเดียวกัน

3. เพจบันทึก(Note page) ลักษณะของเพจเช่นนี้ มักจะเป็นเพจที่มีสารสนเทศ ข้อความเป็นส่วนใหญ่

4. ประมวลรายวิชา(Course syllabus) เพจนี้ให้รายละเอียดของรายวิชาทั้งหมด กำหนดเวลา กิจกรรมการเรียน งานมอบหมาย การสอบ การให้คะแนนและเกณฑ์ อาจรวมทั้ง หนังสือหรือเอกสารประกอบการเรียน ประมวลรายวิชาโดยทั่วไปจะคัดลอกมาจากประมวล รายวิชาที่ใช้อย่างเป็นทางการในห้องเรียนปกติจัดทำเป็นเว็บเพจ

5. แหล่งข้อมูล (Resource) มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลในเว็บอื่นๆที่เกี่ยวกับ วิชาที่เรียน โดยทั่วไปได้ให้เครื่องมือสืบค้นเพื่อความสะดวกของผู้เรียน

6. ข้อกำหนดของวิชา(Course requirement) บอกรายการสื่อ หนังสือ คู่มือ แหล่ง การเรียน การเชื่อมโยงและเครื่องมืออื่นๆ ซึ่งอาจรวมอยู่ในเนื้อหาสาระรายวิชาหรือประมวล รายวิชา

7. แนะนำการเรียน (Study Guide) เป็นเพจที่ทำหน้าที่แนะนำว่าเรียนอย่างไร (How to learn) แนะนำวิธีการเรียนออนไลน์ในวิชานั้นๆ รวมทั้งอธิบายวิธีการเรียนหรือการใช้ ทรัพยากรการเรียนในเว็บไซท์หรือเป็นส่วนอธิบายงานมอบหมายในรายวิชานั้นๆ

8. หน้าที่และความรับผิดชอบ (Role and Responsibility) เป็นสิ่งที่กำหนดให้ ผู้เรียนรับผิดชอบ เช่น การส่งงาน แนวทางการประเมินผู้เรียน ซึ่งอาจอยู่รวมกับการแนะนำวิธีการ เรียน

9. ประกาศ(Announcement) เป็นหน้าที่แจ้งให้ผู้เรียนทราบข่าวใหม่เกี่ยวกับวิชา หรือบางครั้งเพื่อแจ้งการนัดพบหรือมอบหมายงาน

10. แผนที่วิชา (Course map/site map) เป็นการให้ภาพโครงสร้างของวิชาทำ หน้าที่คล้ายกับระบบนำทาง

11. การมอบหมายงานและกิจกรรม (Activities and assignments) แสดงรายการ งานทั้งหมดที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ อาจแยกเป็นเพจที่กำหนดกิจกรรมการเรียนบนเว็บแยกออกจาก เพจที่กำหนดกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติจากเพจอื่นๆ ในรายการแสดงกิจกรรมควรมีวันและเวลาดำหนด ส่งและรายงานความก้าวหน้าของกิจกรรม

12. ตารางเวลา (Course Schedule) แสดงปฏิทินการเรียนตลอดภาคการศึกษา แสดงกำหนดเวลาของกิจกรรมการเรียนที่เกิดขึ้น เช่น วันส่งงาน วันสอบย่อย วันสอบปลายภาค และกิจกรรมอื่นๆ

13. ตัวอย่างแบบทดสอบ (Sample Test) เพจนี้ทำหน้าที่แสดงตัวอย่างคำถามในแบบทดสอบหรือการเชื่อมโยงไปยังตัวอย่างงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

14. การประเมินผลวิชาหรือโปรแกรม (Course or Program Evaluation) แบบสอบถามให้ผู้เรียนประเมินรายวิชา

15. สารสนเทศที่จำเป็น (Vital Information) ที่อยู่ของผู้สอนที่สามารถส่งไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ โทรสาร ชั่วโมงทำงานบนออนไลน์ (e-office hours) การเชื่อมโยงไปยังบริการอื่นๆ เช่น การลงทะเบียน การบริการ คำแนะนำ ห้องสมุด และนโยบายอื่นๆ ของสถาบัน

16. ประวัติบุคคล (Biography) ประวัติของผู้สอนโดยย่อและผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง

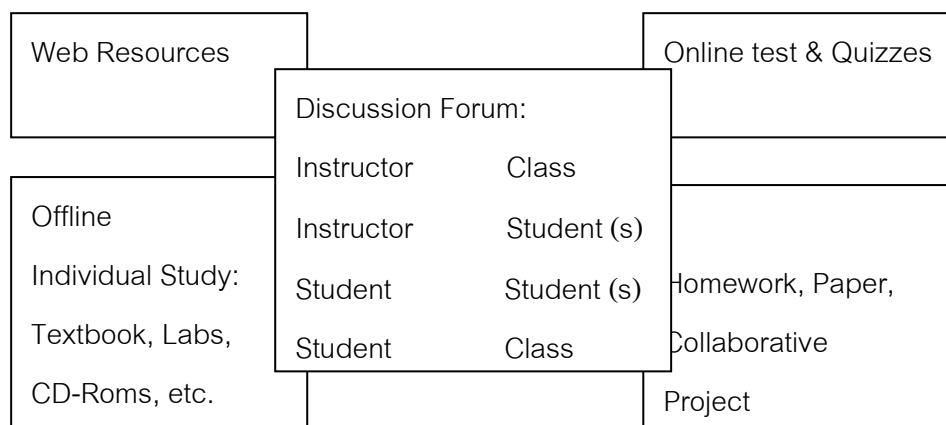
17. ดัชนีและคำศัพท์ (Glossary and index) คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องซึ่งเรียงลำดับไว้ให้สืบค้น

18. ส่วนการประชุม (Conference Area) สำหรับผู้เรียนและผู้สอนสามารถอภิปรายร่วมกันทั้งในแบบประชุมเวลาเดียวกัน และต่างเวลา

19. กระดานข่าว (Bulletin board) กำหนดเป็นพื้นที่ให้ผู้เรียนผู้สอนสามารถติดต่อประกาศข่าว หรือเปิดประเด็นคำถามไว้เป็นสาธารณะให้ผู้อ่านทั่วไปทราบ

20. คำถาม (FAQ Page) คำถามที่มีผู้ถามบ่อยๆ พร้อมคำตอบ ทั้งนี้ผู้เรียนอาจมีคำถามเช่นเดียวกัน ก็สามารถค้นหาเพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการได้

มหาวิทยาลัยแห่งรัฐอิลลินอยส์ (2002 อ้างถึงใน วิชชุดา รัตนเพียร, 2545) ได้สรุปองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไว้ดังปรากฏตามภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บของมหาวิทยาลัยแห่งรัฐอิลลินอยส์ (2002 อ้างถึงใน วิชชุดา รัตนเพียร, 2545)

1. Web Resources หรือแหล่งการเรียนรู้ต่างๆจากเว็บไซต์ไว้บ องค์กรประกอบนี้ หมายถึง เนื้อหาบทเรียนบนเว็บที่ผู้สอนออกแบบและพัฒนาไว้ หรืออาจเป็นแหล่งข้อมูลจากเว็บ อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ที่ผู้สอนแนะนำหรือผู้เรียนอาจค้นคว้าได้ด้วยตนเองก็ได้ การศึกษาเนื้อหาบทเรียน บนเว็บนี้ ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองในเวลาใดก็ได้ที่เหมาะสม

2. Offline หรือการเรียนการสอนอื่นๆที่ไม่ได้เกิดขึ้นบนเครือข่าย องค์กรประกอบนี้ถือ ว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเช่นเดียวกัน โดยที่ผู้สอนอาจจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ เป็นขั้นปกติ หรืออาจมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากตำรา เอกสารประกอบการสอน หรือสื่อการสอนรูปแบบอื่นๆ เช่น CD ROM หรือ CAI (Computer-Assisted Instruction)ซึ่งผู้เรียน สามารถศึกษาเนื้อหาต่างๆนี้ได้ด้วยตนเอง ในเวลาที่สะดวกเช่นเดียวกับการศึกษาจาก Web Resources

3. Homework หรือ Assignment เมื่อศึกษาเนื้อหาตามที่กำหนดแล้ว ผู้สอนมักจะ มอบหมายงานให้ผู้เรียนได้ทำหรือฝึกปฏิบัติ ซึ่งอาจเป็นงานรายบุคคลหรือกิจกรรมกลุ่มที่ต้อง ร่วมมือกันหรือช่วยกันทำก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียน การมอบหมายงาน นี้ อาจเป็นกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคลหรืออาจเป็นกิจกรรมที่ต้องให้ผู้เรียน ร่วมกันทำเป็นกลุ่มก็ได้

4. Online Tests and Quizzes หรือแบบทดสอบออนไลน์ เพื่อเป็นการประเมิน ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ผู้สอนสามารถประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนรายบุคคล ออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ไว้บได้หลังจากที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจนจบ นอกจากนั้นแล้วผู้สอน นำเสนอค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบผลของการประเมินทันทีได้อีกด้วย การ จัดการทดสอบบนเว็บนั้น ผู้สอนจะต้องออกแบบระบบการจัดการสอบให้รัดกุมและรอบคอบ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้ที่เข้าสอบนั้นเป็นบุคคลเดียวกับผู้ที่ลงทะเบียนเรียน

5. Discussion Forum การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ผู้เรียนและผู้สอนจะต้อง มีการสื่อสารระหว่างกันโดยอาศัยอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร เช่น การสื่อสารถึงกัน ผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานสนทนา (webboard) การจัดการประชุมสนทนาแบบประสานเวลาผ่านโปรแกรมสนทนา (chat) เพื่อให้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องกำหนดตารางและวิธีการ สื่อสารอย่างชัดเจนเพื่อให้ผู้สอนได้รับทราบความคืบหน้าหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

Mcgriff (1997) ได้อธิบายองค์ประกอบของเว็บเพจไว้ดังนี้คือ

1. โฮมเพจ (Home Page) เป็นเว็บเพจแรกของเว็บไซต์ โฮมเพจควรมีเนื้อหาสั้นๆ

เฉพาะที่จำเป็นเกี่ยวกับรายวิชา ซึ่งประกอบด้วย ชื่อรายวิชา ชื่อหน่วยงานผู้รับผิดชอบรายวิชา สถานที่โฮมเพจ ควรจะจบในหน้าเดียว หลีกเลี่ยงการใส่ภาพกราฟิกขนาดใหญ่ ซึ่งจะต้องทำให้ใช้เวลานานในการเรียกโฮมเพจ

2. เว็บเพจแนะนำ (Introduction) แสดงขอบเขตของรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง ควรใส่ข้อความทักทายต้อนรับ รายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชานี้พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละคน และการเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชา

3. เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Course Overview) แสดงภาพรวมโครงสร้างของรายวิชา มีคำอธิบายสั้นๆเกี่ยวกับหน่วยการเรียน วิธีการเรียน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของวิชา

4. เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา (Course Requirements) เช่น หนังสืออ่านประกอบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรการศึกษาในระบบเครือข่าย (On-Line Resource) เครื่องมือต่างๆทั้ง ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ โปรแกรมอ่านเว็บที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนทางอินเทอร์เน็ตโดยใช้เว็บเพจ

5. เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ (Vital Information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอนหรือผู้ช่วยสอน ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เวลาที่จะติดต่อแบบออนไลน์ได้ การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจการลงทะเบียน ใบรับรองการเรียน การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจ คำแนะนำ การเชื่อมโยงไปใช้ห้องสมุดเสมือนและการเชื่อมโยงไปยังนโยบายของสถาบันการศึกษา

6. เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่ สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียน ในการเรียนตามรายวิชา กำหนดสิ่งงานที่ได้รับมอบหมาย วิธีการประเมินผลรายวิชา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้ช่วยสอน และผู้สนับสนุน เป็นต้น

7. เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำ การบ้าน (Assignment) ประกอบด้วยงานที่จะมอบหมายหรืองานที่ผู้เรียนจะต้องกระทำในรายวิชาทั้งหมด กำหนดส่งงาน การเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมสำหรับเสริมการเรียน

8. เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียน (Course Schedule) กำหนดวันส่งงาน วันทดสอบย่อย วันสอบ เป็นการกำหนดเวลาที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมตนเองได้ดีขึ้น

9. เว็บเพจสนับสนุนการเรียน (Resources) แสดงรายชื่อแหล่งทรัพยากรสื่อ พร้อมการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

10. เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ (Sample Tests) แสดงคำถาม

แบบทดสอบในการสอบย่อยหรือตัวอย่างของงานสำหรับทดสอบ

11. เว็บเพจแสดงประวัติ (Biography) แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้สอน ผู้ช่วยสอน และทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน พร้อมรูปถ่าย ข้อมูลการศึกษา ผลงานสิ่งที่น่าสนใจ

12. เว็บเพจแบบประเมิน (Evaluation) แสดงแบบประเมินเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการประเมินผลรายวิชา

13. เว็บเพจแสดงคำศัพท์ (Glossary) แสดงคำศัพท์และความหมายที่ใช้ในการเรียนรายวิชา

14. เว็บเพจการอภิปราย (Discussion) สำหรับสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งได้ทั้งแบบสื่อสารในเวลาเดียวกัน (Synchronous Communication) และสื่อสารต่างเวลา (Asynchronous Communication)

15. เว็บเพจประกาศข่าว (Bulletin Board) สำหรับให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้ในการประกาศข้อความต่างๆซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนก็ได้

16. เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ Pages) แสดงคำถามและคำตอบเกี่ยวกับรายวิชา โปรแกรมการเรียน สถาบันการศึกษา และเรื่องที่เกี่ยวข้อง

17. เว็บเพจแสดงคำแนะนำในการเรียนรายวิชา คำแนะนำในการออกแบบเว็บไซต์ของรายวิชา

ปทีป เมธาวุฒิ (2540) ได้อธิบายว่าการเรียนการสอนบนเว็บควรมีองค์ประกอบดังนี้

- 1) ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา (Course Overview) แสดงวัตถุประสงค์ของรายวิชา สังเขปรายวิชา คำอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อการเรียนหรือหน่วยการเรียน
- 2) การเตรียมตัวของผู้เรียนหรือการปรับพื้นฐานผู้เรียนเพื่อที่จะเตรียมตัวเรียน
- 3) เนื้อหาบทเรียนพร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่างๆในเนื้อหาบทเรียน
- 4) กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล กำหนดเวลาเรียนและส่งงาน
- 5) แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตนเอง
- 6) การเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า
- 7) ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน
- 8) ข้อมูลทั่วไป (Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง การลงทะเบียน ค่าใช้จ่าย การได้รับหน่วยกิต และการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาหรือหน่วยงานและมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง

- 9) ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 10) ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)
- 11) ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน

ตอนที่ 2 การเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง

2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง

Standsklev (1974) ให้ความหมายของการสอนแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) ว่าเป็น การสอนที่ใช้การสมมติเหตุการณ์เพื่อเลียนแบบให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับความเป็นจริงในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาจากการโต้ตอบกับสถานการณ์และใช้เครื่องมือการสื่อสารบนเว็บ อภิปราย วิเคราะห์และมีการสรุปเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

Jogce (2009) อธิบายว่า การเรียนการสอนแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการจำลองสถานการณ์ให้เหมือนจริงเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้น และนำความรู้ที่นำมาใช้เชื่อมโยงใช้กับโลกแห่งความเป็นจริง

Alessi (1985) กล่าวว่า การจำลองสถานการณ์เป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่สามารถนำไปใช้กับคอมพิวเตอร์ได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในการนำไปใช้กับการสอน การจำลองสถานการณ์จะปรับปรุงการเรียน ทบทวน และฝึกไปเป็นการเพิ่มแรงจูงใจ การถ่ายโอนการเรียนรู้ และประสิทธิภาพซึ่งมีประโยชน์ ปลอดภัย และสามารถควบคุมได้เหมือนได้ประสบการณ์จริง

กิตานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) ว่าเป็นการย่อกระบวนการหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงลงมา เพื่อให้ผู้เล่นสวมบทบาทที่กำหนดไว้ในสิ่งแวดล้อมจำลอง

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550) สรุปว่าการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์ที่สร้างขึ้นมา ซึ่งสถานการณ์นั้นจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด ทั้งสภาพแวดล้อมและปฏิสัมพันธ์โดยมีการกำหนดบทบาท ข้อมูล และกติกาไว้เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจจากสภาพการณ์ที่เขากำลังเผชิญอยู่ ซึ่งผู้เรียนจะต้องใช้ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับประกอบกับวิจารณญาณของตนเองให้ปฏิบัติหน้าที่ตามสถานการณ์นั้นให้ดีที่สุด ซึ่งการเรียนรู้อย่างสร้างสถานการณ์จำลองนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ดีและสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

ทิสนา แชมณี (2551) ให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองว่าเป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนลงไปเล่นในสถานการณ์ที่มีบทบาท ข้อมูล และกติกาการเล่นที่สะท้อนความเป็นจริง ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งการตัดสินใจนั้นจะส่งผลถึงผู้เล่นในลักษณะเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

จากคำจำกัดความที่กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) นั้น เป็น วิธีการจัดการเรียนรู้อย่างหนึ่ง โดยสร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด โดยมีการกำหนดบทบาท ให้ ข้อมูล และกติกาการเล่นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากสถานการณ์จำลองไปใช้ได้ สถานการณ์จริงที่ตนเองต้องเผชิญ

2.2 ประเภทของสถานการณ์จำลอง

นักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งประเภทของสถานการณ์จำลอง มีรายละเอียดดังนี้ Alessi and Trollip (2001) แบ่งประเภทของสถานการณ์จำลองออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. สถานการณ์เชิงกายภาพ (Physical Simulation) เป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้การควบคุมและการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ตัวอย่างเช่น จำลองสถานการณ์ขับเครื่องบิน จุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ความสัมพันธ์ของการอ่านเครื่องมือ เข้าใจสัญญาณต่างๆ เมื่ออยู่กลางอากาศ การจำลองสถานการณ์ทางคลินิกสำหรับการสอนแพทย์การทดลองวิทยาศาสตร์ในห้องทดลอง
2. สถานการณ์เชิงขั้นตอนกระบวนการ (Procedural Simulation) เป็นสถานการณ์ที่มีจุดประสงค์เพื่อสอนลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติแล้วค้นหาวิธีอื่นๆ ตัวอย่างเช่น เครื่องคิดเลข โทรศัพท์ การทดลองแยกสาร การตรวจสอบการทำงานผิดพลาดของอุปกรณ์ การนำยานอวกาศลงจอด ปัญหาการติดขัดในระบบเชื้อเพลิง
3. สถานการณ์เชิงเหตุการณ์ (Situational Simulation) เป็นสถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติและพฤติกรรมมนุษย์เมื่ออยู่ในเหตุการณ์ต่างๆ เน้นการหาเหตุผลหรือการเล่นบทบาทที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น โปรแกรม Tenure เป็นโปรแกรมการทดลองงานเพื่อรวบรวมโปรแกรม Odell Lack เป็นโปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเล่นบทเป็นปลาที่จะต้องต่อสู้เพื่อให้มีชีวิตอยู่รอดหนีจากปลาใหญ่ และนก เป็นต้น

4. สถานการณ์เชิงกระบวนการ (Process Simulation) มีลักษณะว่าผู้เรียนจะไม่เข้าไปร่วมในสถานการณ์จำลองนั้นๆ แต่ผู้เรียนจะเลือกค่าหนึ่งจากตัวแปรในสถานการณ์จำลอง แล้วดูขบวนการที่เกิดโดยไม่เข้าไปขัดจังหวะ แต่ผู้เรียนสามารถเร่งหรือลดความเร็วของสถานการณ์นั้นได้

Joyce (2002) กล่าวว่า การนำสถานการณ์จำลองไปใช้ในการเรียนการสอนนั้นสามารถนำไปใช้ได้หลายลักษณะ อาทิ ลักษณะการแข่งขัน, ลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือ, ลักษณะเน้นย้ำ, การเรียนรู้ระบบทางสังคม, การเรียนความคิดรวบยอด, การฝึกทักษะ, การพัฒนาประสิทธิภาพ, การเรียนรู้สิ่งที่เป็นโทษ, การเรียนรู้บทบาทหน้าที่ และการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจ (เช่น การพัฒนากลยุทธ์การตัดสินใจเลือกทางเลือกและความสามารถในการคาดการณ์)

Gredler (1992) ได้แบ่งสถานการณ์จำลองออกเป็นประเภทหลักๆ ตามลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ในสถานการณ์จำลองและกิจกรรมที่ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จำลองต้องทำในสถานการณ์นั้น แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สถานการณ์จำลองเชิงกลยุทธ์ (Tactical-decision simulations) เป็นสถานการณ์จำลองที่มีลักษณะที่สำคัญ คือ ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จะมีปฏิสัมพันธ์กับปัญหาที่ซับซ้อน ใช้ทักษะในการแก้ปัญหา ซึ่งจะต้องสามารถคัดเลือก ประมวลผล และตีความข้อมูลโดยใช้แหล่งความรู้ที่หลากหลาย ลำดับข้อมูลที่ได้มาก่อนแล้ว แล้วทำการตัดสินใจกระทำที่เหมาะสมในการควบคุมสถานการณ์เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง สรรวจผลที่เกิดจากการควบคุมนั้น และปรับความคิดหรือการกระทำเพื่อตอบสนองกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงซึ่งสถานการณ์จำลองแบบการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1.1 สถานการณ์จำลองแบบ Diagnostic simulations หรือ สถานการณ์จำลองแบบวินิจฉัยหาสาเหตุ เป็นสถานการณ์จำลองที่เน้นการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนและเป็นสิ่งที่เราต้องการการตัดสินใจเป็นลำดับขั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของปัญหา นอกจากนี้ยังต้องการหารค้นหา การประเมิน และการตีความข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หรือการคัดเลือก การตีความและการจัดการกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สถานการณ์จำลองรูปแบบนี้มักนำไปใช้ในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

1.2 สถานการณ์จำลองแบบ Crisis-management simulations หรือ สถานการณ์จำลองแบบวิกฤตการณ์ เป็นสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น ภูมิภาค ในประเทศ หรือระดับชาติ เช่น ภัยธรรมชาติ ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จะจัดสรรทรัพยากรเพื่อลดหรือบรรเทาภัยคุกคามหรืออันตรายที่จะเกิดขึ้น เช่น Atlantic เป็นสถานการณ์จำลองการจัดการกับภัยพิบัติ

1.3 สถานการณ์จำลองแบบ Data – management simulation เป็นสถานการณ์จำลองที่เน้นความสำคัญไปที่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่วัดได้ เช่น ในสถานการณ์จำลอง Interbank มีการฝึกหัดจัดการเกี่ยวกับงานธนาคาร ผู้เข้าร่วมสถานการณ์จะค้นพบความสัมพันธ์ของผลกำไรและระบบการดำเนินงานทางธุรกิจ บทบาทของผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จะมีหน้าที่ในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมาย

2. สถานการณ์จำลองแบบกระบวนการทางสังคม (Social-Process simulations) เป็นสถานการณ์จำลองที่ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์มีหน้าที่เป็นสมาชิกในกลุ่มสังคม เช่น ในชั้นเรียนประถมศึกษา ซึ่งจะเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ ซึ่งปฏิสัมพันธ์ในสถานการณ์จำลองแบบนี้จะเกิดขึ้นระหว่างผู้เล่นที่จะพยายามทำให้เป้าหมายทางสังคมและทางการเมืองประสบความสำเร็จ ซึ่งสถานการณ์จำลองแบบกระบวนการทางสังคม บ้างออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1 สถานการณ์จำลองแบบ Social system เป็นสถานการณ์จำลองที่ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จะเข้าไปเกี่ยวข้องกับสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงและ/หรือกระบวนการทางการเมืองที่เป็นโครงสร้างในการก่อตั้งกลุ่มในสังคม

2.2 สถานการณ์จำลองแบบ Language skill/communication เป็นสถานการณ์จำลองที่ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จะเข้าร่วมในสถานการณ์ที่ทำทนาย เช่น สภาวะที่ใช้ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร

2.3 สถานการณ์จำลองแบบ Empathy/insight เป็นสถานการณ์จำลองที่ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จะต้องประสบกับเหตุการณ์ที่วุ่นวายสับสนหรือเหตุการณ์ที่สร้างความเจ็บปวดและต่อสู้ในสถานการณ์ทางลบ

ทั้งนี้ Margaret ได้สรุปลักษณะของสถานการณ์จำลองแบบการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และสถานการณ์จำลองแบบกระบวนการทางสังคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 ลักษณะสำคัญของสถานการณ์จำลองแบบการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และสถานการณ์จำลองแบบกระบวนการทางสังคม

| องค์ประกอบ | สถานการณ์จำลองแบบการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ | สถานการณ์จำลองแบบกระบวนการทางสังคม |
|---|---|--|
| a. หน้าที่ของผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จำลอง | - มีปฏิสัมพันธ์กับปัญหาหรือวิกฤตการณ์ที่ซับซ้อนและทำให้เกิดความปลอดภัยหรือสรุปได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล | - มีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่มสังคม โดยพยายามที่จะทำให้เป้าหมายทางสังคมหรือทางการเมืองประสบความสำเร็จ |
| b. จุดรวมความสนใจของผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จำลอง | - การเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์ของปัญหาที่ซับซ้อนหรือวิกฤตการณ์ขึ้นอยู่กับการตีความข้อมูลและการจัดการในการแก้ปัญหา | - การกระทำเกิดจากการปฏิบัติของผู้เล่นคนอื่นๆ แต่ละคน และผลจากสมมติฐานของผู้เข้าร่วมในสถานการณ์บางคน เป้าหมายและยุทธวิธีในการแก้ปัญหา |
| c. บทบาทของปัญหาในสถานการณ์จำลอง | - แบบเปิดเผย ชัดเจน และเป็นสาเหตุสำคัญของสถานการณ์จำลอง | - เกิดจากข้อขัดแย้งทางเป้าหมายหรือการกระทำในสถานการณ์ |
| d. การกระทำของผู้เล่นที่ทำให้ประสบความสำเร็จ | - การรับรู้ การตีความ และการจัดระเบียบข้อมูล แล้วนำวิธีการที่ได้จากการตีความข้อมูลไปใช้ | - การสื่อสารทางสังคมหลายๆ รูปแบบทั้งการสัมภาษณ์ การเขียน การแก้ไข การจูงใจ เป็นต้น |
| องค์ประกอบ | สถานการณ์จำลองแบบการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ | สถานการณ์จำลองแบบกระบวนการทางสังคม |
| e. รูปแบบของผลป้อนกลับที่มีต่อผู้เข้าร่วม | - เกิดจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติหรือสถานะของปัญหาในสถานการณ์จำลอง | - เกิดจากปฏิกิริยาจากผู้เล่นคนอื่นๆ |

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550) อธิบายลักษณะของสถานการณ์จำลอง

สถานการณ์จำลองโดยทั่วไปมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. สถานการณ์แท้จำลอง เป็นสถานการณ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงเพื่อเรียนรู้ความจริง เช่น การจำลองสถานการณ์ประวัติศาสตร์ขึ้นมาให้ผู้เรียนแสดง โดยผู้แสดงจะต้องใช้ข้อมูลที่เป็นจริงของสถานการณ์นั้นๆ ในการตัดสินใจในเหตุการณ์ต่างๆ

2. เกมจำลองสถานการณ์ มีลักษณะเป็นเกมการเล่นที่สะท้อนความเป็นจริง แบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

2.1 เกมจำลองสถานการณ์แบบไม่มีการแข่งขัน เช่น เกมจำลองการเลือกอาชีพ เป็นต้น

2.2 เกมจำลองสถานการณ์แบบมีการแข่งขัน เช่น เกมจำลองสถานการณ์การค้าขาย เป็นต้น

จากการสังเคราะห์ประเภทของการเรียนแบบสถานการณ์จำลอง สรุปได้ว่า สถานการณ์จำลองแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆอย่างหลากหลาย ซึ่งแต่ละประเภทก็มีลักษณะที่แตกต่างกันไปหรืออาจมีความคล้ายคลึงกันในบางลักษณะ ดังนั้นในการนำสถานการณ์จำลองไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนจึงควรที่จะพิจารณาลักษณะเฉพาะของสถานการณ์จำลองแต่ละประเภทเพื่อที่จะนำไปใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง

Forcier (1996) อธิบายว่า สถานการณ์จำลองสามารถเสนอตัวอย่างของสถานการณ์จริงและสามารถฝึกปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาซึ่งอาจเป็นอันตราย, อยู่ห่างไกล, ใช้เวลานาน หรือมีปัจจัยในเรื่องของทุน รวมถึงทักษะการคิดขั้นสูง (High Level of Cognitive Skill) อันเกี่ยวข้องกับ การสังเคราะห์ความจริง,กฎเกณฑ์ และมโนทัศน์ในการแก้ไขปัญหา

Jogce (2002) การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) นั้น ผู้เรียนจะทำกิจกรรมและโต้ตอบกับสถานการณ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสถานการณ์จำลองนั้นๆ

Alessi (2001) กล่าวถึงสถานการณ์จำลอง (Simulation) ว่า เป็นเทคนิคการสอนที่มีประสิทธิภาพมาก เพราะผู้เรียนไม่เพียงแต่ได้รับการเสริมแรงจากการสอนดังกล่าวแต่ยังได้เรียนรู้แบบมีการโต้ตอบในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับสถานการณ์จริง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การแก้ปัญหา เรียนรู้กระบวนการ เข้าใจถึงลักษณะของสถานการณ์และเรียนรู้ที่จะควบคุมสถานการณ์หรือเรียนรู้ว่าหากเกิดสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไปผู้เรียนจะต้องปฏิบัติอย่างไร

Sturtidge (1977) ให้ความหมายของสถานการณ์จำลอง(Simulation)ว่า เป็นกิจกรรมที่นักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมในสถานการณ์บางอย่าง นักเรียนซึ่งเรียกว่าผู้เข้าร่วมในสถานการณ์ ต้องใช้วิจารณญาณของตนเองมากกว่ากิจกรรมอื่นๆในการที่จะใช้ภาษาเพื่อสื่อสาร โดยจะต้องคิด

ว่าตนเองจะต้องพูดอะไรและจะพูดกับใคร เลือกว่าใช้หน้าที่ในการสื่อความหมาย โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะร่วมมือกันในการทำงาน (Task) ที่ได้รับมอบหมายหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น จะไม่มีบัตรเรื่องย่อหรือบทละครที่บังคับให้ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์ที่ต้องดำเนินสถานการณ์ไปในทางใดทางหนึ่ง โดยเฉพาะ ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จะได้รับเพียงรายละเอียดของสถานการณ์พร้อมกับงาน (Task) หรือปัญหาที่เกิดขึ้น และได้รับข้อมูลประจำตัว แสดงชื่อ อายุ หน้าที่ความรับผิดชอบ ผู้เข้าร่วมในสถานการณ์จะต้องใช้ข้อมูลทั้งหมดที่ให้ไว้ประกอบกับวิจารณญาณของตนเองเพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามสถานการณ์นั้นให้ดีที่สุด

ทิสนา แคมถี (2551) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สภาพความเป็นจริงและเกิดความเข้าใจในสถานการณ์หรือเรื่องที่มีตัวแปรจำนวนมากที่มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน

กิดานันท์ มลิทอง (2543) กล่าวว่า การเรียนรู้จากสถานการณ์จำลอง (Simulation) ช่วยในเรื่องของการค้นพบสิ่งที่ต้องการได้โดยตรงและแจ่มชัด ผู้เรียนต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆจนกว่าจะค้นพบวิธีแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ การใช้สถานการณ์จำลองในการเรียนสามารถใช้ได้ในขอบข่ายวิชาต่างๆหลายด้าน เช่น ด้านสังคมวิทยา มนุษยสัมพันธ์ และวิทยาศาสตร์กายภาพ การใช้สถานการณ์จำลองในลักษณะบทบาทสมมติสามารถใช้เป็นแรงกระตุ้นและวิธีการในการพัฒนาทักษะทางด้านสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550) อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สภาพความเป็นจริง เกิดความเข้าใจในสถานการณ์ต่างๆหรือเรื่องที่มีตัวแปรจำนวนมากที่มีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน
2. เพื่อฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การสร้างความสัมพันธ์กับสมาชิกกลุ่ม การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
3. เพื่อฝึกการคิดวินิจฉัย แก้ปัญหา แก้ควบคุมสถานการณ์ การตัดสินใจในสถานการณ์ที่ผู้เรียนอาจพบได้ในชีวิตจริง

จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) นั้นมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับสถานการณ์จริง แต่ไม่จำเป็นต้องเสี่ยงอันตราย ใช้เวลา และการเสียค่าใช้จ่ายสูงหากให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติกับสถานการณ์จริง โดยผู้เรียนจะเข้าไปมีส่วนร่วมในสถานการณ์นั้นและได้เรียนรู้กระบวนการ เพื่อฝึก

ให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดขั้นสูง (High Level of Cognitive Skill) โดยเฉพาะทักษะการตัดสินใจ

2.4 องค์ประกอบของสถานการณ์จำลอง

Standsklev (1974) แบ่งองค์ประกอบของสถานการณ์จำลองไว้ 4 องค์ประกอบคือ

1. ผู้เล่นหรือผู้แสดง ซึ่งถูกกำหนดเป็นกลุ่มเล็กๆแต่ละคนพยายามทำให้ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์
2. กฎเกณฑ์ จะเป็นตัวกำหนดขอบเขตและคำจำกัดความในการกระทำที่ถูกต้องตามธรรมชาติของผู้เล่นและกฎเกณฑ์ยังสร้างคำสั่ง เหตุการณ์และโครงสร้างพื้นฐานในขอบเขตของการกระทำหรือการแสดงที่ถูกจัดขึ้น
3. เวลาจะเกี่ยวข้องกับความต่อเนื่องของเวลาในการเล่นและจบสถานการณ์
4. กิจกรรมของชีวิตจริงและกฎของพฤติกรรมซึ่งถูกกำหนดโดยกฎเกณฑ์ กิจกรรมนี้จะทำหน้าที่แทนสถานการณ์จำลองและเป็นตัวกำหนดวัตถุประสงค์อุปการณ์ในสถานการณ์

Alessi (1985) กล่าวถึงองค์ประกอบสถานการณ์จำลอง

1. นำเสนอสถานการณ์
2. ผู้เรียนมีความจำเป็นต้องการจะตอบสนอง
3. ผู้เรียนตอบสนอง
4. ระบบตอบสนองต่อการกระทำของผู้เรียน

Twelder (1969 อ้างถึงใน ทิวา พวงลำไย, 2547) อธิบายว่าการออกแบบสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อการสอนควรพิจารณาสิ่งสำคัญดังต่อไปนี้

1. จะสอนเนื้อหาอะไร
2. จะสอนอย่างไรจึงจะได้ผลดี ต้องคำนึงถึงภูมิหลังของผู้เรียนด้วย
3. ทำอย่างไรระบบที่ออกแบบจึงจะมีความสมบูรณ์ ซึ่งต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการให้การศึกษาด้วย

Jogce (2002) ให้ข้อมูลว่าองค์ประกอบของสถานการณ์จำลองนั้นควรจะเป็นการจำลองจากโลกของความจริงโดยนำมาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ในรูปแบบที่ง่ายและเรียนรู้ได้ในห้องเรียน ห้องทำงาน หรือห้องนั่งเล่น โดยสถานการณ์จำลองจะต้องเหมือนกับสถานการณ์จริงเท่าที่จะเป็นไปได้โดยบรรจุความคิดรวบยอดที่จะสอนและทักษะการแก้ปัญหาไปในสถานการณ์จำลองนั้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้และทักษะที่ได้รับเพื่อนำมาใช้ได้ในชีวิตจริง โดย

สิ่งที่ต้องคำนึงคือ สถานการณ์จำลองจะต้องมุ่งเน้นการจำลองจากสถานการณ์ในโลกความเป็นจริง ถึงแม้ว่าผู้สอนจะปรับปรุงให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนก็ตาม โดยสถานการณ์จำลองนั้นๆจะต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามหน่วยการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองนั้นๆ โดยบางสถานการณ์อาจจะมีรูปแบบเป็นเกม, เป็นลักษณะการแข่งขัน, เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือ หรืออาจเป็นลักษณะเล่นคนเดียวโดยแข่งขันกับตัวเองเพื่อพัฒนาศักยภาพให้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งการใช้สถานการณ์จำลองในการเรียนการสอนนั้นจะมีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับผู้สอนสามารถเตรียมสถานการณ์จำลองมาให้ให้ผสมผสานไปกับหลักสูตรการเรียนการสอน, จุดเน้นในการเรียนการสอน และการเสริมแรงในการเรียนการสอน

กล่าวโดยสรุปคือ องค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพต้องอาศัยทั้ง 2 ประการที่สำคัญคือ ความสามารถของผู้สอนที่จะนำสถานการณ์จำลองมาใช้กับการจัดการเรียนการสอน และตัวสถานการณ์จำลองที่ดีมีคุณภาพ

ทีศนา เขมณี (2551) อธิบายองค์ประกอบของสถานการณ์จำลองไว้ดังนี้คือ

1. ผู้สอนและผู้เรียน
2. มีสถานการณ์ ข้อมูล บทบาท และกติกาที่สะท้อนความเป็นจริง
3. ผู้เล่นในสถานการณ์มีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆในสถานการณ์นั้น
4. ผู้เล่นหรือผู้สวมบทบาทมีการใช้ข้อมูลที่ทำให้เกิดการตัดสินใจ
5. การตัดสินใจส่งผลต่อผู้เล่นในลักษณะเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง
7. มีการอธิบายเกี่ยวกับสถานการณ์ ข้อมูล และกติกาของสถานการณ์ วิธีการเล่น พฤติกรรมการเล่น และผลการเล่นเพื่อการเรียนรู้
8. มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

นาตยา ภัทรแสงไทย (2525 อ้างถึงใน สุมิตา เรือนแป้น, 2545) กล่าวถึงองค์ประกอบของสถานการณ์จำลองมีดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ต้องชัดเจน ว่าออกแบบไว้นี้มุ่งที่จะสอนอะไร จุดมุ่งหมายอาจมีลักษณะของการพัฒนาสติปัญญา เช่น ความคิด ความคิดรวบยอด และการใช้เหตุผล หรือการพัฒนาด้านจิตพิสัย เช่น ค่านิยม คุณธรรม อารมณ์ และเจตคติหรือพัฒนาทั้งสองอย่าง
2. สาระของสถานการณ์ ต้องแสดงให้เห็นถึงลักษณะของความเป็นจริงแม้ว่าสาระของสถานการณ์นั้นไม่อาจถอดแบบลักษณะของสภาพที่เป็นจริงได้ทั้งหมดก็ตาม แต่ต้องให้มี

ลักษณะใกล้เคียงที่สุดและต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายมากที่สุด การออกแบบสถานการณ์ต้องคำนึงถึงความรู้ที่จะให้แก่ผู้เรียนด้วย นั่นคือการจะทำให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์ใดต้องให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์นั้นด้วยปฏิกิริยา ลักษณะความเป็นจริงที่จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีปฏิกิริยาต่อกัน การออกแบบสถานการณ์ต้องคำนึงถึงว่าการกระทำของผู้เรียนแต่ละคนมีผลต่อผู้เรียนคนอื่นๆอย่างไร

3. บทบาท สถานการณ์จำลองจะต้องสร้างขึ้นตามสถานการณ์ของสังคม เพื่อที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติตามนั้น ถ้าผู้เรียนไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับบทบาทที่ผู้เรียนจะเล่น ครูจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ก่อน กิจกรรมนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ผู้เรียนเข้าใจว่าบทบาทที่เป็นคืออะไรและจะแสดงตามบทบาทตามนั้นได้อย่างไร

4. กฎ กฎที่กำหนดไว้ในสถานการณ์ถือเป็นการจำกัดและการกำกับการแสดงของผู้เข้าร่วมสถานการณ์ การกำหนดกฎเกณฑ์ต้องทำให้ชัดเจนว่าผู้เรียนมีบทบาทอะไร เป้าหมายและอุปกรณ์ประกอบสถานการณ์คืออะไร การจัดลำดับเหตุการณ์และกำหนดเวลาหรือขั้นตอนของการเข้าร่วมสถานการณ์ ผู้เรียนจะสามารถทำหรือไม่ทำอะไรได้บ้าง กฎที่กำหนดขึ้นต้องสะท้อนให้เห็นสถานการณ์ในชีวิตความเป็นจริงมากที่สุด

5. การอภิปรายหลังจากที่เข้าร่วมสถานการณ์แล้ว ซึ่งจะช่วยให้ครูประเมินความสำเร็จหรือล้มเหลวของสถานการณ์

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550) กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลองมีองค์ประกอบดังนี้

1. สถานการณ์ ข้อมูล บทบาทและกติกาที่สะท้อนความเป็นจริง
2. ผู้เรียนทำหน้าที่ผู้แสดงบทบาทต่างๆตามที่กำหนดไว้
3. การแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจที่เกิดจากวิจารณญาณของผู้แสดง
4. การอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ ข้อมูล กติกา บทบาทหรือการแสดง

พฤติกรรมและผลการแสดงเพื่อการเรียนรู้

จากหลักการของนักวิชาการที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของสถานการณ์จำลอง มีดังนี้คือ

1. ผู้เล่น ผู้แสดง หรือผู้สวมบทบาท
2. กฎเกณฑ์และกติกาของสถานการณ์จำลองนั้นๆ
3. เวลาที่เกี่ยวข้องกับความต่อเนื่องของเวลาในการเล่นและจบสถานการณ์
4. กิจกรรม สถานการณ์จำลอง และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์นั้นๆ

5. การตอบสนองของผู้เล่น ผู้แสดง หรือผู้สวมบทบาท ในลักษณะแก้ปัญหาและตัดสินใจที่เกิดขึ้นจากวิจรณ์ญาณของผู้เรียน ผู้แสดง หรือผู้สวมบทบาท

6. ระบบตอบสนองต่อการกระทำของผู้เรียน

7. การอภิปรายผลสถานการณ์ ข้อมูล กติกา บทบาท หรือการแสดงพฤติกรรม และผลการแสดงเพื่อการเรียนรู้

8. ผลการเรียนรู้ของผู้เล่น ผู้แสดง หรือผู้สวมบทบาท

โดยองค์ประกอบของสถานการณ์จำลองทั้ง 8 ชั้นนี้จะต้องเป็นลักษณะเดียวกับสถานการณ์จริง

2.5 ขั้นตอนของการออกแบบสถานการณ์จำลอง

Wise and Charles (1984 อ้างถึงใน อภิชาติ พรหมฉาย, 2542) อธิบายลำดับขั้นของการสร้างสถานการณ์จำลองไว้ว่า หลักการจำลองรูปแบบปัญหาโดยสถานการณ์จำลองของระบบต่างๆที่เราศึกษาโดยทั่วไป จะมีจุดประสงค์ในการศึกษาวิจัยแตกต่างกัน แต่มีลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานไม่แตกต่างกันมากนัก หลักเกณฑ์สำคัญที่ใช้ในการสร้างสถานการณ์จำลอง มีดังนี้

1. การตั้งปัญหาและกำหนดขอบเขต เป็นขั้นตอนที่ยาก ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจว่าจะอะไรคือปัญหาของระบบงาน และจะต้องกำหนดขอบข่ายของระบบงานที่จะศึกษา การวางแผนที่จะทำ การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลจะไม่สามารถกระทำได้อีกถ้าขอบเขตของปัญหาและวัตถุประสงค์ของการแก้ปัญหาไม่ได้ถูกกำหนดขึ้นอย่างแน่นอน

2. การวางแผนที่จะศึกษารูปแบบที่จำลองขึ้น ต้องมีการกำหนดแผนงานในการจัดหาข้อมูลที่จะใช้ในการศึกษา มีการวางแผนขั้นตอนการศึกษาและแก้ปัญหา กำหนดระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน

3. การสร้างรูปแบบปัญหา คือ การเปลี่ยนรูปแบบปัญหาที่จะศึกษาให้เป็นภาษาที่จะใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น FORTRAN, BASIC, COBAL ฯลฯ ความยากง่ายของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นอยู่กับความยุ่งยากและซับซ้อนของแบบที่จำลองขึ้น

4. การทดสอบความมีเหตุผลที่จะเชื่อว่าเป็นรูปแบบปัญหาที่ถูกต้องตามความเป็นจริงแล้วไม่ว่าจะเป็นทางทฤษฎีหรือโดยทางปฏิบัติ เราไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นเป็นสถานการณ์จำลองที่จำลองรูปแบบปัญหาที่แท้จริง และโดยความเป็นจริงแล้วไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำเช่นนั้น เพราะสิ่งที่เราสนใจจริงๆคือผลลัพธ์ที่ถูกต้อง คือเป็นผลลัพธ์ที่

คาดว่าจะได้จากระบบงานจริง ดังนั้นการทดสอบควรมีเหตุผลที่จะเชื่อว่าเป็นสถานการณ์จำลอง ที่ถูกต้อง คือการทดสอบว่าผลลัพธ์นั้นถูกต้อง

5. ออกแบบการทดลอง เป็นขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อที่การใช้สถานการณ์จำลองจะเป็นไปในทางที่ถูกต้องและประหยัด ที่สำคัญคือพิจารณาถึงจำนวนครั้งที่ทดลองได้มากเท่าที่จะเป็น เพราะค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนครั้งที่ทดลอง

6. ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ผล คือการนำเอาสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นมาทดลองหาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ถ้าผลลัพธ์ยังใช้ไม่ได้ก็จะดำเนินการทดลองต่อไปจนกว่าจะถึงข้อจำกัดที่กำหนดไว้ และวิเคราะห์ว่าผลลัพธ์ที่ได้บอกอะไรให้เราเกี่ยวกับระบบงานจริง

Twelder (1969 อ้างถึงใน ทิวา พวงลำใย, 2547) ได้แบ่งขั้นตอนการสร้างสถานการณ์จำลองไว้ 13 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดขอบเขตปัญหาการสอน โดยผู้สร้างจะต้องรู้และเข้าใจว่าปัญหานั้นคืออะไร ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นมีจุดมุ่งหมายอะไร และจะใช้สภาวะแวดล้อมอะไรเป็นแรงจูงใจที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหา

2. พิจารณาว่าจะใช้กับผู้เรียนกี่คน ใช้เครื่องมืออะไร มีวิธีการอย่างไร การดำเนินการจะเป็นไปในรูปแบบใด มีสิ่งใดที่จะช่วยอำนวยความสะดวกได้บ้าง และปรัชญาการสอนจะเป็นไปในแนวใด

3. ปรับปรุงสถานการณ์เข้าสู่ปัญหา เพื่อจะให้ปัญหานั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ต้องอาศัยสภาพการณ์ที่พิจารณาแล้วว่าเหมาะสมกับปัญหา หรือเลือกวิธีการที่จะนำปัญหาเข้าสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

4. กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ให้อยู่ในรูปของพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

5. กำหนดเกณฑ์การวัดผล ซึ่งจะใช้วัดพฤติกรรมของผู้เรียนโดยแบ่งเกณฑ์การวัดออกเป็น 2 แบบ คือ เกณฑ์การวัดผลขั้นสุดท้ายในการเรียนและเกณฑ์การวัดระดับความสามารถที่เปลี่ยนแปลง

6. ขั้นตอนผลของสถานการณ์จำลอง

7. ขั้นตอนการเลือกชนิดของเครื่องมือที่จะนำมาเป็นส่วนประกอบในสถานการณ์จำลอง เช่น ใช้เครื่องช่วยสอน หนังสืออ่านประกอบ เกม หรือการแสดงบทบาท เป็นต้น

8. ขั้นตอนพัฒนาสถานการณ์จำลอง โดยเลือกสื่อหลายอย่างมาใช้แล้วจึงเลือกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดมาเป็นเครื่องมือ

9. ขั้นพัฒนาระบบของสถานการณ์จำลอง โดยพิจารณาหาข้อบกพร่องของแต่ละขั้นตอนเพื่อนำไปแก้ไขสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด

10. ขั้นทดลองใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อหาข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดของสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น อาจทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเล็กหรือกลุ่มตัวต่อตัว โดยให้ผู้รับการทดสอบทำเครื่องหมายในที่ๆเป็นปัญหา หรือเปิดให้อภิปรายกับผู้สร้างโดยตรง

11. ขั้นเปลี่ยนแปลงแก้ไขสถานการณ์จำลอง หลังการทดลองถ้าหากพบข้อบกพร่องต้องปรับปรุงให้เหมาะสม

12. ขั้นใช้สถานการณ์จำลองเป็นอุปกรณ์หรือกิจกรรมในการสอนจริง ซึ่งผู้สร้างจะต้องดูประสิทธิผลของสถานการณ์จำลองนั้นด้วย

13. ขั้นปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สถานการณ์จำลองเหมาะสมกับสภาพในอนาคต ในการนำสถานการณ์ไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสอนนั้น มักจะพบการเปลี่ยนแปลงของสภาพการณ์ในการสอนจริงอยู่เสมอ จึงต้องปรับปรุงและเตรียมสถานการณ์จำลองให้ทันสมัยอยู่เสมอ

Margaret (1992) อธิบายขั้นตอนของการออกแบบสถานการณ์จำลองไว้ 2 ขั้นตอนใหญ่ๆดังนี้

1. ขั้นก่อนการออกแบบ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนย่อยคือ

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายหลักของสถานการณ์จำลอง โดยมุ่งให้ผู้เรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหาและการตัดสินใจมี 7 ขั้นตอนดังนี้

1) เลือก, ขั้นตอนกระบวนการ และตีความข้อมูล

2) การใช้ทรัพยากรที่หลากหลาย

3) เรียงลำดับข้อมูลให้ผู้เรียนฝึกการตัดสินใจ

4) ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมที่เหมาะสม

5) ผู้เรียนจัดการกับสถานการณ์เพื่อเปลี่ยนแปลงสถานการณ์นั้นๆ

6) ผู้เรียนได้รับผลจากการจัดการกับสถานการณ์จำลองนั้นๆ

7) ผู้เรียนรับการตัดสินใจหรือการกระทำใหม่เพื่อตอบสนองต่อเงื่อนไขที่

เปลี่ยนแปลงไป

จากทักษะที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการฝึกด้านพุทธิพิสัย ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองฝึกความจำและการคิด รวมทั้งการจัดการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีความสำคัญมากในการดำเนินชีวิตแต่ในชีวิตจริงบางปัญหาอาจมีความซับซ้อนมากหรือบาง

ปัญหาอาจไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งในชีวิต การให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการตัดสินใจและแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลองจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาจากปัญหาง่ายไปสู่ปัญหาที่ยากและซับซ้อน ทำให้ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นผู้เรียนที่มีความสามารถสูงหรือต่ำก็สามารถพัฒนาตนเองได้โดยไม่ต้องเสี่ยงกับการเผชิญกับสถานการณ์จริงโดยยังไม่ได้ฝึกฝน

1.2 ธรรมชาติของปัญหา, วิกฤต หรือภาระงาน

สถานการณ์จำลองเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจด้วยตนเองภายใต้สิ่งแวดล้อมของสถานการณ์จำลองนั้นๆ แต่ละการตัดสินใจของผู้เรียนจะมาจากตัวผู้เรียนแต่ละคน เพื่อจะค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง บางครั้งหากภาระงานที่ให้ผู้เรียนมีความซับซ้อนผู้ออกแบบอาจมีการแนะนำให้ผู้เรียนจะใช้เป็นข้อมูลและนำมาตีความเพื่อประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหาในแต่ละสถานการณ์เพื่อค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทที่ระบุให้ผู้เรียนกับปัญหา 3 หัวข้อที่สำคัญเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทที่ระบุให้ผู้เรียนกับปัญหาคือ

หัวข้อที่ 1 สถานการณ์จำลองจะต้องออกแบบบทบาทให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นการบังคับให้อยู่ในบทบาทนั้นๆ

หัวข้อที่ 2 บทบาทที่ผู้เรียนได้รับจะต้องออกแบบให้มีโอกาสมากในการฝึกฝนโดยเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายในการเผชิญกับสถานการณ์จำลอง

หัวข้อที่ 3 ผู้เรียนรู้สึกมีอำนาจโดยมีอำนาจและความรับผิดชอบในการแก้ปัญหาหรือวิกฤต

1.4 การควบคุมเหตุการณ์ สิ่งสำคัญของสถานการณ์จำลองคือแบบฝึกหัดหรือที่เรียกว่าการมอบหมายแบบฝึกหัดที่หลากหลาย (variable-assignment exercises) โดยสถานการณ์จะต้องมีความเหมือนจริงเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกประสบการณ์จากสถานการณ์จำลอง

2. การสร้างกรอบการทำงาน

การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้และฝึกฝนจากปัญหาที่ซับซ้อน, วิกฤต หรือภาระงาน โดนสถานการณ์จำลองเป็นสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน ผู้เรียนจะต้องเลือกตัดสินใจจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องและทันสมัย จากนั้นจึงตีความจากข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา มีขั้นตอนในการออกแบบกระบวนการเพื่อพัฒนาและสร้างสถานการณ์จำลองที่สำคัญ 2 ขั้นตอนดังนี้คือ

2.1 การพัฒนาแบบร่างของสถานการณ์จำลอง

สถานการณ์ทำให้เกิดการเรียนรู้โดยแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนแก้ปัญหา

ซับซ้อน หลังจากทีเลือกปัญหาและบทบาท ผู้พัฒนาสถานการณ์จำลองจะต้องเตรียมเหตุการณ์, ข้อมูล ให้ผู้เรียนในการใช้ประกอบการตัดสินใจโดยข้อมูลต้องมีอย่างเพียงพอเพื่อใช้ประกอบในการแก้ปัญหาและตัดสินใจและรองรับทั้งผู้เรียนที่เก่งและอ่อนให้ได้พัฒนาตนเอง

2.2 รูปแบบสถานการณ์จำลอง

การพัฒนาสถานการณ์จำลองคือการเลือกแบบฝึกหัดซึ่งมีอยู่ 2 แบบคือ สถานการณ์ที่มีโครงสร้างแบบปิด(closed-structure) และสถานการณ์ที่มีโครงสร้างแบบเปิด (open-structure) สถานการณ์ที่มีโครงสร้างแบบปิด(closed-structure)จะเป็นลักษณะแบบฝึกหัดก่อนเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการตัดสินใจและมีปฏิสัมพันธ์กับเหตุการณ์นั้นๆ ส่วนสถานการณ์ที่มีโครงสร้างแบบเปิด(open-structure)จะเป็นการมอบบทบาทแบบเจาะจงให้แก่ผู้เรียนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกการตัดสินใจและแก้ปัญหาในสถานการณ์ ซึ่งสถานการณ์จำลองที่ดีจะต้องเป็น สถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับปัญหา มีการเตรียมข้อมูลต่างๆให้ผู้เรียนใช้ประกอบการตัดสินใจ

4 องค์ประกอบหลักของสถานการณ์จำลองคือ

- 1) การมอบหมายบทบาท
- 2) ฉากเปิดและข้อมูลพื้นหลัง การกระทำ และปฏิสัมพันธ์
- 3) การตอบสนองของผู้เรียน
- 4) ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน

โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีการตัดสินใจและให้สถานการณ์จำลองตอบสนองและมีปฏิสัมพันธ์กับการตัดสินใจนั้นๆของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเลือกข้อมูลที่หลากหลายและมีการให้ปัญหาที่หลากหลายแก่ผู้เรียน

Tureiker (อ้างถึงใน สุรพงษ์ พงษ์ศรี, 2546) ได้อธิบายขั้นตอนการออกแบบ สถานการณ์จำลองดังนี้

1. กำหนดปัญหาต่างๆในการเรียนการสอนว่าจะไรบ้าง
2. แยกรายละเอียดส่วนย่อยของระบบการดำเนินการเรียนการสอน
3. พิจารณาการดำเนินการเรียนการสอนว่ามีส่วนใดเกี่ยวข้องกับปัญหาต่างๆที่กำหนด
4. ตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในส่วนของบทเรียนนั้นๆ
5. สร้างเกณฑ์สำหรับการวัดผล
6. เลือกส่วนที่จะนำมาสร้างเป็นสถานการณ์จำลอง

7. เลือกรูปแบบการจำลองสถานการณ์
8. พัฒนารายละเอียดต่างๆของสถานการณ์จำลอง
9. พัฒนาระบบสถานการณ์จำลองต้นแบบ

Herbert and Sturtridge (1983) เสนอขั้นตอนการสร้างสถานการณ์จำลองไว้ดังนี้คือ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและความต้องการของผู้เรียน (Analysis of student profiles)
2. การเลือกจุดประสงค์ของการเรียน (selection of language learning objectives)
3. การเลือกสถานการณ์อันเหมาะสม (decision on appropriate scenario)
4. การสร้างสถานการณ์และการปรับแต่งสถานการณ์ (construction / adaptation of scenario) ซึ่งอาจทำขึ้นพร้อมหรือหลังจากการสร้างบทบาทแล้วก็ได้
5. การสร้างบทบาทตามสถานการณ์ (description of roles)
6. การจัดเตรียมข้อมูลทางภาษาอันเหมาะสมกับสถานการณ์ (production of appropriate language inputs)
7. การสร้างวัสดุอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน (production of appropriate materials and equipment)

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550)ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองมีดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

ผู้สอนเตรียมสถานการณ์จำลองที่จะใช้จัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนอาจจะสร้างสถานการณ์ขึ้นเองหรือเลือกสถานการณ์จำลองที่มีผู้สร้างไว้แล้ว รวมทั้งการเตรียมวัสดุอุปกรณ์สิ่งจำเป็นต่างๆและสถานที่

ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในสถานการณ์จำลองนั้น และควรจะทำทดลองปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อจะได้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคข้อขัดข้องต่างๆจะได้เตรียมหาทางป้องกันหรือแก้ไขไว้

2. ขั้นนำเสนอสถานการณ์จำลองและแนวทางปฏิบัติ

โดยปกติสถานการณ์จำลองส่วนใหญ่จะมีความซับซ้อนพอสมควร การนำเสนอสถานการณ์จำลอง บทบาท และกติกาต่างๆจึงจำเป็นที่ผู้สอนต้องมีการเตรียมการอย่างดี จัดเตรียมข้อมูลทุกอย่างไว้ให้พร้อม ในการนำเสนอสถานการณ์นั้นๆผู้สอนจะต้องเสนอให้เป็นไป

ตามลำดับขั้นตอน โดนเริ่มด้วยการบอกเหตุผล วัตถุประสงค์ ภาพรวมของสถานการณ์จำลอง ทั้งหมด แล้วจึงให้ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็น เช่น บทบาท กติกา พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนหรือผู้แสดงซักถามเพื่อความเข้าใจได้

3. ขั้นมอบหมายบทบาทให้ผู้เรียน

เมื่อผู้เรียนเข้าใจภาพรวม บทบาท กติกาของสถานการณ์จำลองนั้น ผู้เรียนทุกคนควรได้รับบทบาทในการแสดงซึ่งผู้สอนอาจเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกบทบาทเอง หรือผู้สอนอาจเป็นผู้กำหนดบทบาทให้ผู้เรียนได้ตามความเหมาะสม ซึ่งบางครั้งผู้เรียนบางคนอาจจะได้รับบทบาทที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริงของตน แต่บางคนอาจจะได้รับบทบาทที่ไม่ตรงกับบุคลิกภาพหรือแตกต่างจากชีวิตจริง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แนวคิดใหม่ๆ ขึ้นมาได้

4. ขั้นแสดง

ในขั้นที่ผู้เรียนที่ร่วมแสดงในสถานการณ์จำลองจะต้องใช้ข้อมูลทั้งหมดที่ให้ไว้ประกอบกับวิจารณญาณของตนเอง เพื่อปฏิบัติหน้าที่หรือแก้ปัญหาตามสถานการณ์นั้นให้ดีที่สุด โดยผู้เรียนจะต้องพิจารณาว่า

- จะพูดอะไร
- จะพูดกับใคร
- จะเลือกใช้ภาษาให้เหมาะสมกับบทบาทอย่างไร

สำหรับผู้สอนควรจำทำหน้าที่

- ควบคุม ติดตาม คอยสังเกตพฤติกรรมของผู้แสดงอย่างใกล้ชิด
- จดบันทึกข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้
- ให้คำปรึกษาหรือตามความจำเป็นช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น
- กำหนดว่าจะเริ่มและยุติการแสดงเมื่อไร

5. ขั้นอภิปราย

เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสถานการณ์จำลองเป็นวิธีการที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงหรือใกล้เคียงความเป็นจริงที่สถานการณ์จำลองขึ้นมา ดังนั้นหลังจากแสดงแล้วจำเป็นต้องมีการอภิปรายประเด็นการเรียนรู้จากสถานการณ์ในเรื่องนั้นๆ ะไรบ้างเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสถานการณ์นั้น สิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

6. ขั้นสรุปผล

ผู้สอนและผู้เรียนสรุปสาระสำคัญและประเมินผลการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2544 อ้างถึงใน ภัทรทิรา นิจจอน, 2541) ได้เสนอขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง ดังต่อไปนี้

1. การสำรวจวิเคราะห์ ขั้นนี้เป็นการศึกษาสำรวจจุดประสงค์การเรียนรู้ สถานการณ์ประเภทต่างๆ ขอบเขตเนื้อหาวิชา แล้ววิเคราะห์ดูว่าสถานการณ์ชนิดใดที่ให้ประโยชน์และเหมาะสมกับการเรียนรู้มากที่สุด

2. กำหนดจุดประสงค์ เป็นการกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมอะไรบ้างเมื่อเรียนจากสถานการณ์จำลองจบแล้ว

3. การคัดเลือกสถานการณ์ พิจารณาคัดเลือกสถานการณ์ที่เป็นจริงและสอดคล้องกับจุดประสงค์ มาดัดแปลงให้เหมาะกับการจัดการเรียนการสอน โดยสถานการณ์นั้นต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกวิเคราะห์ ตัดสินใจ และก่อให้เกิดการเรียนรู้ในทักษะที่ต้องการมากที่สุด

4. กำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง การกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลองนี้ ประกอบด้วย การกำหนดจุดประสงค์ของสถานการณ์จำลอง บทบาทของผู้เรียน การเตรียมข้อมูลเนื้อหา กำหนดสถานการณ์ที่เหมือนจริง ลำดับขั้นเหตุการณ์และปัญหาจากสถานการณ์จำลอง สุดท้ายคือการสรุปอภิปราย

5. การสร้างและออกแบบสื่อการเรียน รวมทั้งการสร้างกฎเกณฑ์ โดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนด กำหนดเงื่อนไขและขั้นตอนการทำงานหรือการแสดงตามลำดับเหตุการณ์

6. การทดลองใช้ ผู้สอนนำสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้เพื่อตรวจหาข้อบกพร่อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

สุพิน บุญชูวงศ์ (2531) ได้กล่าวถึง การสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อจัดการเรียนรู้ไว้ว่า สถานการณ์จำลองต้องมีความสอดคล้องกับระดับของผู้เรียน ทั้งด้านเนื้อหาและจุดประสงค์ มี 6 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นการสำรวจและวิเคราะห์ ก่อนการสร้างสถานการณ์จำลอง ผู้สอนต้องศึกษาและสำรวจจุดประสงค์ว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรื่องใดบ้าง จากนั้นจึงศึกษาสถานการณ์ต่างๆ เพื่อพิจารณาและวิเคราะห์ว่าสถานการณ์นั้นจะส่งผลต่อการเรียนรู้และผลเสียรวมทั้งสถานการณ์ดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนเพียงใด

2. ขั้นการกำหนดจุดประสงค์ ผู้สอนกำหนดจุดประสงค์ที่ระบุพฤติกรรมของผู้เรียนซึ่งเปลี่ยนแปลงไปหลังจากเกิดการเรียนรู้จากสถานการณ์นั้นแล้ว สถานการณ์จะต้องสร้างให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียน

3. ขั้นการเลือกสถานการณ ผู้สอนพิจารณาเลือกสถานการณต่างๆที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มาดัดแปลงเป็นสถานการณจำลอง โดยสถานการณจำลองนั้นได้ฝึกให้ผู้เรียนตัดสินใจ เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

4. ขั้นการกำหนดโครงสร้างของสถานการณจำลอง มีองค์ประกอบสำคัญ 6 ด้าน ดังนี้คือ

4.1 การกำหนดจุดประสงค์ของสถานการณจำลอง

4.2 การกำหนดบทบาทของผู้เข้าร่วมกิจกรรมแต่ละคน

4.3 การเตรียมข้อมูล ข่าวสาร และเนื้อหาที่จำเป็น

4.4 การกำหนดสถานการณต่างๆให้คล้ายคลึงกับสถานการณจริงในสังคม

4.5 การลำดับเหตุการณ์ เวลา และปัญหาจากสถานการณ

4.6 การจบสถานการณและอภิปรายสรุป

5. ขั้นการสร้างและออกแบบสื่อการเรียนรู้และการสร้างกฎเกณฑ์ เป็นการสร้างและออกแบบสื่อการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสื่อการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดในกิจกรรม และมีการวางเงื่อนไขในแต่ละขั้นตอนของการแสดง เพื่อกำหนดบทบาทการเล่นตามลำดับเหตุการณ์นั้น

6. ขั้นการทดลองใช้ เมื่อสร้างสถานการณจำลองเสร็จแล้ว ควรนำสถานการณจำลองดังกล่าวไปใช้กับผู้เรียนกลุ่มอื่น เพื่อตรวจหาข้อบกพร่องด้านวิธีการ ภาษา และการใช้สื่อการเรียนรู้และเงื่อนไขต่างๆ ว่าควรปรับปรุงและแก้ไขในด้านใดบ้าง

ทีศนา แซมณี (2551) อธิบายขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณจำลองไว้ 7 ขั้นดังนี้คือ

1. ผู้สอนเตรียมสถานการณจำลอง

2. ผู้สอนนำเสนอสถานการณจำลอง บทบาท ข้อมูล และกติกาการเล่น

3. ผู้เรียนเลือกบทบาทที่จะเล่นหรือผู้สอนกำหนดบทบาทให้ผู้เรียน

4. ผู้เรียนเล่นตามกติกาที่กำหนด

5. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ ข้อมูลและกติกาของสถานการณ วิธีการเล่น พฤติกรรมการเล่น และผลการเล่น

6. ผู้สอนและผู้เรียนสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับจากการเล่น

7. ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

| นักวิชาการ ขั้นตอนการ ออกแบบ | Wise and Charles | Twel der | Mar garet | Tureiker | Herbert Sturtride | สุวิทย์ และ อรทัย | กรม วิชา การ | สุพิน | ทศนา | สรูป |
|--|------------------------|-------------|--------------|----------|----------------------|-------------------------|--------------------|-------|------|------|
| 12. การทดสอบ สถานการณ์จำลอง ที่สร้างขึ้น | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 13. ออกแบบการ ทดลองใช้ | ✓ | | | | | | | | | |
| 14. ดำเนินการ ทดลองใช้และ วิเคราะห์ผล | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 15. เปลี่ยนแปลง แก้ไขสถานการณ์ จำลอง | | ✓ | | | | | | | | |
| 16. ใช้สถานการณ์ จำลองในการสอน จริง | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

จากตารางสังเคราะห์ขั้นตอนการออกแบบสถานการณ์จำลองจากนักวิชาการ
ท่านต่างๆในตารางด้านบน สรุปลงเป็นขั้นตอนของการออกแบบสถานการณ์จำลองได้ทั้งหมด
12 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. การตั้งปัญหาและกำหนดขอบเขต
2. การวางแผน/ศึกษารูปแบบสถานการณ์จำลอง อาทิ จำนวนผู้เรียน ข้อมูล
พื้นฐานผู้เรียน ใช้เครื่องมืออะไร มีวิธีการอย่างไร มีสิ่งใดที่จะช่วยอำนวยความสะดวกได้บ้าง
การดำเนินการจะเป็นไปในรูปแบบใด และกลวิธีการสอนจะเป็นไปในแนวใด เป็นต้น
3. เลือกรูปแบบสถานการณ์ให้เหมาะกับการนำมาเป็นสถานการณ์จำลอง
4. กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ(พฤติกรรมที่วัดได้)
5. ลำดับขั้นเหตุการณ์และปัญหาในสถานการณ์จำลอง
6. สร้างบทบาทผู้เรียน

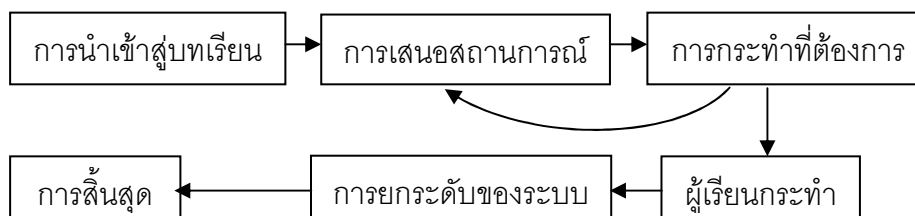
7. กำหนดกติกา
8. เลือกชนิดของเครื่องมือที่จะนำมาเป็นส่วนประกอบในสถานการณ์จำลอง
9. การจัดเตรียมข้อมูลประกอบที่เหมาะสมกับสถานการณ์จำลอง
10. พัฒนาสถานการณ์จำลอง
11. ดำเนินการทดลองใช้สถานการณ์จำลองและวิเคราะห์ผล
12. ใช้สถานการณ์จำลองในการสอนจริง

มีนักวิชาการได้เสนอขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) ไว้หลายท่านดังนี้

Forcier (1996) นำเสนอรูปแบบการจำลองสถานการณ์เป็นขั้นตอนไว้ 8 ขั้นตอนดังนี้

1. การเสนอสมมติฐานโดยรวม
2. อธิบายรูปแบบและคำแนะนำ
3. การเสนอสถานการณ์
4. การเรียกเพื่อได้กระทำ
5. การประเมินการกระทำ
6. การเสนอผล
7. การนำเสนอปรับปรุงสถานการณ์ถ้าเหมาะสม
8. สถานการณ์ใหม่

Alessi and Trollip (1985) ได้อธิบายโครงสร้างและแผนผังของสถานการณ์จำลอง (The general structure and flow of simulations) มีดังนี้คือ การนำเข้าสู่บทเรียน การนำเสนอ สถานการณ์ การกระทำที่ต้องการ ผู้เรียนเป็นผู้ทำต่อสถานการณ์ การยกระดับของระบบ และการสิ้นสุด



ภาพที่ 5 โครงสร้างและแผนผังของสถานการณ์จำลอง(The general structure and flow of simulations) (Alessi and Trollip, 1985)

Standsklev (1974) กล่าวถึงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) มีรายละเอียดดังนี้คือ

1. ขั้นนำเข้าสู่ใจความสนใจ(Motivation)เป็นการสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม
2. ขั้นประสบการณ์(Experience)ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละสถานการณ์ โดยศึกษาวิธีการกระทำกิจกรรม กฎ กติกา เวลาและบทบาทที่กำหนดไว้
3. ขั้นจำแนกแยกแยะ(Identify)เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้ผลจากการร่วมกิจกรรม โดยตรงทำการจำแนกแยกแยะและอธิบายปัญหา ทางเลือกในการตัดสินใจ
4. ขั้นวิเคราะห์(Analyze)เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย การวิเคราะห์ปัญหา ทางเลือกในการตัดสินใจ การจัดระบบการทำงาน กฎเกณฑ์และความคิดรวบยอดที่ถูกต้องของ กระบวนการสถานการณ์จำลอง
5. ขั้นลงความคิดเห็นสรุป (Generalize) ผู้เรียนแต่ละคนลงความคิดเห็นสรุป ความคิดรวบยอด หลักการ หรือวิธีการที่ได้จากสถานการณ์จำลอง และนำเอาความคิดรวบยอด หลักการหรือวิธีการที่ได้รับไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับสถานการณ์ใหม่ในชีวิตประจำวัน โดยผู้เรียน เขียนบรรยายความคิดเป็นรายบุคคล

Jogce (2009) อธิบายว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง(Simulation) ประกอบด้วย 4 ระยะเวลา คือ

ระยะที่ 1 ปฐมนิเทศ เป็นการนำเสนอหัวข้อหลักของสถานการณ์จำลอง, อธิบาย กิจกรรม, ให้ภาพรวมของสถานการณ์จำลอง

ระยะที่ 2 การอบรมผู้มีส่วนร่วม คือ การตั้งสถานการณ์(กฎ, บทบาท, ขั้นตอน, รูปแบบการตัดสินใจ, จุดมุ่งหมาย) กำหนดบทบาท

ระยะที่ 3 การดำเนินการในสถานการณ์จำลอง คือ การนำกิจกรรมและการ บริหาร ให้ผลป้อนกลับและประเมินผล ความชัดเจนในความเข้าใจที่ผิดในสถานการณ์จำลอง และ เข้าสู่สถานการณ์จำลองต่อไป

ระยะที่ 4 ขั้นสรุป คือการสรุปเหตุการณ์และความรู้ที่ได้ สรุปความยากง่าย วิเคราะห์กระบวนการ เปรียบเทียบสถานการณ์จำลองกับโลกแห่งความจริง เชื่อมโยงสถานการณ์ จำลองกับเนื้อหาที่เรียน ประเมินค่าและออกแบบสถานการณ์จำลองใหม่

Jogce ยังได้อธิบายบทบาทของผู้สอนว่ามีบทบาท 4 ด้านดังนี้ ได้แก่

1. การอธิบาย ในการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองผู้เรียนจะต้องเข้าใจกฎของกิจกรรมอย่างเพียงพอก่อนจะเริ่มเรียนด้วยสถานการณ์จำลองแต่ไม่จำเป็นว่าจะต้องเข้าใจอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้น เนื่องจากในสถานการณ์จริงกฎบางกฎก็จะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์แค่บางสถานการณ์ย่อยเท่านั้น
 2. การเป็นกรรมการ ผู้สอนจะต้องควบคุมการมีส่วนร่วมในสถานการณ์จำลองของผู้เรียน ถ้าหากสถานการณ์จำลองนั้นต้องเล่นเป็นทีมก็ต้องแบ่งผู้เรียนแต่ละทีมให้มีความสามารถของผู้เรียนให้มีความเหมาะสมกับความยากง่ายของสถานการณ์จำลอง แต่ทั้งนี้ก็ต้องให้อิสระผู้เรียนในการทำกิจกรรมด้วย
 3. การชี้แนะ ผู้สอนมีหน้าที่เหมือนผู้ชี้แนะ คอยให้คำแนะนำกับผู้เรียนให้สามารถทำกิจกรรมได้ดีขึ้น โดยผู้เรียนมีโอกาสที่จะทำผิดพลาดได้เมื่อผิดพลาดก็เกิดการเรียนรู้และปรับปรุงตามสถานการณ์
 4. การอภิปราย เมื่อจบสถานการณ์จำลองต้องมีการอภิปรายกันโดยนำมาเทียบเคียงกับสถานการณ์จริง จุดที่ยากในกิจกรรมและจุดที่ผู้เรียนได้รับและความรู้ที่ผู้เรียนได้ค้นพบ
- Sturtride (1977 อ้างถึงใน ดวงธิดา รักษาแก้ว, 2547) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดกิจกรรมโดยใช้สถานการณ์จำลองไว้ 3 ขั้นดังนี้
1. ขั้นให้ข้อมูลและความรู้ โดยผู้สอนจะอธิบายกฎเกณฑ์ ความเป็นมาและความรู้ แล้วจึงให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะอย่างถูกต้อง หลังจากนั้นผู้สอนและผู้เรียนจะอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับคำตอบในแบบฝึกหัดที่ทำ
 2. ขั้นจับคู่หรือเข้ากลุ่มทำงาน
 3. ขั้นประเมินผลและอภิปราย ผู้สอนจะประเมินผลการทำกิจกรรมของผู้เรียนและอภิปรายข้อบกพร่องต่างๆ หลังจากนั้นจึงให้ผู้เรียนทำงานใหม่เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง

ตารางที่ 4 สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง

| นักวิชาการ ขั้นตอนการสอน ด้วยสถานการณ์ จำลอง | For cier | Stand sklev | Jogce | Alessi and Trollip | Mar garet | Stur tride | Wise and Charles | Twel der | สุ วิทย์ | ติศนา | สรุป |
|--|-------------|----------------|-------|--------------------------|--------------|---------------|------------------------|-------------|-------------|-------|------|
| 1. เตรียมสถานการณ์ จำลอง | | | | | | | | | ✓ | ✓ | |
| 2. นำเข้าสู่ สถานการณ์จำลอง | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | |
| 3. นำเสนอมโนทัศน์ โดยรวม | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4. อธิบายรูปแบบและ คำแนะนำ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. เสนอสถานการณ์ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 6. เรียกสถานการณ์ จำลองเพื่อได้กระทำ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | |
| 7. ประเมินการกระทำ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 8. เสนอผล อภิปราย วิเคราะห์ปัญหาและ ทางเลือกในการ ตัดสินใจ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 9. ลงความคิดเห็น สรุป | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 10. ปรับการตัดสินใจ ใหม่เพื่อตอบสนองต่อ เงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลง | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ |

| นักวิชาการ ขั้นตอนการสอน ด้วยสถานการณ์ จำลอง | Forcier | Stand sklev | Jogce | Alessi and Trollip | Mar garet | Stur tride | Wise and Charles | Twel der | สุ วิทย์ | ทีศนา | สรุป |
|---|---------|----------------|-------|--------------------------|--------------|---------------|------------------------|-------------|-------------|-------|------|
| 11. ผู้สอน ประเมินผลการ เรียนรู้ผู้เรียน | | | | | | | | | | ✓ | |
| 12. ให้สถานการณ์ ใหม่ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ |

จากตารางสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองจากนักวิชาการท่าน
ต่างๆในตารางด้านบนนั้น สามารถสรุปขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองได้
ทั้งหมด 8 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. นำเสนอมโนทัศน์โดยรวม
2. อธิบายรูปแบบและคำแนะนำ
3. เสนอสถานการณ์ ผู้เรียนร่วมกิจกรรมในแต่ละสถานการณ์
4. ประเมินการกระทำ จำแนก แยกแยะ อธิบายปัญหา เลือกตัดสินใจ
5. เสนอผล อภิปราย วิเคราะห์ปัญหาและทางเลือกในการตัดสินใจ
6. ลงความคิดเห็นสรุป
7. นำเสนอปรับปรุงสถานการณ์ ปรับการตัดสินใจหรือการกระทำใหม่เพื่อ

ตอบสนองต่อเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลง

8. ให้สถานการณ์ใหม่

2.6 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง

นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายข้อดีของการเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง
(Simulation) โดยมีรายละเอียดดังนี้

Alessi and Trollip (2001) ได้จำแนกข้อดีของสถานการณ์จำลองไว้ 2 ลักษณะคือ

1. ข้อดีของสถานการณ์จำลองเมื่อเทียบกับการเรียนในโลกความจริง
 - 1.1 สถานการณ์จำลองช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้ผู้เรียน

- 1.2 ให้ประสบการณ์ที่หาไม่ได้ในโลกความเป็นจริง
- 1.3 มีกรอบของเวลาที่ปรับเปลี่ยนได้
- 1.4 ประหยัดค่าใช้จ่าย
- 1.5 ทำให้เหตุการณ์ที่โดยปกติไม่ค่อยเกิดขึ้นสามารถเกิดขึ้นได้
- 1.6 สามารถควบคุมความซับซ้อนของสถานการณ์การเรียนรู้เพื่อประโยชน์

ต่อการเรียนการสอน

2. ข้อดีของสถานการณ์จำลองเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้สื่ออื่นๆ

2.1 ดึงดูดความสนใจ เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสมีส่วนร่วมในการเรียนมากกว่าเป็นผู้สังเกตอย่างเดียว

2.2 การถ่ายโอนการเรียนรู้ สามารถถ่ายโอนทั้งทักษะและความรู้ที่เรียนจากสถานการณ์หนึ่งและสามารถประยุกต์เข้ากับสถานการณ์อื่นๆได้โดยง่าย ซึ่งสถานการณ์จำลองจะช่วยให้ถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ดีถ้าสิ่งที่เรียนในสถานการณ์จำลองช่วยพัฒนาทักษะในสถานการณ์จริง

2.3 ประสิทธิภาพของสถานการณ์จำลอง เช่น นักเรียน 2 ห้องเรียน เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในเรื่องเดียวกันแต่เรียนต่างกัน โดยห้องหนึ่งเรียนในห้องปฏิบัติการ ขณะที่อีกห้องเรียนจากสถานการณ์จำลอง ผลการเรียนของทั้งสองห้องพบว่า เรียนได้ดีเท่ากัน แต่ในการเรียนในห้องปฏิบัติการด้วยการบรรยายใช้เวลามากกว่า ขณะที่เรียนจากสถานการณ์จำลองใช้เวลาน้อยกว่ามาก แสดงว่า สถานการณ์จำลองมีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนในห้องปฏิบัติการ

2.4 ความยืดหยุ่น สถานการณ์จำลองสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากกว่า 1 ขั้นตอน คือ สามารถใช้ได้ทั้งในขั้นการนำเสนอการเรียน แนะนำการเรียน และให้ผู้เรียนฝึกหัดด้วยการใช้สถานการณ์จำลองหลังการเรียนเสร็จสิ้น ทั้งยังใช้ในการประเมินผลการเรียน รวมไปถึงการประยุกต์ใช้กับสื่อและวิธีการเรียนการสอนอื่นๆได้อีกด้วย

นอกจากนี้ Alessi and Trollip (2001) ยังนำเสนอว่าสถานการณ์จำลองแตกต่างจากสื่อโต้ตอบชนิดอื่นๆเนื่องจากสถานการณ์จำลองจะให้ข้อมูลและการใช้คำถามตอบที่เหมาะสม สถานการณ์จำลองมีจุดเด่นคือรูปแบบการสอนจะมี 4 ระยะเวลาคือ นำเสนอข้อมูลแก่ผู้เรียน แนะนำแนวทางและให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน ฝึกหัดผู้เรียนให้คล่องแคล่วและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ และประเมินการเรียน

Joyce (2009) กล่าวถึงข้อได้เปรียบของการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองมีหลากหลายดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองสามารถสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียน

เรียนได้ตั้งแต่ภาระงานที่ง่ายไปจนถึงซับซ้อน ดังนั้นผู้เรียนจึงมีโอกาสฝึกทักษะของตนให้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพื่อนำทักษะและความรู้ไปใช้กับสถานการณ์จริง

2. การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองเป็นการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากผลป้อนกลับโดยผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้นๆ และเมื่อได้ผลป้อนกลับอย่างไรผู้เรียนก็จะได้ทราบว่าสิ่งที่ตนตัดสินใจไปนั้นถูกหรือผิด เกิดผลอย่างไรและก่อให้เกิดทักษะความรู้เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริง

3. สถานการณ์จำลองในอดีตจะมุ่งเน้นทางวิชาการเพียงอย่างเดียวแต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาสถานการณ์จำลองที่น่าสนใจและมีความซับซ้อนสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่าระดับประถมศึกษาโดยมองในมุมที่กว้างและสูงมากขึ้น โดยกิจกรรมของสถานการณ์จำลองรูปแบบใหม่นี้จะครอบคลุมถึง 5 หน่วยของชาตินั้นคือ ระบบเศรษฐกิจ, ความสามารถในการบริโภค, ความสามารถในการต่อรอง(ความสามารถของชาติในการพัฒนาทางทหารและการบริการ), ความสามารถในการค้า และข้อมูลในการช่วยเหลือ โดยให้ผู้เรียนได้เข้าไปอยู่ในสถานการณ์ต่างๆ แบบตัดสินใจตามข้อมูลที่ได้รับเพื่อฝึกฝนให้ได้เรียนรู้ถึงชาติของตนตามสิ่งแวดล้อมของชาตินั้นๆ โดยผู้เรียนก็จะได้ฝึกบริหารการตัดสินใจและได้ฝึกทักษะการคิดในมุมมองที่สูงและกว้างขึ้น

Shay (1980 อ้างถึงใน บุญรัตน์ แผลงศร, 2542) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสถานการณ์จำลองไว้ดังนี้

1. สถานการณ์จำลองช่วยให้เราสามารถศึกษา วิเคราะห์ และทดสอบผลกระทบภายในระบบปัญหาที่สนใจ รวมถึงผลกระทบที่สิ่งแวดล้อมได้รับและให้ต่อระบบปัญหานั้นๆ

2. เราใช้สถานการณ์จำลองในการกำเนิดข้อมูลใหม่หรือใช้ประเมินหรือคาดการณ์ต่อสิ่งที่จะเกิดขึ้น ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบในระบบปัญหา

3. การทดลองกับระบบงานจริงอาจก่อให้เกิดความขัดข้องในการดำเนินงานของหน่วยงาน การใช้สถานการณ์จำลองจึงสามารถลดความขัดข้องที่อาจเกิดขึ้นได้

4. การทดลองความสามารถในการทำงานของคนงานในระบบงานจริงอาจเกิดความผิดพลาด เนื่องจากในสภาวะเช่นนั้นคนงานจะไม่ได้ทำงานตามความสามารถที่ตนเคยทำ เพราะทราบว่าตนกำลังถูกทดสอบความสามารถ

5. การทดลองกับระบบงานจริงยากที่จะควบคุมองค์ประกอบและสภาวะแวดล้อมทุกอย่างของการทำงานให้คงที่และสม่ำเสมอ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการวิเคราะห์ข้อมูลผิดพลาดได้ แต่ในสถานการณ์จำลองนั้นสามารถควบคุมได้

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2550) ได้จำแนกข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองไว้ดังนี้คือ

1. ข้อดีของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองไว้
 - 1.1 เป็นการให้โอกาสผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการต่างๆ เช่น กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสื่อสาร กระบวนการคิด เป็นต้น
 - 1.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูงมาก เกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย
 - 1.3 สามารถจัดประสบการณ์ที่เพิ่มประสิทธิภาพความจำได้ดี สามารถถ่ายทอดสิ่งต่างๆที่เกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงในชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.4 สามารถจัดทดลองจริงได้ตามสมมติฐาน การทดสอบและการประยุกต์ใช้ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในวิธีการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา
 - 1.5 ควบคุมเวลาในการจัดการเรียนรู้ได้ดีและสามารถประเมินผลได้อย่างถูกต้อง
2. ข้อเสียของการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองไว้
 - 2.1 เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ต้องใช้เวลามาก เช่น การเตรียมการ การแสดง และการอภิปราย เป็นต้น
 - 2.2 เป็นวิธีการเรียนรู้ที่จะต้องใช้จ่ายค่าใช้จ่ายสูงมาก เพราะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์และข้อมูลต่างๆสำหรับผู้แสดง
 - 2.3 เป็นวิธีการที่ต้องพึ่งสถานการณ์จำลอง ถ้าหากผู้สอนไม่มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างสถานการณ์เพียงพอหรือกำหนดสถานการณ์ได้ไม่ดีพอ การเรียนรู้ในครั้งนั้นจะไม่เกิดสัมฤทธิ์ผล
 - 2.4 การอภิปรายและสรุปผล เป็นขั้นตอนสำคัญต้องอาศัยความชำนาญของผู้สอนจึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง

2.7 ลักษณะของสถานการณ์จำลองที่ดี

การจะบ่งบอกว่าสถานการณ์จำลองที่ผู้สอนจะนำมาใช้หรือจะสร้างขึ้นเองเพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้น มีนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาไว้ดังนี้คือ

Alessi and Trollip (1985) ได้ระบุถึงรูปแบบของสถานการณ์จำลองที่ดีว่าต้องมีลักษณะคือ

1. เป็นสถานการณ์จำลองที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจโครงสร้างและการทำงานได้ง่าย
2. จุดประสงค์และเป้าหมายในการออกแบบและสร้างสถานการณ์จำลองจะต้องแน่นอนและชัดเจน
3. เป็นสถานการณ์จำลองที่ไม่มีจุดบอด
4. เป็นสถานการณ์จำลองที่ผู้ใช้สามารถควบคุมและสามารถใช้งานได้สะดวก
5. เป็นสถานการณ์จำลองที่ให้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์
6. เป็นสถานการณ์จำลองที่สามารถนำไปปรับปรุง เปลี่ยนแปลงเพื่อใช้กับระบบงานอื่นได้ง่าย
7. เป็นสถานการณ์จำลองที่สามารถใช้แก้ปัญหาได้ ตั้งแต่ปัญหาง่ายจนถึงปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น

Margaret (1992) สรุป 5 ลักษณะหลักของสถานการณ์จำลองไว้ดังนี้คือ

1. สถานการณ์จำลองใช้การแก้ปัญหาเป็นฐานผ่านการให้ภาระงาน นโยบาย วิกฤต และปัญหา โดยปัญหานั้นแก้โดยผู้เรียน โดยลักษณะการแก้ปัญหาก็ขึ้นอยู่กับประเภทของสถานการณ์จำลอง
2. เหตุการณ์ปัญหาต้องไม่ได้มาจากหนังสือเรียนหรือปัญหาที่สามารถหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว
3. ผู้แก้ปัญหาแก้ปัญหาไปตามบทบาทของตนเองโดยต้องหาคำตอบด้วยตนเอง
4. การแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองต้องไม่ได้มาจากการคิดเดาเองโดยโชคช่วยแต่ต้องมาจากการเข้าไปมีส่วนร่วมในสถานการณ์นั้นตามลำดับ
5. ผู้มีส่วนร่วมต้องให้ประสบการณ์จริงตามบทบาทที่ได้รับโดยพิจารณาแก้ปัญหาจากกฎ ข้อบังคับ และความรับผิดชอบตามที่

สุภา กิจจาทร (2529 อ้างถึงใน ดวงธิดา รักษาแก้ว, 2552) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้สอนควรสร้างสถานการณ์จำลองให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดและสถานการณ์จำลองนั้นๆอาจเกิดขึ้นได้เสมอ นอกจากนั้นสถานการณ์จำลองต้องไม่ยากหรือซับซ้อนจนเกินความสามารถของผู้เรียนเมื่อได้ฝึกหัดแล้วผู้เรียนสามารถมองเห็นประโยชน์ที่จะนำไปใช้ สถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นจะเป็นที่น่าสนใจหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้เป็นคือ

1. สถานการณ์นั้นเหมือนหรือใกล้เคียงความเป็นจริงมากเพียงใด

2. สถานการณ์นั้นสามารถคลุ้มไปถึงเหตุการณ์สำคัญที่เป็นจริงได้กว้างขวาง
เพียงใด

3. มีความยากง่ายที่ผู้เรียนเข้าใจถึงสถานการณ์นั้นเพียงใด

4. ช่วยกระตุ้นให้ผู้อยู่ในสถานการณ์นั้นได้ใช้ประสบการณ์เดิมมาเป็นเครื่องมือ
ตัดสินใจได้เพียงใด

5. สามารถนำประสบการณ์จากการฝึกสถานการณ์นั้นไปเป็นเครื่องช่วย
แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้มากน้อยเพียงใด

ปรีชา ศรีเรืองฤทธิ์ (2536) ได้แบ่งองค์ประกอบของการสร้างสถานการณ์จำลองว่า
ต้องประกอบด้วย

1. บทบาทของครูผู้สอนหรือหน้าที่ของผู้สอน จะเป็นเพียงผู้ควบคุม
(Controller) คือ คอยสังเกต ช่วยเหลือ และรับผิดชอบเฉพาะกลไกที่ใช้ กำหนดเวลา สถานที่ ส่วน
สมาชิกจะเป็นผู้ตัดสินใจในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2. โครงสร้างของสถานการณ์จำลอง จะมีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ คำชี้แจงหรือ
การให้เค้าเรื่อง(Briefing) การแสดง(Acting) การอภิปราย(Debriefing)

3. การใช้สถานการณ์จำลอง ควรใช้หลังจากที่ผู้เรียนได้ผ่านการแสดงบทบาท
สมมติมาบ้างแล้ว ความยากง่ายของภาษาที่ใช้และสถานการณ์จะต้องมีความเหมาะสมกับระดับ
ผู้เรียน ผู้สอนจึงควรเริ่มใช้สถานการณ์ที่ง่าย ๆ ก่อนเพื่อให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2550) ได้อธิบายถึงรูปแบบของสถานการณ์จำลองที่
ดี ควรเป็นสถานการณ์จำลองที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้สามารถเข้าใจโครงสร้างและการทำงานได้ง่าย
2. มีจุดประสงค์และเป้าหมายที่แน่นอนชัดเจน
3. ไม่มีจุดบอดหรือข้อผิดพลาดในการทำงาน
4. ผู้ใช้สามารถควบคุมสถานการณ์และใช้งานได้อย่างสะดวก
5. ให้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์
6. สามารถนำไปปรับปรุง เปลี่ยนแปลงเพื่อใช้ระบบงานอื่นได้ง่าย
7. สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้ ตั้งแต่ปัญหาที่ง่ายจนถึงปัญหาซับซ้อนมากขึ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2543) นำเสนอการนำสถานการณ์จำลองไปใช้ในการเรียนการสอนซึ่งสามารถนำไปใช้ได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม ดังนี้คือ

1. เครื่องจำลอง ความสามารถทางด้านทักษะด้านการกระทำจำเป็นต้องมีการฝึกปฏิบัติภายใต้สภาวะที่มีผลป้อนกลับอย่างจริงจังซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้ทราบถึงการกระทำของตนในทันที ถึงแม้ว่าจะเป็นเพียงแนวความคิดที่ทำให้มีการปฏิบัติในทักษะเหล่านั้นภายใต้สภาวะของชีวิตจริงก็ตาม แต่ทักษะบางอย่าง เช่น การตัดขั้บรถยนต์ หรือตัดขั้บเครื่องบินก็สามารถฝึกปฏิบัติได้อย่างสะดวกและปลอดภัยในภาวการณ์จำลอง โดยการใช้อุปกรณ์ย่อส่วนตามระบบทางกายภาพที่เรียกว่า “เครื่องจำลอง(Simulator)” การฝึกปฏิบัติโดยเครื่องจำลองนั้นนอกจากจะเป็นการฝึกอย่างปลอดภัยโดยไม่ต้องมีการสูญเสียยังเป็นการประหยัดอีกด้วย

2. การฝึกด้านทักษะการปฏิบัติ การกระทำต่างๆการฝึกหัดด้านกีฬาและทักษะด้านงานช่าง รวมถึงทักษะที่ยุ่งยากซับซ้อนที่อาจเป็นอันตรายหรือต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงถ้าฝึกในสถานการณ์จริง

3. การสอนด้านปฏิสัมพันธ์ในสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

4. พัฒนาการของทักษะด้านการตัดสินใจ เช่น การสอนแบบจุลภาคในการฝึกหัดคูกู การว่าความในศาล และการจำลองการจัดการในงานบริหารด้านธุรกิจ เป็นต้น กล่าวโดยสรุปจะเห็นได้ว่าสถานการณ์จำลองที่ดีนั้นมีลักษณะดังนี้คือ

1. บทบาทของครูผู้สอนหรือหน้าที่ของผู้สอน จะเป็นเพียงผู้ควบคุม (Controller)คือ คอยสังเกต ช่วยเหลือ และรับผิดชอบเฉพาะกลไกที่ใช้ กำหนดเวลา สถานที่ ส่วนสมาชิกจะเป็นผู้ตัดสินใจในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2. สถานการณ์นั้นเหมือนหรือมีความใกล้เคียงความเป็นจริง

3. สถานการณ์นั้นมีเหมาะสมกับระดับผู้เรียนและความยากง่ายของภาษาที่ใช้

4. โครงสร้างของสถานการณ์จำลอง จะมีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ คำชี้แจงหรือการให้เค้าเรื่อง(Briefing) การแสดง(Acting) การอภิปราย(Debriefing)

5. เป็นสถานการณ์จำลองที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจโครงสร้างและการทำงานได้ง่าย

6. จุดประสงค์และเป้าหมายในการออกแบบและสร้างสถานการณ์จำลองจะต้องแน่นอนและชัดเจน

7. ผู้แก้ปัญหาแก้ปัญหาไปตามบทบาทของตนเองโดยต้องหาคำตอบด้วยตนเอง ต้องใช้ประสบการณ์จริงตามบทบาทที่ได้รับโดยพิจารณาแก้ปัญหาจากกฎ ข้อบังคับ และความรู้รับผิดชอบตามหน้าที่

8. เป็นสถานการณ์จำลองที่ผู้ใช้สามารถควบคุมและสามารถใช้งานได้สะดวก
9. เป็นสถานการณ์จำลองที่ให้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์
10. เป็นสถานการณ์จำลองที่สามารถนำไปปรับปรุง เปลี่ยนแปลงเพื่อใช้กับระบบงานอื่นได้ง่าย
11. ไม่มีจุดบอดหรือข้อผิดพลาดในการทำงาน
12. เป็นสถานการณ์จำลองที่สามารถใช้แก้ปัญหาได้ ตั้งแต่ปัญหาง่ายจนถึงปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้นโดยเหตุการณ์ปัญหาต้องไม่ได้มาจากหนังสือเรียนหรือปัญหาที่สามารถหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว และต้องไม่ได้มาจากการคิดเดาเองโดยโชคช่วย แต่ต้องมาจากการเข้าไปมีส่วนร่วมในสถานการณ์นั้นตามลำดับ

2.8 การนำสถานการณ์จำลองไปใช้ในสถานศึกษาทางทหาร

ในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนเตรียมทหารและโรงเรียนเหล่าทัพทั้ง 3 เหล่านี้คือ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศนั้นมีการจัดการเรียนรู้หลากหลายทั้งทางวิชาการทั่วไปและวิชาการที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ทางทหาร ซึ่งจากภารกิจทางทหารที่ต้องอยู่ภายใต้ความกดดันและความเสี่ยงต่อชีวิตและภารกิจการปฏิบัติงานบางอย่างไม่สามารถให้ผู้เรียนเข้าไปปฏิบัติจริงได้เนื่องจากอาจก่อให้เกิดอันตรายและต้องใช้งบประมาณสูง ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนเตรียมทหารและโรงเรียนเหล่าทัพจึงมีการนำสถานการณ์จำลองมาใช้จัดการเรียนรู้ โดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ การจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองในชั้นเรียน และการจัดการเรียนรู้ด้วยเครื่อง Simulation

1. การจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองในชั้นเรียน

การจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนเตรียมทหารและโรงเรียนเหล่าทัพนั้น มีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อสร้างผู้เรียนให้ออกไปเป็นนายทหารที่ดี มีความสามารถ และปฏิบัติหน้าที่รับใช้ประเทศชาติ ทั้งทหารบก ทหารเรือ และทหารอากาศ ซึ่งหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้นั้น ก็คือการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง โดยโรงเรียนเตรียมทหารและโรงเรียนเหล่าทัพนั้นได้นำรูปแบบการสอนด้วยสถานการณ์จำลองไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ทั้งในรายวิชาทั่วไปและรายวิชาทางทหารดังนี้

ในส่วนของโรงเรียนเตรียมทหารจากการศึกษาหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร พ.ศ.2546 (ปรับปรุง พ.ศ. 2554)พบว่าจะเน้นการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด จึงจัดการสอนในรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย โดยมีสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย และ

รวดเร็ว อีกทั้งสามารถค้นคว้าด้วยตนเอง เน้นให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง โรงเรียนเตรียมทหารจัดให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ ทั้งจากตำราในห้องสมุดของโรงเรียน จาก Internet ซึ่งมีทั้งในห้องเรียน ห้องสมุด กองร้อย กองพัน และสโมสรนักเรียน อีกทั้งจัดแหล่งการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมทางด้านชีววิทยา เช่น สวนพฤกษศาสตร์ด้านธรณีวิทยา สวนหิน เป็นต้น ในส่วนของวิชาชีพทางทหารนักเรียนสามารถฝึกความอดทนความแข็งแรงของร่างกาย

หลักสูตรของโรงเรียนเตรียมทหาร พ.ศ. 2546 (ปรับปรุง 2554) เป็นหลักสูตรเทียบเท่าหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ของกระทรวงศึกษาธิการ และสอดคล้องกับการศึกษาต่อในโรงเรียนเหล่าทัพและโรงเรียนนายร้อย ตำรวจ โดยจัดเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
3. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
4. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
6. กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
7. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้ เป็นพื้นฐานสำคัญที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กำหนดสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่มไว้ดังนี้

- กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ

- กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยีและภาษาต่างประเทศเป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ รวมถึงเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาทางทหารเพื่อปูพื้นฐานสู่การเรียนในโรงเรียนเหล่าทัพต่อไป

การสอนด้วยสถานการณ์จำลองของโรงเรียนเตรียมทหารนั้น ผู้สอนจะมีการให้สถานการณ์ปัญหาแก่ผู้เรียนที่เกี่ยวกับรายวิชานั้นๆและให้ผู้เรียนตัดสินใจแก้ปัญหาจากสถานการณ์เหล่านั้น เช่นในรายวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระประวัติศาสตร์ ผู้สอนจะมีการให้

สถานการณ์จำลองแก่ผู้เรียนที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ในยุคโบราณและกำหนดบทบาทผู้เรียนให้เป็นผู้ปกครอง และให้เหตุการณ์เพื่อผู้เรียนต้องเผชิญ โดยมีข้อมูลให้ผู้เรียนประกอบการตัดสินใจ บริหารบ้านเมืองในยุคนั้นๆ และเมื่อผู้เรียนตัดสินใจดำเนินการอย่างไร ผู้สอนและเพื่อนที่ร่วมกิจกรรมก็จะมีการสะท้อนผลจากการตัดสินใจนั้นๆ และนำมาอภิปรายถึงผลที่เกิดขึ้นเพื่อฝึกการเป็นผู้นำที่ดีของผู้เรียน เป็นต้น และในส่วนของวิชาทหารนั้นผู้สอนได้มีการนำสถานการณ์จำลอง มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในหลายวิชา อาทิ วิชาทหาร-ตำรวจ, วิชาทหารฝึก, กิจกรรมทางทหาร และการอบรม โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองนั้นผู้สอนจะทำการสอนเนื้อหาก่อน และเสนอสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจและแก้ปัญหาโดยผู้สอนให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียน ว่าการตัดสินใจนั้นถูกหรือผิดอย่างไร ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างไรบ้าง ตัวอย่างเช่น วิชา กิจกรรมทางทหาร 4 โดยจะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกทักษะเบื้องต้นในการลงพื้นที่เพื่อเป็นพื้นฐานในการกระโดดร่ม ซึ่งผู้สอนจะสอนเนื้อหาที่เป็นทฤษฎีให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจนก่อน สถานการณ์ต่างๆโดยให้ผู้เรียนฝึกตามสถานการณ์นั้นๆบนพื้นดิน และเมื่อจากสถานการณ์ที่ผู้สอนจัดให้อย่างคล่องแคล่วแล้วจึงจะให้ผู้เรียนได้ฝึกกระโดดจากที่สูงเพื่อเป็นพื้นฐานในการกระโดดร่มจริงต่อไป เป็นต้น

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้านั้นมีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายแก่ผู้เรียน เช่นกัน โดยมีการจัดการเรียนรู้ทางวิชาการและวิชาทหารแก่ผู้เรียน ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบและหลักสูตรการศึกษาที่ใช้เป็นหลักในการดำเนินการฝึก ศึกษา และการปกครองบังคับบัญชา เพื่อให้มีการพัฒนาการผลิตนายทหารสัญญาบัตรได้มาตรฐานตามต้องการ ตลอดจนมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ของประเทศไทยในแต่ละยุคสมัย มีการแก้ไขจุดด้อยหรือข้อบกพร่อง และรักษาจุดเด่นหรือข้อดีเอาไว้ จุดเด่นที่ดีของหลักสูตรดังกล่าวที่ได้นำมาจากระบบการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยทหารบกสหรัฐอเมริกา (West Point) และยังคงรักษาเอาไว้ได้จนถึงปัจจุบัน ได้แก่ ระบบเกียรติศักดิ์ ระบบอาวุโส ระบบความเหมาะสมในการเป็นผู้นำทหาร ฯลฯ ซึ่งในส่วนที่ดีที่ยังคงรักษาอยู่นี้ นับได้ว่ามีความสำคัญยิ่งในการสร้างเอกลักษณ์ของนายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ให้มีลักษณะโดดเด่นจนเป็นที่ยอมรับในสังคมว่า ผู้สำเร็จจากสถาบันการศึกษาแห่งนี้ เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีค่ายิ่งของชาติ และได้มีส่วนสำคัญในการสร้างความมั่นคง และพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าตลอดมา (ฐิติพล ไวยพจน์, 2550)

จากหลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2544 (ปรับปรุง พ.ศ. 2554) นั้นจะเห็นว่าโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามุ่งสอนให้ผู้เรียนสำเร็จการศึกษาเป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีความสามารถเป็นผู้นำ และมีความรู้โดยเปิดสอนในสาขาวิศวกรรม

ศาสตร์บัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต และศิลปศาสตรบัณฑิต รวมทั้งมีการจัดการเรียนการสอนใน วิชาทหารด้วยโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายร้อยพระ จุฬจอมเกล้ามีความรู้ในด้านวิชาทหาร สามารถเป็นผู้นำหน่วยทหารระดับหมวดปฏิบัติกรรบได้ อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานของเหล่าทั้งทางเทคนิคและยุทธวิธี ตลอดจนวิชาการทหาร อย่างกว้าง ๆ ที่จำเป็นต่อการรับราชการในช่วงแรก และมีพื้นฐานเพื่อนำไป ศึกษาต่อเพิ่มเติม จากโรงเรียนเหล่าสายวิชาการต่อไป โดยโรงเรียนนายร้อยพระจุฬจอมเกล้า นั้น มีการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เช่น ผู้เรียนชั้นปีที่ 2 จะฝึกและ ศึกษาวิชาทหารที่จำเป็นสำหรับผู้บังคับหมวด มีความมุ่งหมายเพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการ นำหน่วยทหารระดับหมวดปฏิบัติกรรบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งทหารราบ และทหารม้า การใช้ อาวุธประจำหน่วยของทหารราบ และเพิ่มพูนทักษะพิเศษด้วย การฝึกหลักสูตรส่งทางอากาศ ซึ่ง ผู้สอนจะสอนโดยอธิบายความรู้พื้นฐานทั้งหมดให้ผู้เรียนได้เข้าใจ และมีการให้ฝึกจากสถานการณ์ ที่ผู้สอนกำหนดโดยสถานการณ์ดังกล่าวผู้สอนจะออกแบบจากหลักสูตรและจากประสบการณ์ของผู้ สอนเองเนื่องจากผู้สอนก็คือผู้ที่จบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าที่ตนเอง จึงมีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ เมื่อผู้เรียนมีความรู้ความสามารถและความชำนาญเพียงพอจึงจะ มีการฝึกภาคสนามจากสถานการณ์จริง และการศึกษาดูงานจากสถานที่จริง

โรงเรียนนายเรือนั้นมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเช่นเดียวกับโรงเรียน นายร้อยพระจุฬจอมเกล้า โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างนายทหารสัญญาบัตรของกองทัพเรือ นักเรียนนายเรือที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ มีสิทธิได้รับการแต่งตั้ง ยศเป็นว่าที่เรือตรีบรรจุในตำแหน่งนายทหารสัญญาบัตรของกองทัพเรือ และได้รับปริญญาตรีตาม สาขาวิชาต่าง ๆ ที่ศึกษาโรงเรียนนายเรือตามพระราชบัญญัติกำหนดวิทยฐานะผู้สำเร็จวิชาทหาร โดยโรงเรียนนายเรือเปิดสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และหลักสูตรวิทยาศาสตร บัณฑิต ซึ่งหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนวิทยาการอุดมศึกษา ส่วน วิชาชีพทหารเรือ และส่วนการอบรมคุณลักษณะและคุณธรรมของนายทหาร(หลักสูตรโรงเรียนนาย เรือ, 2545) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนนายเรือนั้นมีการนำสื่อการสอนและรูปแบบการสอนที่ หลากหลาย โดยในส่วนของจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองนั้นผู้สอนได้มีการสอดแทรก การให้สถานการณ์จำลองกับผู้เรียนในแต่ละวิชาด้วยกัน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยเฉพาะทาง วิชาทหารนั้นการจะให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์จริงเลยนั้นอาจทำให้ผู้เรียนเกิดอันตราย เนื่องจากความไม่พร้อมทั้งทางด้านทักษะความรู้และความสามารถ ดังนั้นผู้สอนจึงสอนโดยให้ ผู้เรียนเรียนจากสถานการณ์จำลองที่ผู้สอนนำเสนอให้ โดยมีทั้งการให้ผู้เรียนแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม

และรายบุคคล เช่นในการเรียนวิชาการเดินเรือนั้นผู้สอนก็มีการสอนภาคทฤษฎีและมีการให้ผู้เรียนศึกษาจากสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดขึ้น โดยเมื่อผู้เรียนศึกษาจนชำนาญและมีความรู้อย่างเพียงพอแล้วก็จะมีการให้ผู้เรียนได้ขึ้นเรือจริงๆ และได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง

ในส่วนของโรงเรียนนายเรืออากาศนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพอากาศที่เทียบพร้อมด้วยความรู้ คุณธรรมจริยธรรม พร้อมทั้งสามารถพัฒนาตนเองให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงได้ และเพื่อให้เป็นไปตามความมุ่งหมายของหลักสูตรโรงเรียนนายเรืออากาศได้กำหนดออกเป็น 5 ส่วนคือ 1. หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี 2. หลักสูตรการฝึกศึกษาวิชาทหาร 3. หลักสูตรการฝึกอบรมความเป็นผู้นำและจริยธรรม 4. หลักสูตรการฝึกพลศึกษาและการกีฬา 5. หลักสูตรกิจกรรมพิเศษและสร้างเสริมประสบการณ์

ทั้งนี้นักเรียนนายเรืออากาศทุกคนจะต้องผ่านการฝึกศึกษาในหลักสูตรตามข้อ 1 - 5 จึงจะได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายเรืออากาศ โดยหลักสูตรตามข้อ 1 นักเรียนนายเรืออากาศสามารถเลือกศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ตามความถนัดหรือความต้องการของกองทัพอากาศ ส่วนหลักสูตรตามข้อ 2 - 4 นักเรียนนายเรืออากาศจะได้รับการฝึกศึกษาเหมือนกันทุกคนตลอด 4 ปี และหลักสูตรตามข้อ 5 นักเรียนนายเรืออากาศสามารถเลือกเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามความเหมาะสมหรือความสมัครใจในบางกิจกรรม และต้องเข้าร่วมกิจกรรมทุกคนในบางกิจกรรม (หลักสูตรโรงเรียนนายเรืออากาศ, 2549)

โรงเรียนนายเรืออากาศมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายทั้งการใช้สื่อการสอนที่ทันสมัยและกลวิธีการเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีการใช้สถานการณ์จำลองมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งกลุ่มวิชาการและกลุ่มวิชาทางทหาร เช่น หลักสูตรการฝึกศึกษาวิชาทหารนั้นจะมีการศึกษาแยกออกมาเป็น 4 ภาค นั่นคือ ภาควิทยาการทหาร, ภาคการฝึกทหาร, การฝึกทหารพื้นฐาน และการฝึกบินพื้นฐาน เป็นต้น หากให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจากสถานการณ์จริงในทันทีโดยไม่มี การฝึกฝนจะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและการเรียนในวิชาทางทหารมีความอันตรายรวมทั้งใช้งบประมาณสูง ดังนั้นจึงไม่สามารถให้ผู้เรียนเรียนด้วยการลองผิดลองถูกได้ ผู้สอนจะสร้างสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติก่อน และมีการให้ความรู้ทางทฤษฎีแก่ผู้เรียนเพื่อนำไปใช้กับการแก้ปัญหาและตัดสินใจในสถานการณ์นั้นๆ และเมื่อผู้เรียนได้ฝึกฝนจนมีความชำนาญจึงจะให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ซึ่งจะเป็นการป้องกันการสูญเสียทรัพยากรอันมีค่าได้นั่นเอง รวมทั้งเป็นการประหยัดงบประมาณของโรงเรียนนายเรืออากาศได้เป็นอย่างดี

2. การจัดการเรียนรู้ด้วยเครื่อง Simulation


การจัดการเรียนรู้ด้วยเครื่อง Simulation แบบต่างๆนั้น โรงเรียนเหล่าทัพได้มีการ

ใช้เครื่อง Simulation เพื่อนำมาช่วยในการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน อาทิ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า นั้นได้มีการใช้เครื่องช่วยฝึกยิงด้วยแสงเลเซอร์และกระสุนจริง แบบ RANGE 3000 (องอาจ พิมพิทนต์, 2551) เพื่อฝึกการยิงปืนตามสถานการณ์ที่ครูฝึกสร้างขึ้นให้ผู้เรียนเผชิญ โรงเรียนนายเรือมีการนำเครื่องฝึกจำลองการเดินทางเรือ (Ship Handling Simulator) มาใช้เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกเดินทางเรือในสถานที่ที่แตกต่างกันออกไปก่อนที่จะออกปฏิบัติงานจริงในสถานการณ์จริง (ไชยวุฒิ นาวิกัญจนะ, 2545) และโรงเรียนนายเรืออากาศนั้นมีการนำโปรแกรม Microsoft Flight Simulator และเครื่อง Flight Simulator มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการบังคับเครื่องบินแบบต่างๆ ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป เพื่อเป็นการฝึกทักษะการบินให้แก่ผู้เรียนโดยไม่จำเป็นต้องเสี่ยงต่อชีวิตและเป็นการประหยัดงบประมาณ (หลักสูตรโรงเรียนนายเรืออากาศ, 2549) ซึ่ง Simulation ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนเหล่าทัพนั้นสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5 การใช้เครื่องจำลองสถานการณ์ (Simulator) ในโรงเรียนเหล่าทัพ

| สถานที่ | Simulation | จุดประสงค์ | ลักษณะ |
|---------------------------------------|---|--|--|
| โรงเรียน นายร้อยพระ จุลจอมเกล้า | เครื่องช่วย ฝึกยิงด้วย แสงเลเซอร์ และกระสุน จริง แบบ RANGE 3000 | เพื่อใช้ในการฝึกยิงปืน ทางทหาร วิธีการนำไปใช้ 1. ใช้ในการฝึกเพื่อ พัฒนาทักษะและความ ชำนาญในการใช้อาวุธ ประจำกาย ให้แก่ นนร. ได้อย่างต่อเนื่อง โดยทำ การฝึกในระหว่างภาค การศึกษา เรื่องที่ทำการ ฝึกได้แก่ 1.1 การฝึกยิงปืนบนที่ก แต่มีในระยะเสมือนจริง 1.000 นิ้ว (เพื่อฝึกทำยิง |  <p>ระบบการทำงานของเครื่องช่วยฝึก ยิง ๓</p> <p>คุณลักษณะเฉพาะ/ขีดความสามารถ ของเครื่องช่วยฝึก ยิง ๓</p> <p>1) สามารถใช้ในการฝึกการยิง ปพ.86 , ปพ.ขนาด9 มม. และ ปลย.M.16</p> <p>2)สามารถใช้กระสุนเลเซอร์และกระสุน จริงในการฝึก โดยเฉพาะการใช้กระสุน เลเซอร์จะเป็นการประหยัดงบประมาณ</p> |

| สถานที่ | Simulation | จุดประสงค์ | ลักษณะ |
|---------|------------|--|---|
| | | <p>การเล็ง และการลั่นไก) ใช้มาตรฐานของ ยศ.ทบ. มาใช้ในการประเมินผล ซึ่ง นนร. จะต้องมีการ ยิงอยู่ในเกณฑ์ “ ดี ” ขึ้น ไป จึงจะผ่านเกณฑ์ที่ กำหนด ถ้าไม่ผ่านให้ทำ การยิงซ้ำ</p> <p>1.2 การฝึกยิงปืนฉบับพลัน (การยิงปืนต่อเป้าพลิก เพื่อฝึกพื้นฐานการยิงปืน ฉบับพลัน ในการยิงเร็ว และ เคลื่อนไหวเร็ว ด้วย ทำยิงทางทหาร) นนร. ต้องมีผลการยิงตั้งแต่ 70% ขึ้นไป จึงจะผ่าน ตามเกณฑ์ที่กำหนด ถ้า ไม่ผ่านให้ทำการยิงซ้ำ</p> <p>1.3 การฝึกยิงปืนต่อเป้า เคลื่อนไหวทางทหาร (เพื่อฝึกความคุ้นเคยต่อ การยิงเป้าที่มีการ เคลื่อนไหวทางทหารที่ สร้างขึ้น) ลักษณะการฝึก ยิงใช้การยิงเป็นชุดๆ ละ 4 นาย</p> | <p>ในการฝึกได้เป็นอย่างดี</p> <p>3)ควบคุมการทำงานด้วยระบบ คอมพิวเตอร์ สามารถประเมินผลการ ฝึกได้อย่างแม่นยำ</p> <p>4) หน่วยใช้สามารถสร้างเป้านิ่งและ เป้าเคลื่อนไหวได้ด้วยตัวเอง</p> <p>5) สามารถพัฒนาเป้าที่ใช้สำหรับการ ฝึกเป็นเป้าที่ใช้ในการฝึกทางทหาร</p> <p>6) สามารถทำการฝึกได้ทุกสภาพ อากาศ เพราะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร</p> <p>7) สามารถทำการฝึกได้ครั้งละ 4 นาย พร้อมกัน/อาคาร</p> <p>8) ใช้แรงดันลมเป็นพลังงานในการ ขับเคลื่อนส่วนเคลื่อนที่ของอาวุธปืน ให้ความรู้สึกในการสะท้อนถอยหลัง ประมาณ 50% ของการฝึกยิงด้วย กระสุนจริง (พลย.ม 16)</p> <p>9) ไม่ต้องดัดแปลงอาวุธปืน ใช้การ ติดตั้งชุดเลเซอร์และเปลี่ยนส่วน เคลื่อนที่ (ชุดลูกเลื่อน) ของชุดเครื่องช่วยฝึก ฯ</p> <p>10)สามารถทำการยิงได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งจังหวะยิงซ้ำและยิงเร็ว</p> <p>11) อาวุธปืนจะไม่มีภารกิจหรือของ ล้าก่ล่อง (ในการฝึกยิงด้วยกระสุน เลเซอร์)</p> |


| สถานที่ | Simulation | จุดประสงค์ | ลักษณะ |
|---------------------|---|--|---|
| โรงเรียน นายเรือ | เครื่องฝึก จำลองการ เดินเรือ (Ship Handling Simulator) | เป็นเครื่องที่ใช้ในการฝึก เดินเรือ หรือนำเรือ ขึ้นความสามารถของ เครื่องฯ 1. จำลองการเดินเรือ (Navigational Training) และสามารถฝึกสถานี ต่าง ๆ อาทิเช่น การเดินเรือชายฝั่ง 1)การเดินเรือในร่องน้ำ 2)การเทียบเรือ และออก จากเทียบ 3)การทอดสมอ 4)ฝึกสถานีเก็บคนตกน้ำ 5)ฝึกการแปรขบวน 6)ฝึกสถานการณ์ป้องกัน เรือโดนกัน(training for collision avoidance) 2. สามารถจำลองเรือฝึก (Own Ship) โดยเลือก จาก 28 ชนิดเรือ มีทั้งที่ เป็นเรือรบไทย เรือรบ ต่างประเทศ และเรือ สินค้า |  <p>ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องฝึกใหญ่ (Full Main Bridge) 1 ห้อง มุมมองภาพ 360 องศา รองรับผู้รับการฝึกจำนวน 11 – 12 คน 2. ห้องฝึกย่อย (Cubicle) 4 ห้อง มุมมองภาพ 220 องศา รองรับผู้รับการฝึก 6 – 8 คน ต่อห้อง 3. ห้องครูฝึก(Instructor room) ครูฝึก 2 คน สามารถสร้างแบบฝึก ควบคุมการฝึก ดูสถานะภาพต่าง ๆ ของเรือแต่ละลำทางจอแสดงผลในห้องครูฝึก และดูการปฏิบัติของผู้รับการฝึกผ่านทางกล้อง CCTV 4. ห้อง DBGS(Database Generation System)สำหรับสร้างและเพิ่มเติมข้อมูลของระบบ 5. ห้อง DISI เป็นห้องศูนย์รวมคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงผลไปยังห้องฝึกต่าง ๆ ในระบบเครื่องฝึก ฯ 6. ห้องบรรยายสรุป |

| สถานที่ | Simulation | จุดประสงค์ | ลักษณะ |
|---------|------------|---|--------|
| | | <p>3. สามารถจำลองพื้นที่การฝึกโดยเรือแต่ละ(แต่ละห้องฝึก)แยกกันฝึกคนละพื้นที่ได้หรือฝึกพื้นที่เดียวกันก็ได้ และในการฝึกพื้นที่เดียวกันสามารถให้มองเห็นหรือมองไม่เห็นกันก็ได้(แยกฝึกอิสระ) มีพื้นที่สำหรับสร้างการฝึกให้เลือก 32 พื้นที่ อาทิเช่น ร่องน้ำ เจ้าพระยา สัตหีบ สงขลา พังงา ภูเก็ต ชนอม เกาะช้าง และเมืองท่าต่างประเทศ ตามที่ฐานข้อมูลของระบบมีให้ไว้</p> <p>4. ภาพที่แสดงบนจอภาพได้แก่ พื้นที่การฝึก เรือที่ใช้ฝึก เรือเป้า และวัตถุอื่น สภาพวะของสภาพอากาศ ฤดูกาล ต่าง ๆ กลางวันและกลางคืน</p> | |

| สถานที่ | Simulation | จุดประสงค์ | ลักษณะ |
|---------|------------|--|--------|
| | | <p>5. แบบฝึกครูฝึกสามารถสร้าง Model Class นอกเหนือจาก Own Ship อีก คือ Traffic Ship Aircraft Floating Object, Water Floating Object Air, Weather Area และ Wind Area</p> <p>6. ครูฝึกสามารถสร้างสภาวะแวดล้อม (Environment) เพื่อให้มีผลกระทบต่อการบินต่าง ๆ ได้ เช่น ลม ฝน หิมะ หมอก กำหนดทิศทางของกระแสน้ำ กระแสลมระดับน้ำขึ้น – ลง เป็นต้น</p> <p>7. แบบฝึกสามารถบันทึกไว้ใช้ฝึกในภายหลังได้ และหลังการฝึกสามารถนำมาเล่นซ้ำเพื่อวิจารณ์การบินในห้องบรรยายสรุปได้</p> <p>8. ภายในห้องฝึกแต่ละห้องจะมีอุปกรณ์สำหรับการนำเรือทุกชนิดสามารถฝึกสถานการณ์</p> | |

| สถานที่ | Simulation | จุดประสงค์ | ลักษณะ |
|--------------------------|---------------------|---|--|
| โรงเรียน นายเรืออากาศ | 1. Flight Simulator | <p>เพื่อให้ ننو. ได้เรียนรู้การฝึกบังคับเครื่องบิน โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อนักบินและประเทศชาติในการลดความเสี่ยง ลดการสูญเสียทรัพยากร โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคล ลดค่าใช้จ่าย และประหยัดเวลาในการฝึกซ้อมจริง โดย ننو. จะไปขับเครื่องบินจริงเมื่อเข้าศึกษาที่โรงเรียนศิษย์การบินหลังจากจบจากโรงเรียนนายเรืออากาศแล้ว</p> |  <p>สามารถจำลองการบินของนักบินขณะเดียวกัน สามารถออกแบบเครื่องบินรุ่นต่างๆ ได้ โดยเครื่องมือดังกล่าวจะทดสอบเครื่องบินที่นักเรียนนายเรืออากาศได้ออกแบบไว้ว่า สามารถทำงานและบินขึ้นสู่อากาศได้จริงหรือไม่ โดยไม่ต้องสร้างแบบจำลองเช่นในอดีต</p> <p>สำหรับการทดลองบิน สำหรับการใช้งาน นักบินสามารถกำหนดรูปแบบแผนอากาศของปีก โดยป้อนเป็นฐานข้อมูลส่งเข้าสู่ชุดฝึกบินได้ ซึ่งจะจัดเก็บฐานข้อมูลในรูปแบบของตาราง และผู้ใช้สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลในตาราง สามารถป้อนผลลัพธ์ของฐานข้อมูลรูปแบบแผนอากาศของปีก ที่ได้จากการทดลองในอุโมงค์ลมใส่ในตารางได้ ในส่วนการประมวลผลของชุดฝึกบิน จะแสดงผลออกมาเป็นรูปแบบสามมิติ</p> |

| สถานที่ | Simulation | จุดประสงค์ | ลักษณะ |
|---------|------------|------------|---|
| | | | <p>สามารถเลือกชนิดของเครื่องยนต์ที่สอดคล้องกับกำลังขับได้ ประกอบด้วยเครื่องยนต์กังหันก๊าซ เครื่องยนต์ใบพัดกังหัน เครื่องยนต์กังหันก๊าซขับใบพัดด้วยเพลากังหัน และเครื่องยนต์ลูกสูบชุดฝึกบินจำลอง ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องนักบิน ซึ่งจำลองส่วนหัวของเครื่องบิน ภายในประกอบไปด้วยหน้าจอคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ 1 จอ และขนาดเล็กอีก 2 จอ เพื่อแสดงภาพจำลองขณะฝึกบิน และภาพมุมมองควบคุมต่างๆ บนเครื่องบิน ซึ่งเป็นระบบสัมผัส 2. ฐานเครื่องบินที่บังคับทิศทางในสถานะต่างๆ ขณะเครื่องบินกำลังเดินเครื่องสู่อากาศ ขณะอยู่ในอากาศ และขณะร่อนลงสู่พื้นดิน 3. ศูนย์คอมพิวเตอร์ควบคุมการบิน ที่คอยตั้งข้อมูลสถานการณ์จำลอง เพื่อทดสอบเครื่องบินนักเรียนได้ออกแบบ <p>นอกจากนี้ อุปกรณ์ดังกล่าวยังเป็นชุดฝึกบินจำลอง สำหรับนักบินได้อีกด้วย ซึ่งสามารถตั้งค่าให้เป็นได้ทั้งเครื่องบินรบเอฟ 16 หรือเครื่องบินโดยสารโบอิง 747</p> |

| สถานที่ | Simulation | จุดประสงค์ | ลักษณะ |
|---------|-------------------------------|--|---|
| | 2. Microsoft Flight Simulator | <p>เพื่อให้ ننو. ได้เรียนรู้การฝึกบังคับเครื่องบิน โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อนักบินและประเทศชาติในการลดความเสี่ยง ลดการสูญเสียทรัพยากร โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคล ลดค่าใช้จ่าย และประหยัดเวลาในการฝึกซ้อมจริง</p> |  <p>เป็นโปรแกรมจำลองการบินเสมือนจริง โดยการพัฒนาของบริษัท Microsoft โปรแกรมนี้เป็นการบินจำลองที่เสมือนจริงที่สุด ผู้เรียนสามารถเลือกเครื่องบินเพื่อที่จะมาทำการบินได้อย่างหลากหลาย มีจุดหมายปลายทางให้เลือกที่จะบินไป มากกว่า 20,000 แห่ง</p> |

ตอนที่ 3 ภาวะผู้นำทางทหารและการตัดสินใจ

3.1 ภาวะผู้นำทางทหาร

ภาวะผู้นำ(Leadership)เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการที่จะนำองค์กร สังคม และประเทศชาติให้ไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย องค์กรจะประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวส่วนหนึ่งย่อมขึ้นอยู่กับผู้นำว่ามีความรู้ความสามารถ ทักษะ คุณธรรม และจริยธรรมมากน้อยเพียงใด

นักเรียนเตรียมทหารเป็นผู้ซึ่งจะต้องขึ้นไปศึกษาต่อในโรงเรียนเหล่าทัพต่างๆทั้ง 4 เหล่าทัพ คือ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรืออากาศ และโรงเรียนนายร้อยตำรวจ เมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพต่างๆแล้วก็จะต้องไปประจำการตามหน่วยงานต่างๆในตำแหน่งนายทหารชั้นสัญญาบัตร และจะต้องปฏิบัติงานกับบุคคลในระดับต่างๆทั้งผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา รวมทั้งภาระงานยังอยู่ในภาวะที่มีความเสี่ยงทั้งต่อชีวิตตนเองและชีวิตผู้อื่น ดังนั้นภาวะผู้นำจึงนับเป็นคุณลักษณะสำคัญที่ต้องปลูกฝังให้เกิดขึ้นในตัวของนักเรียนเตรียมทหาร

ภาวะผู้นำทางทหาร (Military Leadership) นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการนำองค์กรไปสู่เป้าหมาย จึงมีผู้สนใจศึกษาเกี่ยวกับภาวะผู้นำ(Military Leadership) มากมาย ดังนี้

3.1.1 ความหมายของผู้นำทางทหาร

ผู้นำ คือ ผู้ซึ่งทำหน้าที่มีคุณเทศก์ กัปตัน หัวหน้ากลุ่ม บรรณาธิการบทความในหนังสือพิมพ์ (พจนานุกรม The University English Dictionary Illustrated อ้างถึงใน กัมปนาท รุดดิษฐ์,2539)

Taylor, William and Eric (2001) กล่าวถึงผู้นำไว้ว่า การเป็นผู้นำไม่ได้ขึ้นอยู่กับลำดับชั้นจากบนลงล่างหรือขึ้นอยู่กับอำนาจของตำแหน่งและอำนาจหน้าที่ แต่ผู้บังคับบัญชาที่มีประสิทธิภาพต้องฝึกความเป็นผู้นำที่ดีและผู้นำที่มีประสิทธิภาพต้องมีทักษะการออกคำสั่ง เพื่อให้เข้าใจถึงความเป็นผู้นำจะต้องเข้าใจลักษณะสำคัญของกระบวนการของผู้นำและผู้ติดตามว่ามีส่วนร่วมในอิทธิพลซึ่งกันและกัน เพื่อนำพาองค์กรให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน

คู่มือหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร (2545) ได้ให้ความหมายของผู้บังคับบัญชาไว้ว่า ผู้บังคับบัญชา หมายถึง บุคคลที่ได้รับแต่งตั้งให้มีตำแหน่งหน้าที่ในการบังคับบัญชาเป็นผู้ที่ได้รับสิทธิ์ อำนาจ และหน้าที่ที่ทางราชการได้มอบหมายให้และใช้กับผู้ใต้บังคับบัญชาในการปฏิบัติงาน

โดยนัยแห่งกฎหมาย หรือจูงใจและนำผู้ใต้บังคับบัญชาเพื่อให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้เป็นผลสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีสมความมุ่งหมายของทางราชการ

ศิริ ทิวะพันธ์ (2540) ได้ให้ความหมายของผู้บังคับหน่วยไว้ว่า ผู้บังคับหน่วยหมายถึงผู้รับผิดชอบหน่วยหรือการปฏิบัติทั้งหมดในความรับผิดชอบของเขาแต่ผู้เดียว แม้ว่าเขาต้องมอบอำนาจให้แก่ผู้ใต้บังคับบัญชาต่อไปเพื่อให้ผู้ใต้บังคับบัญชาปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบมากขึ้นก็ตาม เขาก็ยังต้องรับผิดชอบต่อทุกสิ่งที่เกิดขึ้นในขอบเขตแห่งอำนาจตามกฎหมายที่เขาได้รับและผู้บังคับหน่วยเป็นผู้มีอำนาจทางการเมืองแบบประชาธิปไตยซึ่งได้รับมอบอำนาจตามกฎหมาย ในขณะที่เดียวกันก็เป็นตัวแทนของทหารหรือผู้แทนทหารในการแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งด้านปกติและด้านยุทธการ เมื่อมอบหมายให้ทหารปฏิบัติภารกิจไม่เป็นเพียงการใช้คำสั่งและระเบียบเท่านั้น ผู้บังคับหน่วยจำเป็นต้องทราบอารมณ์ ความคิดเห็น ตลอดจนความต้องการของผู้ใต้บังคับบัญชาด้วยโดยที่สามารถรักษาวินัยไว้ได้อย่างเคร่งครัด

ผู้นำคือบุคคลในกลุ่มซึ่งได้รับมอบหมายหน้าที่ให้ควบคุมหรือประสานงานกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับภารกิจของกลุ่ม (Fiedler, 1967 อ้างถึงใน เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์, 2536)

ผู้นำคือบุคคลที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งใน 5 อย่างต่อไปนี้ (Halpin, 1966 อ้างถึงใน สิริเกรียงไกร ธรรมโชติ, 2546)

1. มีบทบาทหรือมีอิทธิพลต่อคนในหน่วยงานมากกว่าผู้อื่น
2. มีบทบาทเหนือบุคคลอื่นๆ
3. มีบทบาทสำคัญที่สุดที่ทำให้หน่วยงานบรรลุเป้าหมาย
4. ได้รับเลือกจากผู้อื่นให้เป็นผู้นำ
5. เป็นหัวหน้าของกลุ่ม

ถวิล ธาราโกชน์ (2536) ได้รวบรวมความหมายของคำว่าผู้นำไว้ว่า ผู้นำเป็นผู้ที่ริเริ่มในการกำหนดแนวทางการควบคุมการกระทำที่มีต่อกลุ่มหรือต่อบุคคลอื่น เพื่อให้บุคคลเหล่านั้นปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด รวมทั้งเป็นผู้ที่จะกระทำในสิ่งต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อกลุ่มเพื่อให้กลุ่มดำเนินกิจการไปตามวัตถุประสงค์ให้มากที่สุด

สุรางค์ จันแอม (2524) ให้ความหมายของผู้นำไว้ว่า ผู้นำ คือ ผู้ที่สามารถควบคุมหรือบงการหรืออำนวยการหรือจูงใจให้ผู้อื่นทำงานตามต้องการด้วยความเต็มใจเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนด ผู้นำอาจมีลักษณะเด่นในตัวด้านสระซึ่งอาจได้มาโดยกำเนิด และด้านจิตใจซึ่งอาจได้มาโดยการฝึกอบรม

ลูติพล ไวยพจน์ (2550) ได้ให้ความหมายของผู้นำโดยแบ่งออกเป็น 2 ความหมายคือ ความหมายแรก หมายถึง ตัวบุคคลที่มีหน้าที่ในการนำเท่านั้น ซึ่งหน้าที่ในการนำอาจ มาจาก การสมัครใจ การต่างตั้ง หรือการเลือกตั้ง ใดอย่างใดอย่างหนึ่ง และตำแหน่งในการนำอาจ เรียกว่าผู้นำ ผู้บังคับบัญชา ผู้จัดการ ผู้อำนวยการ หัวหน้า ประธาน หรืออย่างอื่นก็ได้ถ้าตำแหน่ง นั้นมีหน้าที่ในการนำ ความหมายนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึงคุณสมบัติความเป็นผู้นำของตัวผู้นำใน ความหมายด้วย

ความหมายที่สอง หมายถึง บุคคลที่เหมาะสมที่จะนำ ซึ่งความหมายนี้มีได้หมายถึง เฉพาะตัวบุคคลที่มีหน้าที่นำเท่านั้น แต่ครอบคลุมถึงคุณสมบัติความเป็นผู้นำของตัวผู้นำอยู่ใน ความหมายด้วย ซึ่งความหมายนี้น่าจะเป็นความหมายของผู้นำที่มีประสิทธิผล(Effective Leader) มากกว่า

วัลลภ แดงใหญ่ (2547) ให้ความหมายของผู้นำว่า เป็นบุคคลที่ได้รับการมอบหมาย ซึ่งอาจโดยการเลือกตั้ง และเป็นที่ยอมรับของสมาชิกให้มีอิทธิพลและบทบาทเหนือกลุ่ม สามารถที่ จะจูงใจ ชักนำ หรือชี้แนะให้สมาชิกของกลุ่มรวมพลังเพื่อปฏิบัติภารกิจต่างๆของกลุ่มให้สำเร็จ

พรทิพย์ คล้ายคลึง (2550) กล่าวว่า ผู้นำทางการทหารหมายถึงผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง อย่างเป็นทางการจากหน่วยงานให้ดำรงตำแหน่งผู้บังคับบัญชาให้มีอำนาจหน้าที่ในการบริหาร หน่วยงาน กำหนดนโยบาย ปกครองบังคับบัญชาให้ผู้ใต้บังคับบัญชาปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จลุล่วง ตามเป้าหมายที่ทางราชการกำหนดไว้

ณัฐภัทร ระหว่างสุข (2551) ให้ความหมายไว้ว่าผู้นำคือบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งหรือ การเลือกตั้งหรือการยกย่องจากกลุ่มให้ทำหน้าที่ของตำแหน่งผู้นำ เช่น การชี้แนะ สั่งการ และ ช่วยเหลือให้กลุ่มสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ได้มีการเขียนชื่อผู้นำแตกต่างกันออกไปตามลักษณะงานและองค์กรที่อยู่ เช่น ผู้บริหาร ผู้จัดการ ประธานกรรมการ ผู้อำนวยการ อธิการบดี ผู้บัญชาการเหล่าทัพ ผู้ว่าราชการ นายอำเภอ กำนัน เจ้าคณะจังหวัด เจ้าอาวาส ปลัดกระทรวง คณบดี

ยุทธศักดิ์ พูลสุวรรณ (2550) ให้ความหมายว่าผู้นำ (Leader) คือ บุคคลใดๆที่มีความสามารถในการที่จะจูงใจและนำผู้อื่นให้ประพฤติและปฏิบัติตามแนวทางของตนได้ ผู้นำมีทั้ง ด้านบวกและด้านลบขึ้นอยู่กับเป้าหมายในการดำเนินการนั้นๆ

พิทยา แสงแผ้ว (2551) กล่าวว่า ผู้นำหมายถึงบุคคลที่มีบารมีและมีบทบาทรวมทั้งมี อิทธิพลเหนือผู้อื่น สามารถชักจูง สั่งการ หรือชี้แนะบุคคลอื่น ให้ปฏิบัติงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) และประสิทธิภาพ (Efficiency) ผู้นำอาจได้รับ

ตำแหน่งมาโดยการแต่งตั้งหรือเลือกตั้งหรือยกตัวเองขึ้นเป็นผู้นำก็ได้ แต่สมาชิกกลุ่มยอมรับว่าเป็นผู้นำอย่างจริงใจ อาจกล่าวได้ว่าผู้นำ(Leader)เป็นผู้ที่มีอิทธิพลต่อผู้อื่นและสามารถใช้ศิลปะจูงใจให้ผู้อื่นคิดตามหรือปฏิบัติตาม

สายธาร สนเทศ (2554) กล่าวว่าผู้นำ คือ ผู้สามารถใช้อิทธิพลดึงดูดใจคนให้ยินยอมพร้อมใจเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการดำเนินกิจกรรมต่างๆในวงกรของตนได้ ผู้มีอำนาจมีตำแหน่งในองค์การอย่างเป็นทางการหรือในองค์กรที่มีใช้ทางการก็ได้ ซึ่งความแตกต่างระหว่างผู้นำและผู้จัดการ คือ ผู้จัดการจะเน้นที่วิธีการและผลลัพธ์ ส่วนผู้นำนั้นจะมุ่งเน้นที่คน, กระบวนการ, ผลลัพธ์ และผลกระทบ

วันวิสาข์ พิมพ์สามสี (2551) กล่าวว่าองค์การประกอบไปด้วยบุคคลจำนวนมากหรือน้อยแล้วแต่ขนาดภารกิจและชนิดขององค์การ ลักษณะของบุคคลที่รวมตัวอยู่ในองค์การย่อมจะมีแนวคิดหลากหลายและมีความแตกต่างกันไป เป็นต้นว่า ค่านิยม(Values) ความเชื่อถือ(Beliefs) บุคลิกภาพ(Personality) ความคิดและความรู้(Opinion and Knowledge) ตลอดจนเป้าหมายส่วนตัว(Personal Goal) ซึ่งลักษณะความแตกต่างในเรื่องดังกล่าวนี้จำเป็นต้องมีบุคคลใดบุคคลหนึ่งประสานทั้งแนวความคิดและข้อขัดแย้งต่างๆอันอาจเกิดขึ้น ชักจูงใจให้บุคคลในองค์การมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อร่วมมือกันทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์การ บุคคลนั้นจะต้องได้รับการยอมรับนับถือและสามารถชี้แนะให้คนเหล่านั้นกระทำตามในสิ่งที่องค์การปรารถนาได้ ซึ่งเราอาจเรียกบุคคลผู้นั้นว่า ผู้นำ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ผู้นำทางทหาร หมายถึง บุคคลใดๆที่มีความสามารถในการที่จะควบคุม ประสานงาน จูงใจ ให้ความช่วยเหลือ และนำผู้อื่นในกลุ่มหรือองค์การที่มีแนวคิดหลากหลายและแตกต่างกัน ให้ประพฤติและปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ เพื่อการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด และดำเนินการในแนวทางอันจะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายของกลุ่มหรือองค์การนั้นๆ

3.1.2 ความหมายของภาวะผู้นำทางทหาร

ยุทธศักดิ์ พูลสุวรรณ (2550) กล่าวว่า ภาวะผู้นำทางทหาร (Military Leadership) คือทักษะและศิลปะของการบังคับบัญชาให้ผู้อื่นทำตามความตั้งใจของตน โดยที่ผู้อื่นเกิดความเลื่อมใส นับถือ ให้ความไว้วางใจ และร่วมมืออย่างเต็มใจจริงๆ ผู้นำเป็นผู้นำคนภายในหน่วยหลายหน่วยด้วยกัน ด้วยความเต็มใจ ด้วยความสามารถหน่วยใดที่มีผู้บังคับบัญชาที่มีภาวะผู้นำจะมีแต่ความเจริญรุ่งเรือง ภาวะผู้นำทางทหารมาจากการยอมรับ ศรัทธา จูงใจ ชักจูงให้ผู้อื่นทำตาม

ต้องการได้ มีพลังที่จะผลักดันให้ภารกิจสำเร็จได้ นำทางไปสู่จุดมุ่งหมาย อาจไม่ใช่ผู้บังคับบัญชาของหน่วยนั้น

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้คำจำกัดความของภาวะผู้นำไว้หลายท่าน (พิทยา แสงแผ้ว, 2552) อาทิ

Yukl (1989) กล่าวถึงสาเหตุที่ความหมายของภาวะผู้นำมีหลากหลายและแตกต่างกัน เนื่องจากขอบเขตเนื้อหาและความสนใจในภาวะผู้นำในการศึกษาของนักวิจัยแตกต่างกัน

Stogdill (1974) กล่าวว่า ภาวะผู้นำคือ ความริเริ่มและอำนาจไว้ซึ่งโครงสร้างของความคาดหวังและความสัมพันธ์ระหว่างกันของสมาชิกของกลุ่ม

McFarland (1979) กล่าวว่า ภาวะผู้นำ คือ ความสามารถที่จะชี้แนะ สั่งการ หรือ อำนวยการ หรือมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้อื่น เพื่อให้มุ่งไปสู่จุดหมายที่กำหนดไว้

Schwartz (1980) กล่าวว่า ภาวะผู้นำ คือ ศิลปะในการชี้แนะลูกน้องหรือผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความกระตือรือร้นและเต็มใจ

Mitchell and Larson (1987) กล่าวถึงภาวะผู้นำว่า เป็นกระบวนการที่บุคคลใช้อิทธิพลต่อกลุ่ม เพื่อให้บรรลุความต้องการของกลุ่มหรือจุดมุ่งหมายขององค์การ

Koontz and Donnel (1959) ให้ความหมายว่า ภาวะผู้นำ เป็นเรื่องของศิลป์ (Arts)ของการใช้อิทธิพลหรือกระบวนการใช้อิทธิพลต่อบุคคลอื่น เพื่อให้เขามีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานจนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของกลุ่ม

Robbins (1983) กล่าวว่า ภาวะผู้นำ เป็นความสามารถในการใช้อิทธิพลต่อกลุ่ม เพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

Stoner and Freeman (1989) กล่าวว่า ภาวะผู้นำ เป็นกระบวนการของการชี้แนะและอิทธิพลต่อกิจกรรมต่างๆของสมาชิกของกลุ่ม

สุวิทย์ วงศ์วาลย์ (2544) ให้ความหมายของภาวะผู้นำไว้ว่า เป็นการที่ผู้นำใช้อิทธิพลหรืออำนาจหน้าที่ในความสัมพันธ์ที่มีอยู่ต่อผู้ใต้บังคับบัญชาในสถานการณ์ต่างๆเพื่อปฏิบัติการและอำนวยการโดยใช้กระบวนการติดต่อซึ่งกันและกันเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

พยอม วงศ์สารศรี (2534) กล่าวถึงภาวะผู้นำว่าเป็นกระบวนการที่บุคคลหนึ่ง(ผู้นำ)ใช้อิทธิพลและอำนาจของตนกระตุ้นชี้แนะให้บุคคลอื่น(ผู้ตาม)มีความกระตือรือร้น เต็มใจทำในสิ่งที่เขาต้องการ โดยมีเป้าหมายขององค์การเป็นจุดหมายปลายทาง

สายธาร สนเทศ (2554) ภาวะผู้นำ คือ ศิลปะหรือความสามารถของบุคคลหนึ่งที่จะจูงใจหรือใช้อิทธิพลต่อผู้อื่นไม่ว่าจะเป็นผู้ร่วมงานหรือผู้ใต้บังคับบัญชาในสถานการณ์ต่างๆเพื่อ

ปฏิบัติการและอำนาจการใช้กระบวนการการสื่อความหมายหรือการติดต่อกันและกันให้ร่วมมือกับตนดำเนินการจนกระทั่งบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของเป้าหมายที่กำหนดไว้

ภาวะผู้นำทางทหาร คือ ศิลปะในการจูงใจคนและนำคนอื่นได้ เพื่อให้คนเหล่านั้นมีความเชื่อถืออย่างจริงใจ มีความเชื่อมั่น มีความเคารพยำเกรงและให้ความร่วมมือด้วยความรักดีเพื่อปฏิบัติการกิจให้บรรลุผลสำเร็จ

หรืออาจกล่าวได้ว่าภาวะผู้นำ คือ กระบวนการที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือมากกว่าพยายามใช้อิทธิพลของตนหรือกลุ่มตน กระตุ้น ชี้นำ ผลักดัน ให้บุคคลอื่น หรือกลุ่มบุคคลอื่น มีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการทำสิ่งต่างๆตามต้องการ โดยมีความสำเร็จของกลุ่มหรือองค์การเป็นเป้าหมายภาวะผู้นำจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการฝึกฝนของแต่ละบุคคล

บัญชา ดุริยพันธ์ (2554) ได้อธิบายถึงกรอบแนวคิดของภาวะผู้นำทางทหาร ดังนี้

1. กรอบแนวคิดของภาวะผู้นำแบบเดิม(The Ole Leadership Paradigm) ตามกรอบแนวคิดของภาวะความเป็นผู้นำแบบเดิมนั้น ผู้นำจะรับผิดชอบผลการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชา ผู้นำต้องแก้ปัญหาของหน่วยและปัญหาของผู้ใต้บังคับบัญชาด้วยตนเอง ผู้นำต้องตอบคำถาม ผู้นำต้องตัดสินใจเองทั้งหมด ผู้นำต้องทำทุกอย่างเพื่อหน่วย และผู้ใต้บังคับบัญชาทั้งหมดในหน่วย ผู้นำมีหน้าที่ในการวางแผน(Plan) จัดระเบียบหน่วย(Organize) สั่งการ(Command) ประสานงาน(Coordinate) และควบคุมงาน(Control) ซึ่งกรอบแนวคิดภาวะผู้นำแบบนี้เป็นลักษณะผู้นำแบบสั่งการและควบคุม

บัญชาได้ศึกษาแนวคิดของ Max Weber นักสังคมวิทยาชาวเยอรมันได้ศึกษาพฤติกรรมของกองทัพเยอรมัน พบว่าความเป็นผู้นำที่จะทำให้คนยอมปฏิบัติตามคำสั่งมักเกิดขึ้นได้ใน 3 กรณี

ตารางที่ 6 ผู้นำที่จะทำให้คนยอมปฏิบัติตามคำสั่ง 3 กรณี

| Charismatic Domination | Traditional Domination | Legal Domination |
|--|--|---|
| ผู้นำที่มีคุณสมบัติหรือความสามารถพิเศษหรือบารมีที่จะให้ผู้ใต้บังคับบัญชามีความศรัทธาในตัวเขา | ผู้นำที่มาจากความเชื่อถือและประเพณีนิยมที่ปฏิบัติกันมาในอดีต | ผู้นำที่มีอำนาจสั่งการซึ่งเกิดจากการได้รับแต่งตั้งตามตำแหน่งมิได้เกิดจากตัวคน ถ้าพ้นจากตำแหน่งไป อำนาจก็หมดสิ้นไป |

แนวความคิดเกี่ยวกับหน้าที่ความเป็นผู้นำเหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลต่อการจัดหน่วย ในปัจจุบัน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของแนวความคิดเหล่านี้ทั้งสิ้น ผู้บังคับบัญชาคิดว่าหน้าที่ของตน คือการสั่งการและควบคุม ส่วนผู้ใต้บังคับบัญชาต่างก็คิดว่าคนที่จะมีภาวะความเป็นผู้นำได้นั้น ต้องมีอำนาจ มีบารมี หรือไม่ก็ต้องมีตำแหน่งหน้าที่การงานสูงจึงจะเป็นผู้นำได้

สำหรับหรับผู้บังคับบัญชาในหน่วยงานแบบเดิมนั้น เขาต้องเผชิญกับการทำงาน หนักมากขึ้น คิดเอง สั่งการเองในทุกๆเรื่อง ไม่มีเวลาเป็นของตนเอง และที่สำคัญที่สุดที่ผู้นำที่มี ลักษณะเป็นจำฝูงมากขึ้นเรื่อยๆก็จะต้องทำให้สุขภาพกายและสุขภาพใจของผู้นำรู้สึกแย่และแก่ ก่อนวัยอันควร

2. กรอบแนวคิดของภาวะผู้นำแบบใหม่(The New Leadership Paradigm)

ในสภาพปัจจุบันซึ่งเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ(Information Technology : IT) ผู้ใต้บังคับบัญชามีการศึกษาและพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองมากขึ้น มีการแลกเปลี่ยน ข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกัน ประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีการ แข่งขันสูงและมีความซับซ้อนมากขึ้น อันได้แก่การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม(Environmental Change)และการเปลี่ยนแปลงภายในตัวองค์กรของหน่วย(Organizational Change)ที่มีความ ซับซ้อนมากขึ้น นอกจากนี้ปัจจัยภายนอกหน่วยทั้ง จากในประเทศและนอกประเทศยังมีผลกระทบ เข้ามาถึงโครงสร้างภายในหน่วย ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงภาวะ ผู้นำ จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้หน่วยต่างๆต้องการภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้นและสิ่ง แรกที่ทุกหน่วยงานต้องการมากที่สุดคือ ผู้นำที่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ

องค์กรที่มีความซับซ้อนมากขึ้นวิถีทางการเปลี่ยนแปลงให้เกิดประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพมีความยากยิ่งขึ้น การสร้างภาวะความเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพมีความยากยิ่งขึ้น ดังนั้นหน่วยจึงต้องการภาวะความเป็นผู้นำแบบใหม่ ซึ่งทุกคนในหน่วยสามารถที่จะเป็นผู้นำได้ โดยแสดงภาวะความเป็นผู้นำของตนในหน้าที่ที่ตนรับผิดชอบ ไม่จำเป็นอีกแล้วที่ผู้นำคือ ผู้บังคับบัญชาเท่านั้น ไม่จำเป็นอีกแล้วที่ผู้นำจะต้องเป็นผู้แก้ปัญหาทุกอย่างในหน่วย

Bass (1985) ให้ความหมายของภาวะผู้นำไว้ว่า เป็นจุดศูนย์รวมของกระบวนการ กลุ่มเป็นบุคลิกลักษณะและผลอันเกิดจากบุคลิกลักษณะผู้นำทำให้ผู้ตามยอมปฏิบัติตาม โดยใช้ การจูงใจมากกว่าการบังคับ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอำนาจ โดยผู้นำจะใช้อำนาจในการกำหนด พฤติกรรมของสมาชิก เป็นเครื่องมือในการบรรลุจุดมุ่งหมาย

ชาคริต มานพ (2550) สรุปความหมายของภาวะผู้นำไว้ว่า ภาวะผู้นำหมายถึง ขบวนการของบุคคลโดยใช้ศิลปะหรืออำนาจให้บุคคลอื่นยอมทำตาม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

บุญเลิศ ไพรินทร์ (2554) ให้ความหมายของภาวะผู้นำว่า เป็นกระบวนการหรือความสามารถของผู้นำในการใช้อิทธิพลเพื่อให้ผู้ตามเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อยังประโยชน์ให้เกิดแก่องค์กร สังคม ประเทศชาติ แก่ตัวผู้ตามและแก่หน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องด้วย

นอกจากนี้ยังอธิบายว่าผู้นำที่จะประสบความสำเร็จนั้นจะต้องเป็นทั้งคนเก่งและคนดีไปพร้อมๆกัน คนดีในความหมายนี้ก็คือจะต้องยึดมั่นในหลักคุณธรรมและจริยธรรมอย่างจริงจัง ส่วนผู้นำที่ประสบความสำเร็จล้มเหลวนั้นอาจเป็นคนเก่งแต่ไม่ดี ขาดคุณธรรมและจริยธรรม

คู่มือหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร (2554) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะผู้นำทหารไว้ว่า การที่จะเป็นผู้นำทหารที่ดีได้นั้นจะต้องมีหลักการในการปฏิบัติตน และได้กล่าวถึงคุณสมบัติของผู้บังคับบัญชาว่าประกอบด้วยคุณสมบัติส่วนตัวและคุณสมบัติในหน้าที่ราชการ นอกจากนี้ยังได้กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บังคับบัญชาและหลักการปฏิบัติของผู้บังคับบัญชา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รู้จักหน้าที่ของตน
2. รู้จักตัวเองและฝึกฝนตนเองให้ดีขึ้น
3. รู้จักผู้ใต้บังคับบัญชาของตนและสอดส่องดูแลการสวัสดิการของผู้ใต้บังคับบัญชา
4. ให้ผู้ใต้บังคับบัญชารู้ในสิ่งที่ควรรู้
5. คำสั่งหรืองานที่ส่งไปต้องให้เข้าใจและปฏิบัติได้ กำกับดูแลการปฏิบัติให้ถูกต้องและสำเร็จตามความมุ่งหมาย
6. ทำตนให้เป็นตัวอย่างที่ดี
7. ฝึกให้ผู้ใต้บังคับบัญชาทำงานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
8. ตัดสินใจรอบคอบถูกต้องและถูกต้องกาลเทศะ
9. ปลูกฝังความรับผิดชอบให้เกิดแก่หน่วยใต้บังคับบัญชา
10. ใช้คนให้เหมาะสมกับความสามารถของเขา
11. รับผิดชอบในการปฏิบัติของตนและติดตามงาน

คุณสมบัติในทางส่วนตัวของผู้บังคับบัญชา (Personal qualification) หมายถึงอุปนิสัยใจคอประจำตัวบุคคล เช่น ไม่เห็นแก่ตัว มีความเสียสละเพื่อหน้าที่ราชการและส่วนรวม เป็นผู้ที่เคารพในเหตุผล เชื่อตรงต่อหน้าที่ เชื่อสัจย์ต่อเพื่อนร่วมงานทั้งผู้ที่สูงกว่าและผู้ที่เสมอกัน มีอัธยาศัยต่อบุคคลทั่วไปซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. มีอุปนิสัยใจคอโอบอ้อมอารี มีมนุษยสัมพันธ์

2. มีความรับผิดชอบ
3. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. มีสติมั่นคง
5. มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าตัดสินใจ
6. มีใจเป็นธรรม

คุณสมบัติในหน้าที่ราชการของผู้บังคับบัญชา (Professional qualification)

ความรู้ความสามารถในหน้าที่ราชการนั้นไม่ได้หมายถึงเฉพาะการมีความรู้ในงานในหน้าที่ของตนเท่านั้นหากต้องมีความคิดก้าวหน้า มีความคิดริเริ่มและแนวความคิดใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม คำนึงถึงสภาพสิ่งแวดล้อม ความน่าจะเป็นไปได้เกี่ยวกับการวางกำลัง การติดต่อประสานงานและการวางแผนร่วมกับเหล่าทัพอื่นๆ การเป็นผู้บังคับบัญชาที่ถูกต้องเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในงานด้านบริหารและงานด้านยุทธการเพื่อเน้นพื้นฐานในการพิจารณาและตัดสินใจ ความรู้ในหน้าที่ที่จะนำมาประกอบ คุณสมบัติในหน้าที่ราชการนั้นแยกออกได้ดังนี้

1. ความรู้ทางทหารทั่วไป (General military knowledge) หมายถึง ความรู้ในด้านวิชาทหารที่ได้รับการฝึกอบรมจากโรงเรียนทหารและความรู้สามัญเกี่ยวกับวิชาทหาร เช่น วินัยทหาร การใช้อาวุธ การปฐมพยาบาล การยิงชีพ การหลบหลีก และหลีกเลี่ยง ตลอดจนการปกครองบังคับบัญชาขั้นมูลฐานและงานด้านธุรการ

2. ความรู้ในหน้าที่การงาน (Job knowledge) หมายถึง ความรู้ในสายงานในเหล่าของตนและต้องรู้อย่างแท้จริงในระดับผู้บังคับบัญชาเหนือตนด้วย สามารถให้คำแนะนำชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาในสายงานของตนเองให้ผู้ใต้บังคับบัญชาและเสนอแนะผู้บังคับบัญชาเหนือตนได้เกี่ยวกับการส่งกำลังบำรุงและงานพิเศษอื่นๆ เช่น การเงิน การสวัสดิการ และกฎหมายต่างๆ พอสมควร

3. ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร (Ability to communicate) ผู้บังคับบัญชาจะต้องมีขีดความสามารถในการอ่าน พูด และเขียน ได้ถูกต้องเพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีต่อผู้ใต้บังคับบัญชา มีความเชื่อมั่นตนเอง รับผิดชอบตนเองและกล้าที่จะรับภัยต่างๆ ในอันที่จะฟันฝ่าอุปสรรคให้บรรลุความสำเร็จ เป็นผู้มีปฏิภาณเฉียบแหลม สามารถใช้หน่วยงานของตนให้เหมาะสมกับโอกาส วางตนให้ผู้บังคับบัญชารักใคร่และเชื่อถือตน มีการตรวจเยี่ยมดูแลความทุกข์สุขของเพื่อนร่วมงาน มีขวัญดี ไม่ตื่นเต้นตกใจง่ายหรือประหม่าเมื่อประสบภัย มีความเด็ดขาดในการปฏิบัติหน้าที่ กล้ารับผิดชอบและเสี่ยงภัย มีกำลังกายแข็งแรง ททรหด อดทน บากบั่นต่อภาระงาน มีจิตใจแน่วแน่ทำงานให้เป็นผลดีที่สุดเท่าที่จะปฏิบัติได้เพื่อให้บรรลุผล

โรงเรียนเตรียมทหารได้กำหนดคุณลักษณะผู้นำที่พึงประสงค์ที่ควรปลูกฝังให้มีขึ้นว่า จะต้องประกอบด้วย 4 ลักษณะด้วยกัน คือ 1. คุณลักษณะทางสติปัญญา 2. คุณลักษณะทางร่างกาย 3. คุณลักษณะทางอารมณ์ และ 4. คุณลักษณะทางอุปนิสัย ซึ่งในข้อที่ 3 คุณลักษณะทางอารมณ์จะมุ่งเน้นการสร้างภาวะผู้นำให้เกิดขึ้นกับนักเรียนเตรียมทหาร ในการปฏิบัติงาน จะต้องปรับตัวให้เข้ากับผู้บังคับบัญชา ปรับตัวให้เข้ากับผู้ที่อยู่เสมอตบและปรับตัวให้เข้ากับผู้ใต้บังคับบัญชา แสดงออกซึ่งการให้ความร่วมมือร่วมใจ ตลอดจนยอมรับความสามารถของบุคคลอื่นๆ ในหน่วย ซึ่งผู้บังคับบัญชาที่มีลักษณะผู้นำที่ดีจำเป็นจะต้องรู้จักบังคับตนเองหรือมีความสำรวมตนได้ดี กระตือรือร้น มีความตรงไปตรงมา มีความเชื่อมั่นในตนเอง และกล้าที่จะตัดสินใจในฐานะที่เป็นผู้นำหน่วยได้

Stogdill (1974) ได้ให้คำนิยามของคำว่าภาวะผู้นำไว้ดังนี้

1. ภาวะผู้นำ หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการนำกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่ม
2. ภาวะผู้นำ หมายถึง ศิลปะในการทำให้ผู้อื่นเต็มใจกระทำในสิ่งที่ต้องการให้เขากระทำ
3. ภาวะผู้นำ หมายถึง ความสามารถที่ทำให้ความประสงค์ของผู้นำได้รับความร่วมมือ ยินยอม และเชื่อฟังด้วยดี
4. ภาวะผู้นำ หมายถึง กระบวนการเอาอิทธิพลออกใช้เพื่อให้สมาชิกขององค์กรพยายามไปสู่จุดหมายที่วางไว้และเพื่อให้เป้าหมายนั้นสัมฤทธิ์ผล

จะเห็นว่าภาวะผู้นำจะเกี่ยวข้องกับการใช้อิทธิพล ซึ่งส่วนมากจะเป็นผู้นำ (Leader) พยายามจะมีอิทธิพลต่อผู้ตาม (Followers) ในกลุ่มหรือบุคคลอื่นๆ เพื่อให้มีทัศนคติ พฤติกรรม และอื่นๆ ไปในทิศทางที่ทำให้จุดมุ่งหมายของกลุ่มหรือองค์การประสบความสำเร็จ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ภาวะผู้นำทางทหาร (Military Leadership) คือ กระบวนการที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือมากกว่า พยายามใช้อิทธิพลของตนหรือกลุ่มตน กระตุ้น ชี้นำ ผลักดัน ให้บุคคลอื่น หรือกลุ่มบุคคลอื่น มีความเต็มใจ และกระตือรือร้นในการทำสิ่งต่างๆ ตามต้องการ โดยมีความสำเร็จของกลุ่มหรือองค์การเป็นเป้าหมาย ซึ่งภาวะผู้นำจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการฝึกฝนของแต่ละบุคคล ทั้งนี้ผู้นำทางทหารจะต้องมีทั้งความรู้ความสามารถ และจริยธรรมควบคู่กันไปด้วยเพื่อให้กลุ่มหรือองค์การดำเนินงานประสบความสำเร็จ

หลักการของการเป็นผู้นำทางทหาร (Military Leadership Principles) จะเน้นในเรื่องของการให้ความสำคัญของผู้ใต้บังคับบัญชา การเชื่อฟังผู้บังคับบัญชาชั้นสูง การเป็นตัวอย่างที่ดี

รู้จักพัฒนาตนเอง การอดทนอดกลั้น มีความเด็ดขาด มีความจริงใจ รู้จักเสียสละต่อส่วนรวม การมีวินัยในตนเอง การมีหลักศีลธรรมจรรยาและจริยธรรม

ซึ่งจากทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะผู้นำทางทหารที่สำคัญเป็นอย่างมากประการหนึ่งและควรจะมีในตัวของนายทหารทุกนายเพื่อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานนั้นก็คือความสามารถในการตัดสินใจ (Decision Making) เนื่องจากการปฏิบัติภารกิจทางทหารต้องอาศัยการเลือกทางปฏิบัติที่ดีที่สุดจากทางเลือกที่มีอยู่หลายๆ ทางเลือก ภายใต้เงื่อนไขของประโยชน์ของส่วนรวมหรือขององค์การเป็นหลัก รวมทั้งต้องเป็นการตัดสินใจที่ถูกต้องทันต่อเหตุการณ์และเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมและให้ทุกฝ่ายพอใจให้มากที่สุด ต้องเป็นการตัดสินใจที่สามารถปฏิบัติได้และเป็นไปตามนโยบายขององค์การ โดยการวางแผนล่วงหน้าและพร้อมที่จะรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดขึ้น

3.2 การตัดสินใจ

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับภาวะผู้นำทางทหารจะเห็นได้ว่าภาวะผู้นำทางทหารนั้นมีหลายด้าน ซึ่งภาวะผู้นำทางทหารที่สำคัญและต้องสร้างให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนเตรียมทหารมี 4 ด้าน ดังต่อไปนี้คือ (พรทิพย์ คล้ายคลึง, 2549) ด้านความรับผิดชอบ, ด้านมนุษยสัมพันธ์, ด้านความสามารถในการตัดสินใจ และด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยภาวะผู้นำด้านที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ด้านหนึ่งต่อทหารในการนำปฏิบัติงานนั้นคือด้านความสามารถในการตัดสินใจ มีผู้สนใจศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจ (Decision Making) มากมาย ดังนี้

3.2.1 ความหมายของการตัดสินใจ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาการตัดสินใจใน 2 ลักษณะคือ การตัดสินใจ (Decision Making) และการตัดสินใจทางทหาร (Military Decision Making) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การตัดสินใจ(Decision Making)

Robbins (1994) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นการเลือกทางเลือกเดียวที่ชอบจากทางเลือกต่างๆ ที่สามารถเลือกได้ (choosing among alternatives)

กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551) ให้ความหมายของการตัดสินใจว่าเป็นกระบวนการที่ใช้ในการพิจารณาเลือกตัวเลือกที่มีตั้งแต่ 2 ตัวเลือกขึ้นไปทางเลือกนั้นอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของ หรือแนวปฏิบัติต่างๆที่ใช้ในการแก้ปัญหา หรือดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ทิสนา แชมณี (2549) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็น 1 ใน 4 ทักษะกระบวนการคิด โดยทักษะกระบวนการคิดมีดังนี้คือ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดตัดสินใจ กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการวิจัย ซึ่งกระบวนการตัดสินใจเป็นกระบวนการที่ใช้ในการพิจารณาเลือกตัวเลือกที่มีตั้งแต่ 2 ตัวเลือกขึ้นไป โดยทางเลือกนั้นอาจจะเป็นวัตถุประสงค์ของ หรือแนวปฏิบัติต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา หรือดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ก้องเกียรติ ณะมิตร (2551) กล่าวว่า การตัดสินใจคือ การกระทำของบุคคลในการที่เลือกทางเลือกที่มีอยู่หลายๆทางเลือก โดยรวบรวมและประเมินข้อมูลและสิ่งประกอบอื่นๆที่สำคัญโดยการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดเพียงทางเลือกเดียวที่สามารถตอบสนองเป้าหมายหรือความต้องการของผู้เลือกเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติจนกระทั่งนำผลการตัดสินใจไปปฏิบัติ

อุษณีย์ โพธิสุข (2544) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นการกระทำ ของบุคคลในการที่เลือกทางเลือกที่มีอยู่หลายๆทางเลือก โดยการรวบรวมและประเมินข้อมูลและสิ่งประกอบอื่นๆที่สำคัญ โดยการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด เพียงทางเลือกเดียวที่สามารถตอบสนองเป้าหมายหรือความต้องการของผู้เลือก เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ จนกระทั่งนำ ผลการตัดสินใจไปปฏิบัติ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้ความหมายการตัดสินใจว่า เป็นทักษะกระบวนการคิด กระบวนการคิดแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนการเผชิญฝ่าฟัน อุปสรรค และแก้ไขสถานการณ์เพื่อให้ปัญหานั้นหมดไป

Huge (1979) ให้ความหมายของการตัดสินใจว่า เป็นการเลือกเอาทาง เลือกของวิธีการกระทำทางหนึ่งจากหลายๆ ทางที่มีอยู่ การตัดสินใจคือการกำหนดวัตถุประสงค์และ การทำให้วัตถุประสงค์บรรลุผลสำเร็จ การเลือกหมายถึงโอกาสในการเลือกจากทางเลือกหลายๆ ทาง ถ้าไม่มีการเลือก การตัดสินใจก็เกิดขึ้นไม่ได้

Fulop (2010) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นการระบุและเลือกทางเลือกโดย คำนึงถึงคุณค่าและค่านิยมของผู้ตัดสินใจ การตัดสินใจเป็นการแสดงให้เห็นทางเลือกที่จะ พิจารณา โดยมีการระบุทางเลือกที่หลากหลายแต่ให้ตัดสินใจเลือกทางเลือกเดียวที่เหมาะสมที่สุด กับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ ความต้องการ ค่านิยมและอื่นๆของผู้ตัดสินใจ

Robert and Heidi (1994) กล่าวถึงการตัดสินใจว่า เป็นกระบวนการเลือก ทางเลือกที่ดีที่สุด สถานการณ์หรือปัญหานั้นๆ

2) การตัดสินใจทางทหาร (Military Decision Making)

George (2008) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นการบังคับบัญชาและการควบคุมการ

ตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติภายใต้สถานการณ์ที่ไม่มีความแน่นอนและมีความกดดันโดยต้องอาศัยข้อมูลในสภาพแวดล้อมนั้นๆที่เผชิญอยู่มาช่วยในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด

John (1996) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นกระบวนการที่ในการเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดใสถานการณ์ที่กดดันและจำกัดด้วยเวลา โดยต้องเลือกแนวทางปฏิบัติที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในสถานการณ์นั้นๆ โดยอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน

Alexandru (2010) ได้ให้ความหมายของการตัดสินใจไว้ว่า เป็นกระบวนการเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง จากหลาย ๆ ทางเลือกที่ได้พิจารณา หรือประเมินอย่างดีแล้วว่าเป็นทางให้บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย

พรทิพย์ คล้ายคลึง (2549) ได้ให้ความหมายของการตัดสินใจไว้ว่า เป็นการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจากทางเลือกที่มีอยู่หลายๆทางเลือก โดยใช้ข้อมูลที่ถูกต้อง ประสพการณ์เดิม ความสามารถในการรับรู้ สมมติฐาน ความรู้สึกสังหรณ์ ข้อสรุปที่คิดเองหรือได้ยืมมาแล้วนำทั้งหมดมาวิเคราะห์ปัญหา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ในขณะที่เดียวกันก็ต้องรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นด้วยไม่ว่าจะเป็นผู้บังคับบัญชาหรือผู้ร่วมงานระดับเดียวกันโดยให้ทุกคนได้รับความพอใจมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ต้องคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวมหรือขององค์การเป็นหลัก

จากความหมายของการตัดสินใจข้างต้น อาจสรุปได้ว่า การตัดสินใจ (Decision Making) คือ กระบวนการในการพิจารณาตัวเลือกที่มีตั้งแต่ 2 ตัวเลือกขึ้นไปอาจเป็นสิ่งของหรือการปฏิบัติ โดยประมวลจากข้อมูล ประสพการณ์ และแนวทางต่างๆเพื่อเลือกทางเลือกเดียวที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ โดยหากเป็นการตัดสินใจทางทหาร (Military Decision Making) นั้น จะเป็นการตัดสินใจที่อยู่ในสถานะที่ไม่มีความแน่นอน มีความกดดันและจำกัดด้วยเวลา โดยผู้นำจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนจากที่ตนเองประสบและบุคคลในหน่วยรวบรวมได้ช่วยในการตัดสินใจ

3.2.2 ความสำคัญของการตัดสินใจ

มีนักวิชาการทั้งในวงการทหารและวงการอื่นๆได้อธิบายความสำคัญของการตัดสินใจไว้ในหลายประเด็นด้วยกันดังนี้คือ

คู่มือหลักสูตร โรงเรียนเตรียมทหาร พ.ศ. 2553 กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเองและการกล้าตัดสินใจเป็นคุณสมบัติส่วนตัวของผู้บังคับบัญชา(Personal Qualification) เป็นคุณลักษณะผู้นำทหารที่ดี และเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บังคับบัญชา รวมทั้งอาชีพทหาร

เป็นอาชีพที่ต้องเกิดกรณีให้ตัดสินใจ โดยเป็นการตัดสินใจภายใต้เวลาอันจำกัด และการตัดสินใจนั้นส่งผลถึงชีวิตของตนเองและผู้ใต้บังคับบัญชา

สายธาร สนเทศ (2554) ให้ความสำคัญของการตัดสินใจไว้ว่าการตัดสินใจทางทหาร เป็นสิ่งที่พึงประสงค์ของทหารที่ดี โดยการตัดสินใจทางทหารนั้นต้องมีความเด็ดขาด

นอกจากนี้ วัชระ ฤทธาคณี (2546) ยังกล่าวด้วยว่า งานของทหารนั้นต้องมีความรับผิดชอบสูงมากโดยเฉพาะในภาวะสงครามเพราะต้องรับผิดชอบต่อความเป็นความตายของ กองทัพและประเทศชาติ ตลอดจนความรับผิดชอบต่อชีวิตของทหารทุกคนที่ทดแทนได้ยาก ดังนั้น การตัดสินใจต่างๆของผู้นำหน่วยนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก

John (1996) ให้ความสำคัญกับการตัดสินใจว่า เป็นทักษะที่ต้องสร้างให้เกิดแก่ ทหารทุกคนที่จะเป็นผู้นำหน่วย เพื่อการปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพ

Alexandru (2010) กล่าวว่า ในยุคปัจจุบันมีการพัฒนาด้านITมากมาย ในวงการ ทหารก็จำเป็นต้องพัฒนาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการพัฒนาตัดสินใจของผู้นำทางทหารก็ต้อง พัฒนาตามไปด้วย

George (2008) อธิบายว่าความสามารถในการตัดสินใจนั้นมีความสำคัญและเป็น คุณสมบัติที่ผู้นำในทุกวงการควรมี โดยเฉพาะในวงการทหาร เนื่องจากภารกิจทางทหารนั้นเป็น ภารกิจที่เกี่ยวข้องถึงชีวิตและความมั่นคงดังนั้นจึงต้องอาศัยผู้นำที่มีความเด็ดขาดและมีการ ตัดสินใจที่ดี ในวงการทหารของอเมริกาเริ่มให้ความสนใจอย่างจริงจังในช่วงระยะหลังที่ผ่านมา

กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงาน การศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551) ได้อธิบายกรอบการนำทักษะการคิดสู่การพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้อง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยใช้กรอบด้านกระบวนการที่ใช้ ในการคิด ซึ่งได้แก่ ความสามารถในการคิดขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยทักษะการคิดที่ใช้ใน การสื่อสาร และทักษะการคิดที่เป็นแกน และความสามารถในทักษะการคิดขั้นสูงประกอบด้วย ทักษะการคิดซับซ้อน ทักษะพัฒนาลักษณะการคิด ทักษะกระบวนการคิดโดยมีทักษะการคิดเป็น กรอบในการพัฒนาดังนี้

1. ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน

1.1 ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร คือ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะ การอ่าน ทักษะการเขียน

1.2 ทักษะการคิดที่เป็นแกน คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการสำรวจ ทักษะ การสำรวจค้นหา ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการระบุ ทักษะการรวบรวมข้อมูล ทักษะการ

เปรียบเทียบ ทักษะการคัดแยก ทักษะการจัดกลุ่ม ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการเรียงลำดับ
 ทักษะการแปลความ ทักษะการตีความ ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการสรุปย่อ ทักษะการสรุป
 อ้างอิง ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการนำความรู้ไปใช้

2. ทักษะการคิดขั้นสูง

2.1 ทักษะการคิดซับซ้อน ทักษะการให้ความกระจ่าง ทักษะการสรุปลง
 ความเห็น ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการ
 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการจัดระเบียบ ทักษะการสร้างความรู้ ทักษะการจัดโครงสร้าง ทักษะ
 การปรับโครงสร้าง ทักษะการหาแบบแผน ทักษะการพยากรณ์ ทักษะการหาความเชื่อพื้นฐาน
 ทักษะการตั้งสมมติฐาน ทักษะการพิสูจน์ความจริง ทักษะการทดสอบสมมติฐาน ทักษะการตั้ง
 เกณฑ์ ทักษะการประเมิน

2.2 ทักษะพัฒนาลักษณะการคิด ทักษะการคิดคล่อง ทักษะการคิด
 หลากหลาย ทักษะการคิดละเอียด ทักษะการคิดชัดเจน ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการคิด
 ถูกทาง ทักษะการคิดกว้าง ทักษะการคิดไกล ทักษะการคิดลึกซึ้ง

2.3 ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะ
 กระบวนการคิดตัดสินใจ ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการวิจัย ทักษะ
 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

จะเห็นได้ว่าการตัดสินใจจัดเป็นทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งอยู่ในกลุ่มของทักษะ
 กระบวนการคิด เป็นทักษะสำคัญที่จะต้องมุ่งเน้นพัฒนาในแก่ผู้เรียน

อุษณีย์ โพธิสุข (2544) อธิบายความสำคัญของการตัดสินใจว่า การฝึกการ
 ตัดสินใจ ถ้าเราให้เด็กได้ทดลองปฏิบัติอย่างเป็นระบบอยู่เสมอก็จะสามารถให้พวกเขาเป็นอีกคน
 หนึ่งที่เป็นผู้ที่มีการตัดสินใจที่ดี ซึ่งจะทำ ให้นิสัยการตัดสินใจอย่างถูกต้องติดตัวไป เมื่อโตเป็น
 ผู้ใหญ่ประสบความสำเร็จที่ดีที่สั่งสมมาจะทำให้เป็นผู้ที่ทำ อะไรไม่ค่อยผิดพลาด ความสำคัญของการ
 ตัดสินใจนับเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ เพราะนอกจากจะให้ตัดสินใจปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน
 แล้ว เรายังใช้การตัดสินใจกับทุกสิ่งที่เกิดขึ้น เพราะการที่เราจะทำอะไร ต้องการอะไร ในบางครั้ง
 ไม่ได้เป็นไปตามที่คาดหวังและต้องการเสมอไป เราจะต้องให้เด็กหรือคนในชาติได้ฝึกการตัดสินใจ
 ในเหตุการณ์ที่เฉพาะซึ่งอาจจะมีปัจจัยบางประการเข้ามาแทรกทำให้ภาวะหรือสิ่งที่คาดหวัง
 เปลี่ยนไป

Robert and Heidi (1994)กล่าวถึงความสำคัญของการตัดสินใจว่า การพัฒนาการ
 ตัดสินใจให้ผู้เรียนเป็นการจัดเตรียมสำหรับการเข้าสู่โลกของการทำงานที่สามารถทำให้อยู่ได้ด้วย

ตนเองโดยไม่ต้องกลัวกับคำถาม เป็นการเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ กระบวนการทางประชาธิปไตย และการทำงานเป็นทีมเพื่อแก้ไขปัญหาให้ดีขึ้น สามารถเตรียมความพร้อมให้ ผู้เรียนเรียน กลายเป็นผู้นำที่จะต้องอยู่ในสังคมในอนาคตได้เป็นอย่างดี

จะเห็นได้ว่าการตัดสินใจมีความสำคัญมากโดยเฉพาะในวงการทหาร เนื่องจากภาระงานของทหารนั้น คนที่เป็นผู้นำหรือผู้บังคับบัญชาจะต้องทำหน้าที่ในการตัดสินใจไม่ว่าจะเป็น เรื่องเล็กหรือเรื่องใหญ่ และในบางภารกิจก็มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับชีวิต รวมทั้งในวงการศึกษาก็ได้ให้ความสำคัญกับการตัดสินใจว่าเป็นหนึ่งในกระบวนการคิดขั้นสูงที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเพื่อนำความสามารถดังกล่าวไปใช้ในการดำเนินชีวิต

3.2.3 หลักการของการตัดสินใจ

มีนักวิชาการกล่าวถึงหลักการของการตัดสินใจ (Decision Making) ไว้ดังนี้คือ

John (1996) อธิบายหลักการของการตัดสินใจทางทหารไว้ว่า

1. ก่อนตัดสินใจผู้นำต้องวิเคราะห์ทุกๆตัวเลือก โดยระบุ วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ตัวเลือกที่หลากหลายทั้งหมด โดยกระบวนการที่กล่าวมาต้องทำภายในเวลาที่รวดเร็ว
2. การตัดสินใจทางทหารต้องการข้อมูลที่มีความเชื่อมั่นและความถูกต้องในระดับสูง เนื่องจากหากข้อมูลขาดหายไปบางส่วนหรือไม่น่าเชื่อถือก็จะมีผลต่อคุณภาพการตัดสินใจ

3. ต้องใช้เหตุผลในการตัดสินใจ การตัดสินใจทางทหารไม่มีเรื่องของความ ถูกผิดแต่เป็นเรื่องของเทคนิค การปฏิบัติการ และกลยุทธ์

นอกจากนี้ยังได้อธิบายเพิ่มเติมไว้ด้วยว่า การตัดสินใจจะต้องให้ความสำคัญกับการ ประเมินสถานการณ์ โดยสิ่งที่จำเป็นในการตัดสินใจคือ ประสบการณ์ของผู้ตัดสินใจ ถึงแม้ สถานการณ์แต่ละสถานการณ์จะมีลักษณะเฉพาะไม่เหมือนกันแต่ผู้นำสามารถดึงประสบการณ์ที่มีความคล้ายคลึงกันมาใช้ในการตัดสินใจได้ ทั้งนี้การตัดสินใจเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้โดยการฝึกฝน

Anderson (2003) ได้อธิบายหลักการการตัดสินใจว่า การตัดสินใจในภารกิจต่างๆ ทางทหารควรใช้หลักการ 5W คือ

1. WHO หมายถึง ประเภทของกำลังที่จะดำเนินการ การดำเนินการกับกำลังที่มี ในหน่วย
2. WHAT หมายถึง ชนิดของการปฏิบัติการ เช่น จะเข้าตีหรือตั้งรับ และกำหนด

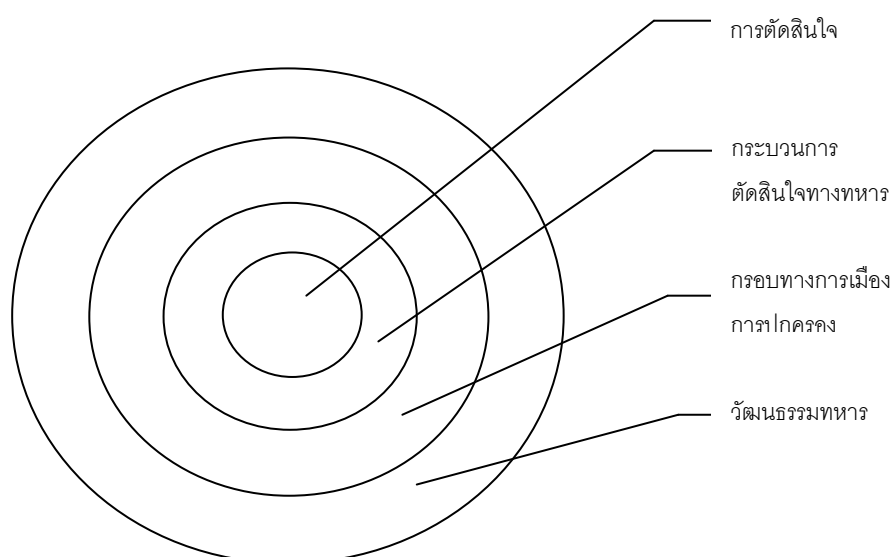
ภารกิจที่จำเป็นของหน่วย

3. WHEN หมายถึง จะปฏิบัติภารกิจเมื่อใด

4. WHY หมายถึง แต่ละหน่วยย่อยจะดำเนินการตามภารกิจอย่างไรและเพื่อจุดประสงค์อะไร

Alexandru (2010) อธิบายว่า กระบวนการและระบบทางทหารสมัยใหม่ (Modern military systems and process) ให้ความสนใจในความยืดหยุ่น (flexible) การปรับตัว (adaptive) และ ต้องแข็งแรง (robust) โดยเรียกระบบการและระบบเหล่านี้ว่า กลยุทธ์ FAR (FAR strategies) โดยการสร้างให้ผู้นำทางทหารเกิดการตัดสินใจนั้น ต้องจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยผสาน FAR strategies กับ กลยุทธ์สถานการณ์จำลอง และเทคนิคที่เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ สถานการณ์และการประเมินสถานการณ์

George (2008) ได้อธิบาย กระบวนการทัศน์ของการตัดสินใจ (Recognition Planning Model : RPM) ว่าจำเป็นต้องสร้างให้เกิดในตัวของทหาร โดยการจะทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดีได้ นั้นทหารจะต้องมีความรู้ การฝึกฝน และประสบการณ์ ผู้นำจะเกิดการตัดสินใจได้นั้นต้องมีกระบวนการคิดขั้นสูงและฝึกฝนจนเกิดกระบวนการคิดในตนเอง (tacit knowledge or knowledge in the head) โดยรูปแบบหนึ่งที่ใช้คือรูปแบบภูมิสารสนเทศ (Information Landscape Model) เป็นรูปแบบที่ได้มาจากการพูดคุยในการประชุมเสมือนของชุมชนนักปฏิบัติ (virtual meetings of a community of practice) เป็นการใช้ระบบข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจทางทหารในบริบทของวัฒนธรรมทางทหารและการเมืองการปกครองดังแผนภาพ



ภาพที่ 6 ภูมิสารสนเทศ (George, 2008)

โดย George ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การตัดสินใจต้องขึ้นอยู่กับสถานการณ์ทางสังคม (social situations) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบคือ สถานที่ ตัวแสดง และกิจกรรม ในทางทหารสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. สถานที่ คือ บริเวณปฏิบัติการทางทหาร
2. นักแสดง คือ ผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา
3. กิจกรรม คือ การตัดสินใจปฏิบัติการกิจที่ได้รับคำสั่ง

นอกจากอธิบายกระบวนการตัดสินใจของการตัดสินใจ (Recognition Planning Model : RPM) แล้ว George ยังได้อธิบายระบบที่ใช้ในการพัฒนาการตัดสินใจของทหารคือระบบ Computer-based decision support systems เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล สร้างทางเลือกและใช้ในการเปรียบเทียบ เพื่อการตัดสินใจเลือกแนวการปฏิบัติการทางทหาร (Courses of action) ลักษณะการทำงานของระบบดังกล่าวเป็นลักษณะการนำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการกระทำและผลที่จะได้รับเพื่อให้ผู้บังคับบัญชามีแนวทางในการตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดโดยแนวการปฏิบัติจะเรียกรวมว่า กระบวนการตัดสินใจทางทหาร (Military Decision Making Process : MDMP)

ในส่วนของระบบที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการตัดสินใจนั้น Nickerson, 1984 (อ้างถึงใน อุษณีย์ โพธิสุข, 2544) กล่าวว่าในการสอนเพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการคิด มีแนวทางทำได้ 2 วิธี คือ การใช้โปรแกรม สื่อการสอน แบบฝึกหัดหรือบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อมุ่งพัฒนาทักษะและกระบวนการคิดให้เด็กโดยตรง และวิธีที่ 2 เป็นการสอดแทรกการคิดโดยผ่านเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรในโรงเรียน เพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิด ซึ่งจุดประสงค์ในการพัฒนากระบวนการคิดดังกล่าวมีความแตกต่างกัน

1. การสอนคิดโดยตรงโดยการใช้โปรแกรม สื่อการสอน แบบฝึกหัดหรือบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อพัฒนากระบวนการคิดโดยตรง จะมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความคิดของเด็กโดยเฉพาะ เนื้อหาของโปรแกรมและสื่อการสอนดังกล่าวจะไม่เน้นเนื้อหาในวิชาที่เรียนตามหลักสูตร แม้ว่าบางครั้งอาจจะนำ เนื้อหาไปใช้ในการสร้างแบบฝึก แต่ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชานั้นๆ เนื้อหาที่ใช้ส่วนมากเป็นเนื้อหาที่สร้างขึ้นเพื่อมุ่งเน้นพัฒนาทักษะและกระบวนการคิดโดยเฉพาะ
2. การสอนการคิดโดยผ่านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร เป็นการสอนที่สอดแทรกการฝึกคิดหรือบูรณาการสอนความคิดกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรที่ใช้ในปัจจุบัน โดยที่ครูจะใช้

กระบวนการ และวิธีการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดลักษณะต่างๆสอดแทรกเข้าไปในขั้นตอนของการสอนวิชาต่างๆเหล่านั้น ทั้งนี้ วิธีการสอนดังกล่าวมีใช้เรื่องง่ายนัก ครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการสร้างแผนการสอน เข้าใจและมีวิธีการสอนและเทคนิคการสอนที่ยอดเยียมจึงจะสามารถกระตุ้นให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกการคิดควบคู่ไปกับการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา

Stephen (1994) กล่าวว่า การตัดสินใจเกิดขึ้นด้วยสาเหตุสำคัญ 3 ประการ ดังนี้คือ

1. มีปัญหาเกิดขึ้น
2. เพื่อที่จะทำให้อัตถุประสงค์ หรือบรรลุผล
3. จุดประสงค์ และวัตถุประสงค์ที่มีอยู่นั้นผิดพลาดและบกพร่อง หรือไม่ทันสมัย

จึงจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เหมาะสมและก้าวหน้า

ในการตัดสินใจที่ไม่ใช่ทางทหาร ก้องเกียรติ ธนะมิตร (2551) ได้อธิบายรูปแบบกลยุทธ์การตัดสินใจโดยการวางแผนอย่างรอบคอบไว้ว่ามีทั้งหมด 7 ชั้น ดังนี้คือ

ชั้นที่ 1 ระบุปัญหาว่าคืออะไร เป็นชั้นที่สำคัญที่สุด ในขั้นนี้บุคคลจะต้องทราบเสียก่อนว่าเข้าจะต้องตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องใดและจะต้องตระหนักว่าเรามีสิ่งที่จะต้องคิดตัดสินใจ ชั้นนี้เป็นชั้นที่สำคัญที่สุด เพราะถ้าไม่ตระหนักว่าจะต้องคิดตัดสินใจอะไรแล้วกระบวนการคิดหาช่องทางก็จะไม่เกิดขึ้น

ชั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูลที่เป็นไปได้ การตัดสินใจทุกครั้งจะต้องเกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้มีการตัดสินใจ ข้อมูลที่พูดถึงมีข้อมูลทั่วไปแต่ต้องเป็นข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจ ดังนั้นบุคคลจึงต้องรู้ศิลปะแห่งการเข้าใจว่าข้อมูลอะไรที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของเขา แหล่งข้อมูลจะได้มาจากไหนและจะได้ข้อมูลนั้นมาอย่างไร นอกจากนี้ข้อมูลบางชนิดอาจจะได้ข้อมูลมาจากภายนอก ส่วนข้อมูลบางชนิดจะต้องแสวงหาเองจากภายในชั้นที่ 3

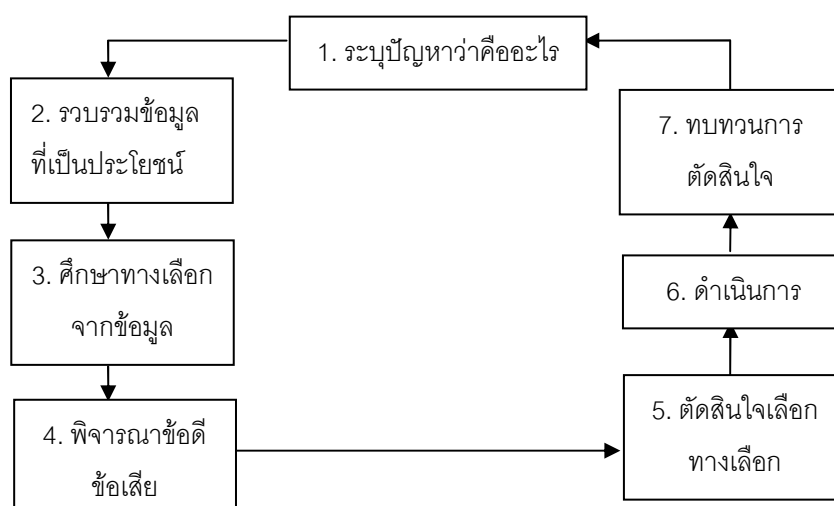
ชั้นที่ 3 รู้จักทางเลือกที่มีอยู่ จากการรวบรวมข้อมูลในชั้นที่ 2 อาจจะทำให้บุคคลเริ่มมองเห็นช่องทางเลือกของเขาได้ชัดเจนขึ้นมาบ้าง ถ้าทางเลือกมีไม่มากอาจจะขอให้เขาใช้ความคิดถึงทางเลือกอื่นที่น่าจะเป็นไปได้มาพิจารณาประกอบและเมื่อได้ทางเลือกพอสมควรแล้วก็ให้เขาเขียนทางเลือกเหล่านี้ลงบนกระดาษ

ชั้นที่ 4 ชั่งน้ำหนักตัวเลือกแต่ละตัวเลือก สำหรับขั้นนี้ จะต้องให้บุคคลลองพิจารณาว่าในแต่ละทางเลือกมีผลดีผลเสียอย่างไรบ้าง ผลดีผลเสียในที่นี้หมายถึงผลดีผลเสียที่เกี่ยวข้องกับตัวเขา ไม่ใช่ผลดีผลเสียสำหรับคนอื่น และให้บุคคลนำผลดีผลเสียในแต่ละตัวมาชั่งน้ำหนักดูว่าตัวเลือกตัวใดจะมีน้ำหนักดีกว่าตัวเลือกตัวอื่น

ขั้นที่ 5 การตัดสินใจเลือก ถ้าบุคคลทำในขั้นที่ 4 เรียบร้อยก็พร้อมที่จะตัดสินใจเลือก ในการเลือกของเขาในขั้นนี้ส่วนใหญ่จะเป็นลำดับของตัวเลือกที่ได้เขียนไว้ในขั้นที่ 4 อย่างไรก็ตามเขาอาจจะเลือกได้มากกว่า 1 อันดับ ถ้าการเลือกนั้นเป็นความต้องการของเขา

ขั้นที่ 6 ดำเนินการ เมื่อได้ตัดสินใจว่าจะทำอะไรเรียบร้อยแล้ว บุคคลก็พร้อมที่จะลงมือดำเนินการตามที่ตัดสินใจไว้ในขั้นที่ 5

ขั้นที่ 7 ทบทวนการตัดสินใจและผลที่ได้รับ เมื่อทำตามที่ได้ตัดสินใจไปแล้ว บุคคลจะพบว่า การตัดสินใจเลือกของเขาสามารถช่วยหรือไม่ในการแก้ปัญหาจากขั้นที่ 1 ก็พบว่า ผลการตัดสินใจได้ช่วยในการแก้ปัญหา เขาก็จะยึดอยู่กับการตัดสินใจนั้น



ภาพที่ 7 กลยุทธ์การตัดสินใจโดยการวางแผนอย่างรอบคอบ

3.2.4 ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจ

มีนักวิชาการทั้งทางทหารและพลเรือนได้อธิบายขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจไว้หลายท่าน ดังต่อไปนี้

John (1996) อธิบายหลักการปฏิบัติของผู้นำและทีมงานในหน่วย โดยกล่าวถึงกระบวนการตัดสินใจไว้ 5 ขั้นตอน คือ

1. วิเคราะห์ภารกิจ โดยการ วิเคราะห์งานและจัดลำดับงาน
2. รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์
3. นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงาน
4. นำเสนอทางเลือกในการตัดสินใจที่หลากหลาย แต่ละทางเลือกต้องมีความ

เป็นไปได้และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยมากที่สุด

5. ผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด

รูปแบบการตัดสินใจ(The classical model of decisionmaking) ต้องอยู่บนพื้นฐานของการเปรียบเทียบทางเลือกที่หลากหลาย กระบวนการดังกล่าวเรียกว่า การวิเคราะห์อรรถประโยชน์และคุณลักษณะที่หลากหลาย(multi-attribute utility analysis)

John (1996) ได้อธิบายถึงการจัดให้เกิดกระบวนการตัดสินใจจะต้องจัดให้เกิดสภาวะที่เหมือนจริง โดยมีลักษณะดังนี้

1. สถานการณ์ที่ย้ำแ่ เป็นปัญหาที่เป็นเอกลักษณ์
2. สภาพการณ์ที่คลุมเครือ
3. สถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจนั้นมีการดำเนินต่อไปและมีผลสะท้อนกลับ
4. มีความเครียดสูง
5. เวลาจำกัด

Anderson (2003) ได้อธิบายถึงขั้นตอนของการตัดสินใจ 7 ขั้น ดังนี้คือ

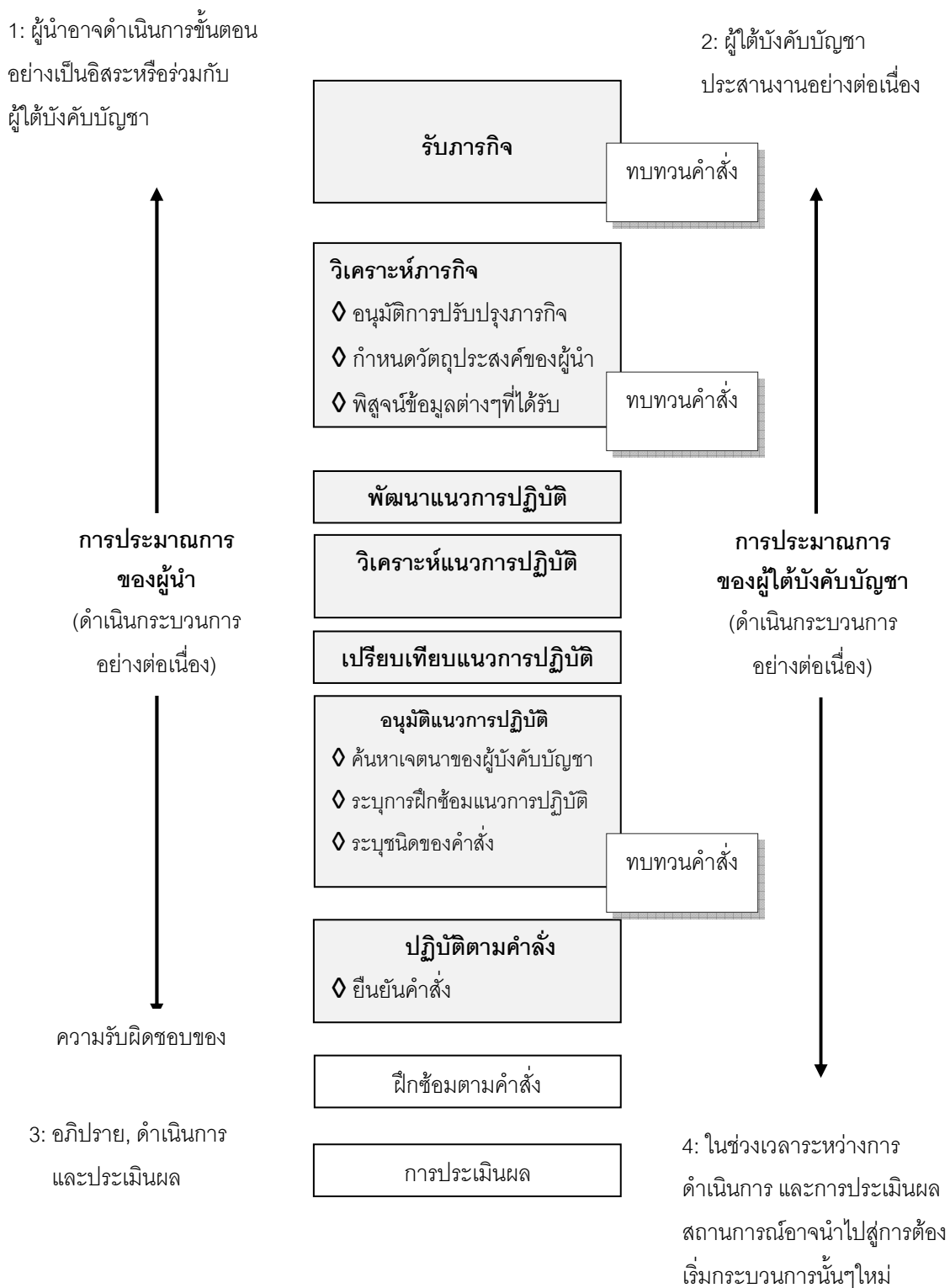
1. วิเคราะห์ภารกิจ
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้
3. วิเคราะห์ข้อดี
4. วิเคราะห์แนวการปฏิบัติที่เคยฝึกมา
5. วิเคราะห์แนวปฏิบัติของข้อดีและแนวปฏิบัติของหน่วย
6. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ
7. ตัดสินใจ

Alexandru (2010) อธิบายขั้นตอนการตัดสินใจทางทหาร 7 ขั้นดังนี้คือ

1. รับภารกิจจากหน่วยเหนือเพื่อนำมาปฏิบัติ
2. วิเคราะห์ภารกิจที่ได้รับ
3. พัฒนาแนวการปฏิบัติจากข้อมูลที่รวบรวมมา
4. วิเคราะห์แนวการปฏิบัติทั้งหมดที่รวบรวมขึ้น
5. เปรียบเทียบแนวการปฏิบัติแต่ละข้อที่รวบรวมขึ้นเพื่อวิเคราะห์แนวทางการปฏิบัติที่เป็นไปได้และจะเกิดผลดีที่สุดในที่สุดต่อหน่วย

ปฏิบัติที่เป็นไปได้และจะเกิดผลดีที่สุดในที่สุดต่อหน่วย

6. อนุมัติหลักการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ได้จากการเปรียบเทียบ
7. ผู้นำสั่งการในการปฏิบัติต่อภารกิจนั้นๆที่ได้รับ

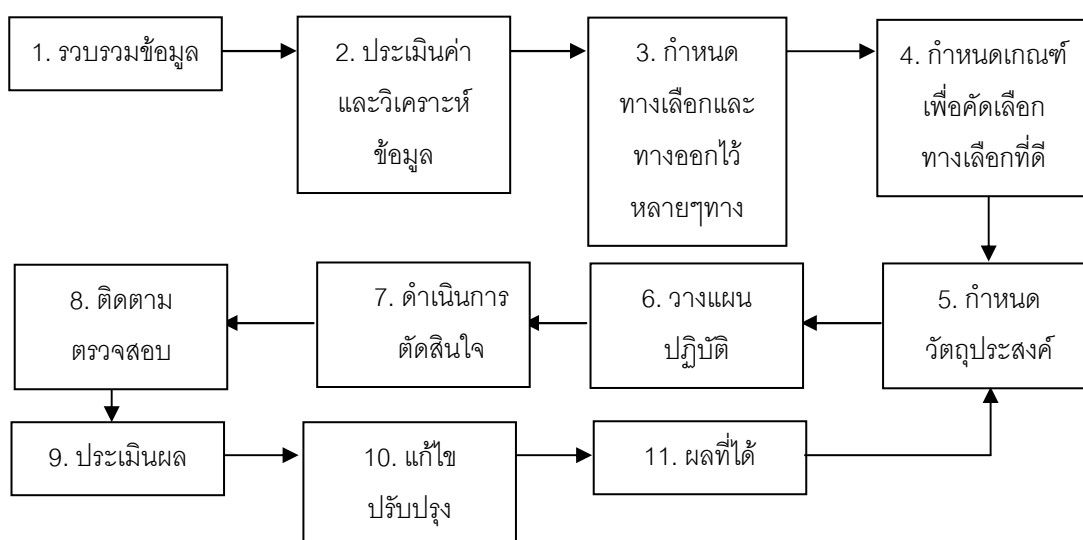


ภาพที่ 8 กระบวนการตัดสินใจทางทหาร (decision-making process) (Alexandru, 2010)

Robert and Heidi (1994) อธิบายการตัดสินใจมีขั้นตอนทั้งหมด 8 ขั้นตอน คือ

1. ระบุปัญหาและสร้างบริบทการตัดสินใจ
2. ระบุคุณค่าการตัดสินใจ
3. เข้าใจถึงความไม่แน่นอนของปัญหาหรือสถานการณ์
4. ผลกระทบต่างๆในการตัดสินใจ
5. คุณภาพของข้อมูล
6. การสร้างทางเลือก
7. การพิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้และเป็นไปไม่ได้
8. การเจรจาต่อรองกับกลุ่ม

ก้องเกียรติ ธนะมิตร (2551) ได้อธิบายขั้นตอนการตัดสินใจทั้งหมด 11 ขั้นตอน ดังนี้คือ



ภาพที่ 9 กระบวนการตัดสินใจ (ก้องเกียรติ ธนะมิตร, 2551)

กระบวนการตัดสินใจตามแนวคิดของ Stephen (1994) ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 8 ขั้นตอน คือ

1. การระบุปัญหา(Identifying a Problem)
2. การกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินใจ(Identifying Decision Criteria) โดยพิจารณาจากประเด็นที่สัมพันธ์กับสิ่งที่จะต้องตัดสินใจ
3. กำหนดค่านำหนักให้กับเกณฑ์ที่วัดที่จะนำมาใช้(Allocating Weight to the

Criteria) เนื่องจากเกณฑ์ที่วัดแต่ละตัวอาจมีความสำคัญแตกต่างกัน

4. การพัฒนาทางเลือก(Developing Alternatives) โดยการระบุทางเลือกต่างๆ ที่สามารถนำมาแก้ไขปัญหาได้

5. การวิเคราะห์ทางเลือก(Analyzing Alternatives) โดยการพิจารณาเพื่อเปรียบเทียบหาจุดแข็ง(strength) และจุดอ่อน(weakness)ของแต่ละทางเลือก

6. การเลือกทางเลือก(Selecting an Alternative) ที่ดีที่สุด

7. การดำเนินการตามทางเลือก(Implement the Alternative) ที่ได้ตัดสินใจเลือกแล้ว

8. ประเมินประสิทธิผลของการตัดสินใจ(Evaluating Decision Effectiveness) ว่าสามารถแก้ไขปัญหาคือได้หรือไม่

กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551) กล่าวถึงขั้นตอนการตัดสินใจว่ามี 5 ขั้นตอนคือ 1. การระบุเป้าหมายหรือปัญหาที่ต้องการตัดสินใจ 2. การระบุทางเลือก 3. การวิเคราะห์ทางเลือก 4. การจัดลำดับทางเลือก และ 5. การเลือกทางเลือก

อุษณีย์ โพธิสุข (2542)ยังอธิบายถึงรูปแบบกลยุทธ์การตัดสินใจว่ามีขั้นตอนในกลยุทธ์การวางแผนอย่างรอบคอบ ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 “ระบุปัญหาว่าคืออะไร” ในขั้นนี้บุคคลจะต้องทราบเสียก่อนว่า เขาจะต้องตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องใดและจะต้องตระหนักว่าเขามีสิ่งที่ต้องคิดตัดสินใจ

ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ การตัดสินใจทุกครั้งจะต้องเกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้มีการตัดสินใจ ข้อมูลที่พูดถึงมิใช่ข้อมูลทั่วไป แต่ต้องเป็นข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจ

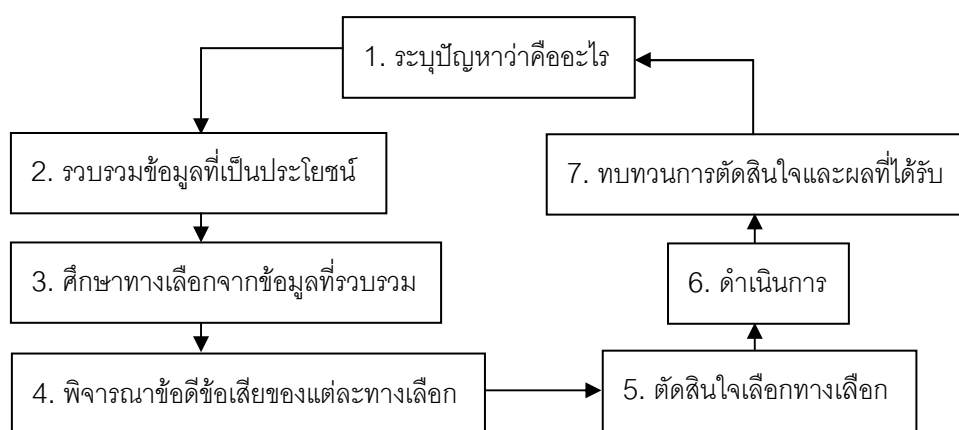
ขั้นที่ 3 รู้จักทางเลือกที่มีอยู่ จากการรวบรวมข้อมูลในขั้นที่ 2 อาจจะทำให้บุคคลเริ่มมองเห็นทางเลือกของเขาได้ชัดเจนขึ้น

ขั้นที่ 4 การชั่งน้ำหนักตัวเลือกแต่ละตัว สำหรับขั้นนี้จะต้องให้บุคคลลองพิจารณาว่าในแต่ละทางเลือกมีผลดี ผลเสียอย่างไรบ้าง

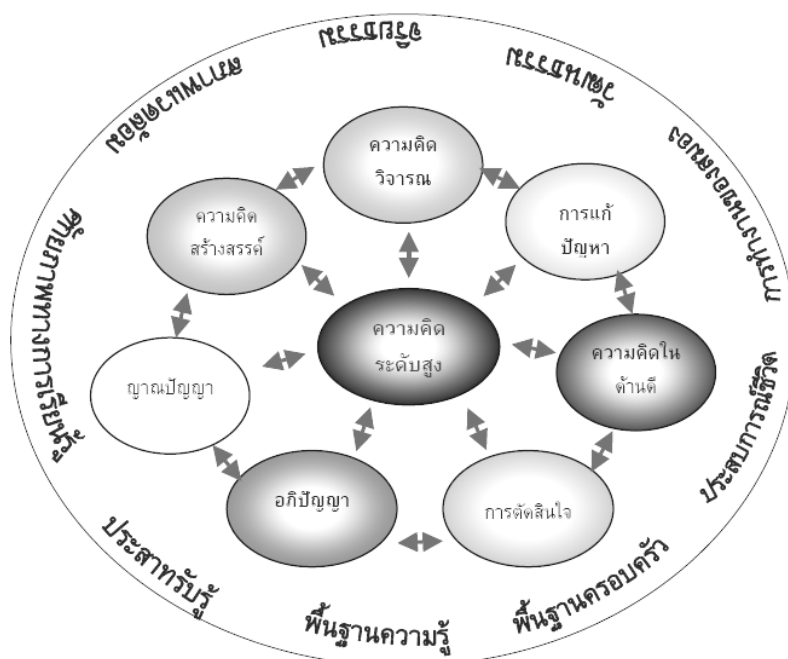
ขั้นที่ 5 การตัดสินใจเลือก ถ้าบุคคลทำในขั้นที่ 4 เรียบร้อย ก็พร้อมที่จะตัดสินใจเลือก ในการเลือกของเขาในขั้นนี้ส่วนใหญ่จะเป็นอันดับของตัวเลือกที่ได้เขียนไว้ในขั้นที่ 4 อย่างไรก็ตาม เขาอาจจะเลือกได้มากกว่า 1 อันดับ ถ้าการเลือกนั้นเป็นความต้องการของเขา

ขั้นที่ 6 ดำเนินการ เมื่อได้ตัดสินใจว่าจะทำ อย่างไรเรียบร้อยแล้ว บุคคลก็พร้อมที่จะลงมือดำเนินการตามที่ตัดสินใจไว้ในขั้นที่ 5

ขั้นที่ 7 ทบทวนการตัดสินใจและผลที่ได้รับ เมื่อทำ ตามที่ได้ตัดสินใจไปแล้ว บุคคลจะพบว่า การตัดสินใจเลือกของเขาสามารถช่วยหรือไม่ในการแก้ปัญหาจากขั้นที่ 1 ก็พบว่า ผลการตัดสินใจได้ช่วยในการแก้ปัญหา เขาก็จะยึดอยู่กับการตัดสินใจนั้น



ภาพที่ 10 รูปแบบกลยุทธ์การตัดสินใจโดยการวางแผนอย่างรอบคอบ (อุษณีย์ โพธิสุข, 2542)



ภาพที่ 11 คุณลักษณะความคิดระดับสูง (อุษณีย์ โพธิสุข, 2542)

ตามแนวคิดของ Baker, 2001 (อ้างถึงใน Fulop, 2010) กระบวนการตัดสินใจ มี 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหา

กระบวนการนี้คือการ ระบุสาเหตุ, สมมติฐาน , ระบบและขอบเขตขององค์กรและการเชื่อมต่อกัน และปัญหาใด ๆ ที่มีผู้มีส่วนได้เสีย มีเป้าหมายที่จะแสดงปัญหาที่ชัดเจน และมีคำสั่งปัญหา กระบวนการนี้เป็นจุดสำคัญและจำเป็นก่อนที่จะดำเนินการขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดความต้องการ

ความต้องการเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นต้องมีในการแก้ปัญหา จะต้องมีการระบุให้ชัดเจนเพื่อการตัดสินใจที่ตรงกับเป้าหมายและถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดเป้าหมาย

เป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจ เมื่อมีการกำหนดเป้าหมายจะทำให้การตัดสินใจในเรื่องนั้นมีแนวทางที่ชัดเจนมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การระบุทางเลือก

ทางเลือกในการตัดสินใจต้องมีความหลากหลายและตรงกับความต้องการ

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดเกณฑ์

เป็นการกำหนดเกณฑ์การตัดสินใจในแต่ละทางเลือก

ขั้นตอนที่ 6 เลือกเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ

การตัดสินใจแก้ปัญหานั้นจะต้องเลือกทางเลือกที่เหมาะสมและเลือกเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจให้เหมาะสมด้วย หากเป็นสถานการณ์ที่ซับซ้อนเครื่องมือช่วยตัดสินใจก็ต้องซับซ้อนไปด้วย

ขั้นตอนที่ 7 ประเมินทางเลือกกับเกณฑ์

ต้องมีการประเมินทางเลือกว่าถูกต้องหรือไม่ สอดคล้องกับเกณฑ์และวัตถุประสงค์ที่วางไว้ในตอนต้นหรือไม่อย่างไร

ขั้นตอนที่ 8 ตรวจสอบการแก้ปัญหา

เป็นขั้นตอนที่ผู้ตัดสินใจทบทวนการตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยผู้ตัดสินใจต้องตรวจสอบว่าการตัดสินใจนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ ความเหมาะสมในการเลือกเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ สามารถแก้ไขปัญหาและสถานการณ์ได้ถูกต้องตามเป้าหมาย และจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่อย่างไร

ทฤษฎี แซมณี (2549) อธิบายขั้นตอนการตัดสินใจว่ามีทั้งหมด 5 ขั้นตอนคือ

1. การระบุเป้าหมายหรือปัญหาที่ต้องการตัดสินใจ
2. การระบุทางเลือก
3. การวิเคราะห์ทางเลือก
4. การจัดลำดับทางเลือก
5. การเลือกทางเลือก

จากแนวคิดของนักวิชาการเกี่ยวกับขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจนั้นสามารถสังเคราะห์ออกมาเป็นขั้นตอนการตัดสินใจได้ดังนี้

ตารางที่ 7 สังเคราะห์ขั้นตอนการตัดสินใจ

| นักวิชาการ | John | Anderson | Alexandru | Stephen | Baker | Robert | ก้องเกียรติ | อุษณีย์ | ทีศนา | สพฐ. | สรูป |
|--|------|----------|-----------|---------|-------|--------|-------------|---------|-------|------|------|
| ขั้นตอนการตัดสินใจ | | | | | | | | | | | |
| รับภารกิจ/ระบุปัญหา | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| วิเคราะห์ภารกิจ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| ประเมินค่าและวิเคราะห์ข้อมูล | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติจาก ข้อมูลนำเสนอทางเลือกที่หลากหลาย | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| วิเคราะห์ข้อจำกัด | | ✓ | | | | | | | | | |
| วิเคราะห์แนวการปฏิบัติที่เคยฝึกมา | | ✓ | | | | | | | | | |
| วิเคราะห์แนวปฏิบัติของข้อจำกัดและแนวปฏิบัติของหน่วย | | ✓ | | | | | | | | | |
| กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดี | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| กำหนดค่านำหนักให้กับเกณฑ์ชี้วัดที่จะนำมาใช้ | | | | ✓ | | | | | | | |

| นักวิชาการ | John | Anderson | Alexandru | Stephen | Baker | Robert | ก้องเกียรติ | อุษณีย์ | ทีศนา | สพฐ. | สรุป |
|---|------|----------|-----------|---------|-------|--------|-------------|---------|-------|------|------|
| ขั้นตอนการตัดสินใจ | | | | | | | | | | | |
| กำหนดค่านำหนักให้กับเกณฑ์ชีวิตที่จะนำมาใช้ | | | | ✓ | | | | | | | |
| กำหนดวัตถุประสงค์/ความต้องการ | | | | | ✓ | | ✓ | | | | |
| วางแผนปฏิบัติ/กำหนดเครื่องมือ | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ |
| การจัดลำดับทางเลือก | | | | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | |
| ผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ผู้นำสั่งการในการปฏิบัติ/ดำเนินการตามการตัดสินใจ | | | ✓ | ✓ | | | | | | | |
| ติดตามตรวจสอบ | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| ประเมินผลและนำมาแก้ไขปรับปรุง | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ |

จากตารางสังเคราะห์ขั้นตอนของการตัดสินใจทั้งจากนักวิชาการทางทหารและนักวิชาการท่านต่างๆในตารางด้านบนนั้น สามารถสรุปขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจได้ทั้งหมด 9 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. รับภารกิจ/ระบุปัญหา
2. วิเคราะห์ภารกิจ
3. รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์
4. วางแผนงาน/พัฒนาแนวปฏิบัติ
5. กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือก
6. วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้
7. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ
8. ผู้นำหน่วยตัดสินใจ
9. ประเมินผลและปรับการตัดสินใจใหม่

3.2.5 ตัวบ่งชี้การมีความสามารถในการตัดสินใจที่ดี

การจะบ่งบอกได้ว่าผู้เรียนคนใดมีการตัดสินใจที่ดีนั้น มีนักวิชาการได้อธิบายตัวบ่งชี้และคุณลักษณะของผู้นำที่มีการตัดสินใจที่ดีไว้ดังนี้

คู่มือหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร (2554) กล่าวว่าคุณลักษณะของผู้นำทางทหารด้านความสามารถในการตัดสินใจไว้ว่า ผู้นำทางทหารจะต้องมีความรู้ความสามารถนำข้อมูลที่ถูกต้องมาใช้ในการตัดสินใจให้รวดเร็วทันกับเวลาและสถานการณ์ โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมให้มากที่สุด ในขณะที่เดียวกันก็ต้องทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายได้รับความพอใจให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การตัดสินใจทางทหาร ผู้นำที่ดีต้องมีลักษณะดังนี้คือ

1. ผู้นำจะต้องเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในงานด้านบริหารและงานด้านยุทธการเพื่อนำพื้นฐานในการพิจารณาและตัดสินใจ โดยความรู้ที่จะต้องมียื่อนำมาประกอบในการคิดตัดสินใจคือความรู้ทางทหารทั่วไป (General military knowledge), ความรู้ในหน้าที่การงาน (Job knowledge) และความสามารถในการติดต่อสื่อสาร (Ability to communicate)
2. ผู้นำจะต้องมีความเด็ดขาด ไม่ตื่นตกใจง่าย หรือประหม่าเมื่อประสบภัย
3. ผู้นำต้องมีดุลยพินิจ นั่นคือ การพิจารณาตัดสินใจได้ถูกต้อง รอบคอบ โดยสังเกตได้จากการแก้ปัญหาที่ประสบต่างๆไปในทางที่เหมาะสม

วัชร ฤทธาคณี (2546) อธิบายว่าผู้ที่มีการตัดสินใจทางทหารที่ดี มีลักษณะดังนี้คือ

1. ต้องตัดสินใจด้วยความมั่นใจ
2. ต้องตัดสินใจให้ทันเวลา
3. ต้องไม่รีรอในการตัดสินใจ
4. ต้องมีสติมั่นคง
5. ต้องมีความเด็ดขาดและกล้าตัดสินใจ

พรทิพย์ คล้ายคลึง(2549) อธิบายไว้ว่า คุณลักษณะของผู้นำทางทหารที่มีความสามารถในการตัดสินใจนั้น จะต้องเป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะดังนี้

1. ต้องเป็นบุคคลที่รู้จักใช้โอกาส
2. ต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้จักระมัดระวัง
3. ต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่ตนกำลังจะตัดสินใจเพื่อจะได้มีข้อมูลที่ถูกต้องและสามารถตัดสินใจได้ถูกต้อง ทันท่วงทีเหตุการณ์และเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม และให้ทุกฝ่ายพอใจให้มากที่สุด

4. การตัดสินใจนั้นต้องเป็นการตัดสินใจที่สามารถปฏิบัติได้และเป็นไปตามนโยบายขององค์การ

5. ต้องพร้อมที่จะรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจของตน

คู่มือโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (2548) อธิบายว่า คุณลักษณะของผู้นำทางทหารด้านความสามารถในการตัดสินใจมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผู้นำทางทหารจะต้องมีความกล้าหาญ
2. สามารถปฏิบัติตนต่อสถานการณ์ที่มาคุกคามได้อย่างถูกต้องไม่สะทกสะท้าน
3. ต้องมีความเด็ดขาด สามารถตกลงใจได้โดยฉับพลัน และประกาศข้อตกลงใจนั้นด้วยท่าทางเอาจริงและชัดเจน
4. ต้องมีความพินิจพิจารณาให้ใคร่ครวญก่อนตัดสินใจ โดยใช้เหตุผลตามหลักตรรกวิทยาเพื่อให้ได้ข้อมูลความจริงและหนทางแก้ไขที่น่าจะเป็นไปได้ เพื่อนำมาใช้ในการตกลงใจได้ถูกต้องเพื่อเพิ่มพูนความพินิจพิจารณาของตนเองให้สูงขึ้น
5. จะต้องเป็นผู้เพียบพร้อมด้วยหลักวิชาทางเทคนิคให้มากที่สุด
6. จะต้องตัดสินใจด้วยความยุติธรรม
7. ตัดสินใจถูกต้องกับเหตุการณ์และทันเวลา
8. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมและความพอใจของทุกฝ่ายให้มากที่สุด

John (1996) กล่าวว่า ผู้นำจะเป็นคนที่มีอำนาจในการตัดสินใจขั้นสุดท้ายในการปฏิบัติภารกิจตามสถานการณ์นั้นๆ โดยประมวลข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับทั้งจากที่ตนเองประสบและผู้ที่บังคับบัญชาแนะนำเสนอ โดยนำมาประมวลกับประสบการณ์ของตนเอง โดยตัดสินใจภายในเวลาที่จำกัดและในสถานะที่ตึงเครียด

ทิสนา แชมณี (2549) ได้สรุปตัวบ่งชี้การมีการตัดสินใจที่ดี ไว้ 6 ข้อ ดังนี้คือ

1. สามารถระบุปัญหาหรือเป้าหมายที่ต้องการตัดสินใจ
2. สามารถระบุทางเลือกต่างๆที่เป็นไปไม่ได้และเป็นไปได้ ในจำนวนมาก
3. สามารถวิเคราะห์ผลด้านบวกและลบของแต่ละทางเลือก
4. สามารถประเมินผลที่อาจเกิดจากทางเลือกแต่ละทางตามเกณฑ์ที่กำหนด
5. สามารถจัดลำดับทางเลือกที่ควรเป็นตามเกณฑ์
6. สามารถตัดสินใจได้

ตอนที่4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่ามีผู้ศึกษาวิจัยและมีผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

ดวงธิดา รักษาแก้ว (2552) ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนออนไลน์ในสถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนออนไลน์ในสถานการณ์จำลองมีทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนด้วยกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนออนไลน์ในสถานการณ์จำลองช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมส่งผลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการปฏิบัติและกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูก มีอิสระในการเรียนและฝึกการสื่อสารและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า รวมทั้งผู้เรียนมีระดับการสะท้อนการเรียนรู้บนบล็อกในระดับสูง.ทุกประเด็นคือ ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้อุ้เดิมของตนกับความรู้ใหม่, ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนกับสถานการณ์อื่นได้อย่างเหมาะสม, ผู้เรียนสามารถสะท้อนการเรียนรู้และสามารถสื่อความหมายที่ต้องการได้อย่างชัดเจน และผู้เรียนสามารถทบทวนความเข้าใจในสิ่งที่เรียนและสรุปความรู้ที่ได้เรียนมาอย่างชัดเจน

บุญรัตน์ แผลงศร (2551) ศึกษาผลของการเรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อเรื่องยาเสพติดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้และนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บแต่ไม่ได้ใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บแต่ไม่ได้ใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้และนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บแต่ไม่ได้ใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติของนักเรียนที่มีต่อยาเสพติดหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเจตคติของนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนเจตคติของนักเรียนที่เรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บแต่ไม่ได้ใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ นอกจากนี้การเรียนแบบสถานการณ์จำลองโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมการใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการเรียนรู้ในระดับสูง

หทัยนันท์ ตาลเจริญ (2550) ศึกษาผลของการใช้เกมสถานการณ์จำลองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าผู้เรียนที่มีแบบการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนด้วยเกมสถานการณ์จำลองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์แล้วมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนที่มีแบบการเรียนแตกต่างกัน เมื่อเรียนด้วยเกมสถานการณ์จำลองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์แล้วจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

อภิชาติ พรหมฝ่าย (2542) ศึกษาเกี่ยวกับผลของสถานการณ์จำลองทำยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องน้ำเสียที่มีต่อการสรุปแนวคิดและแนวปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลวิจัยสรุปได้ว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองทำยบทเรียนและที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีสถานการณ์จำลองทำยบทเรียน มีผลการเรียนในด้านการสรุปเนื้อหาบทเรียน แนวคิด และแนวปฏิบัติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มี

สถานการณ์จำลองทำยบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีสถานการณ์จำลองทำยบทเรียน

อนันต์ มนต์สันเทียะ (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์จำลองเรื่อง อุบัติเหตุ วิชาจราจร สำหรับนักเรียนพลตำรวจพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนพลตำรวจกลุ่มทดลองอยู่ในระดับสูง

สมปรารถนา ศรีรัมย์ (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

บาจรีย์ แคนทอง (2542) ศึกษา การสร้างสไลด์ประกอบเสียงและการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลองเรื่อง “การยั้งชีพ” เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง-พูด สำหรับนักเรียนนายเรืออากาศ ชั้นปีที่ 5 สาขาวิศวกรรมอากาศยาน โรงเรียนนายเรืออากาศ ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบทักษะการฟัง-พูดหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียน รวมทั้งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเจตคติที่ดีต่อการใช้สไลด์ประกอบเสียงและสถานการณ์จำลองกับการเรียนการสอน

ชัชนันท์ สิริเตมพงษ์ (2547) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสถานการณ์จำลองในวิชาสืบสวนของโรงเรียนนายร้อยตำรวจ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้งหมดมีความเข้าใจในการเรียนแบบสถานการณ์จำลองในระดับดีถึงดีมาก นักเรียนสามารถประยุกต์การเรียนรู้ทางทฤษฎีเข้ากับสถานการณ์จำลองได้ในระดับดีถึงดีมาก นักเรียนและครูมีทัศนคติด้านบวกต่อการสอนแบบสถานการณ์จำลอง ในรายวิชาที่เน้นความสามารถในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติจริง อันเป็นผลสืบเนื่องจากการนำรูปแบบการสอนแบบสถานการณ์จำลองไปทดลองใช้

จิรศักดิ์ วิวัฒน์โสภากร (2549) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองในระดับดี

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Alexandru (2010) ได้ศึกษากระบวนการตัดสินใจทางทหารและการสร้างให้ผู้นำทหารเกิดกระบวนการตัดสินใจที่ถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพ โดยได้อธิบายว่ากระบวนการและระบบทางทหารสมัยใหม่ (Modern military systems and process) จะต้องให้ความสนใจในความยืดหยุ่น (flexible) การปรับตัว (adaptive) และต้องแข็งแกร่ง (robust) โดยเรียกระบบทั้ง 3 ว่า กลยุทธ์ FAR (FAR strategies) โดยการสร้างให้ผู้นำทางทหารเกิดการตัดสินใจนั้น ต้องจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยผสมผสาน FAR strategies กับ กลยุทธ์สถานการณ์จำลอง และเทคนิคที่เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ สถานการณ์และการประเมินสถานการณ์

Anderson (2003) ได้ศึกษาและอธิบายสรุปหลักการการตัดสินใจว่า การตัดสินใจในภารกิจต่างๆทางทหารควรใช้หลักการ 5W คือ WHO หมายถึง ประเภทของกำลังที่จะดำเนินการ การดำเนินการกับกำลังที่มีในหน่วย WHAT หมายถึง ชนิดของการปฏิบัติการ เช่น จะเข้าตีหรือตั้งรับ และกำหนดภารกิจที่จำเป็นของหน่วย WHEN หมายถึง จะปฏิบัติภารกิจเมื่อใด WHY หมายถึง แต่ละหน่วยย่อยจะดำเนินการตามภารกิจอย่างไรและเพื่อจุดประสงค์อะไร

George (2008) ได้ศึกษาและอธิบายกระบวนการตัดสินใจว่าจำเป็นต้องสร้างให้เกิดในตัวของทหาร โดยการจะทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดีได้นั้นทหารจะต้องมีความรู้ การฝึกฝน และประสบการณ์ ซึ่งผู้นำทางทหารจะเกิดการตัดสินใจที่ดีได้นั้นต้องมีกระบวนการคิดขั้นสูงและฝึกฝนจนเกิดกระบวนการคิดในตนเอง โดยใช้ระบบการประชุมเสมือนของชุมชนนักปฏิบัติ (virtual meetings of a community of practice) เป็นการใช้ระบบข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจทางทหารในบริบทของวัฒนธรรมทางทหารและการเมืองการปกครอง นอกจากนี้ยังใช้ระบบ Computer-based decision support systems เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล สร้างทางเลือกและใช้ในการเปรียบเทียบ เพื่อการตัดสินใจเลือกแนวทางการปฏิบัติการทางทหาร ลักษณะการทำงานของระบบดังกล่าวเป็นลักษณะการนำข้อมูลต่างๆมาวิเคราะห์แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการกระทำและผลที่จะได้รับเพื่อให้ผู้บังคับบัญชามีแนวทางในการตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดโดยแนวทางการปฏิบัติจะเรียกรวมว่ากระบวนการตัดสินใจทางทหาร

John (1996) ได้ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของการตัดสินใจทางทหารได้ข้อสรุปว่าก่อนตัดสินใจผู้นำต้องวิเคราะห์ทุกๆตัวเลือก โดยระบุ วิเคราะห์ เปรียบเทียบตัวเลือกที่หลากหลายทั้งหมด โดยกระบวนการที่กล่าวมาต้องทำภายในเวลาที่รวดเร็ว รวมทั้งการตัดสินใจทางทหารนั้นต้องการข้อมูลที่มีความเชื่อมั่นและความถูกต้องในระดับสูง เนื่องจากหากข้อมูลขาดหายไปบางส่วนหรือไม่น่าเชื่อถือก็จะมีผลต่อคุณภาพการตัดสินใจ ผู้นำทางทหารยังต้องใช้เหตุผลในการ

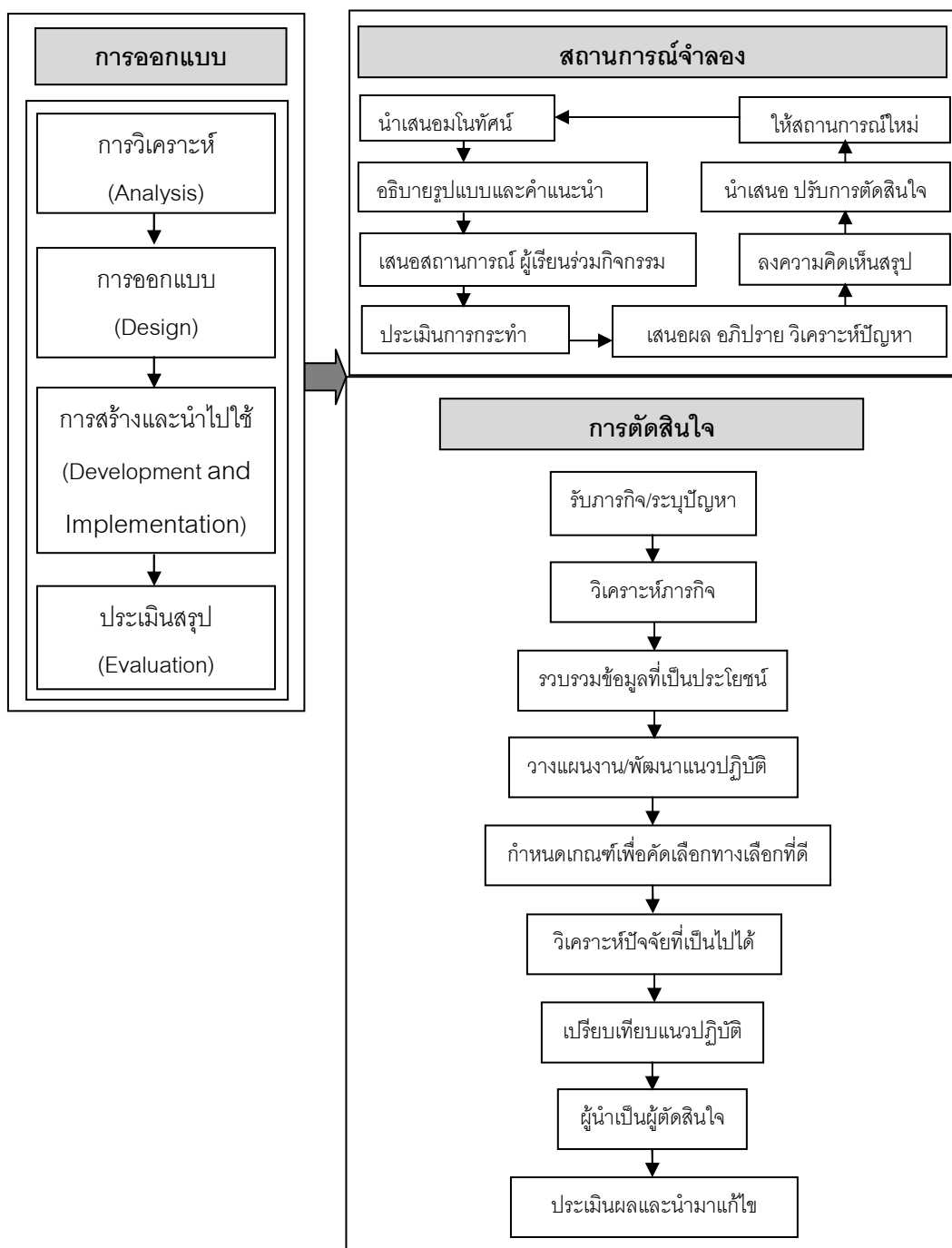
ตัดสินใจ ซึ่งการตัดสินใจทางทหารไม่มีเรื่องของความถูกต้องแต่เป็นเรื่องของเทคนิค การปฏิบัติการ และกลยุทธ์ นอกจากนี้ยังได้อธิบายเพิ่มเติมไว้ด้วยว่า การตัดสินใจจะต้องให้ความสำคัญกับการประเมินสถานการณ์ โดยสิ่งที่จำเป็นในการตัดสินใจคือ ประสบการณ์ของผู้ตัดสินใจ ถึงแม้สถานการณ์แต่ละสถานการณ์จะมีลักษณะเฉพาะไม่เหมือนกันแต่ผู้นำสามารถดึงประสบการณ์ที่มีความคล้ายคลึงกันมาใช้ในการตัดสินใจได้ โดยการตัดสินใจเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองนั้นเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองและนำไปใช้ในชีวิตจริง เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทั้งด้านความรู้และความสามารถ และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากผลป้อนกลับจากสถานการณ์จำลอง จากผู้สอนและเพื่อนที่เรียนด้วยกัน ซึ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์หรือร่วมกับการตัดสินใจแล้วพบว่าผู้ที่จะเป็นผู้นำทางทหารที่ดีได้นั้น คุณสมบัติที่สำคัญอย่างหนึ่งนั่นคือ ความสามารถในการตัดสินใจ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผลการศึกษาวิจัยทางด้านการตัดสินใจข้างต้นล้วนกล่าวว่า การจะพัฒนาการตัดสินใจได้นั้นควรจะต้องมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากสถานการณ์ มีการรวบรวมข้อมูล และอภิปราย ก่อนที่จะตัดสินใจ นับว่าการสอนด้วยสถานการณ์จำลองนั้นนับเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยสร้างให้ผู้เรียนที่จะเป็นผู้นำในอนาคตได้พัฒนาการตัดสินใจเพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้นั่นเอง

ตอนที่ 5 กรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผลจากการศึกษาวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอสรุปแนวคิดเพื่อนำเสนอกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร รายละเอียดดังนี้

**การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ**



ภาพที่ 12 กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร 3) เพื่อสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร 4) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร 5) เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

ขั้นตอนที่ 3 สร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ

ขั้นตอนที่ 5 รับรองและนำเสนอรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

รายละเอียดในแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนที่ 1 ประกอบด้วย

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบ แนวคิด ทฤษฎี และหลักการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการตัดสินใจ เพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
3. เก็บและรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในชั้นตอนนี้คือ

1. ประชากรที่ใช้ในชั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1.1 ครูผู้สอนของโรงเรียนทางทหาร ได้แก่ โรงเรียนเตรียมทหารจำนวน 30 คน โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าจำนวน 46 คน โรงเรียนนายเรือจำนวน 47 คน และโรงเรียนนายเรืออากาศจำนวน 45 คน รวมทั้งสิ้น 168 คน

ตารางที่ 8 จำนวนกลุ่มตัวอย่างและอัตราการตอบกลับ จำแนกตามโรงเรียน

| โรงเรียนเหล่าทัพ | จำนวนประชากร | จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับรอบที่ 1 (%) | จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับรอบที่ 2 (%) | จำนวนแบบสอบถามรวมทั้งหมด (%) |
|-------------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| โรงเรียนเตรียมทหาร | 30 | 30(100) | - | 100 |
| โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า | 46 | 40(86.96) | 6(13.04) | 100 |
| โรงเรียนนายเรือ | 47 | 35(74.47) | 12(25.53) | 100 |
| โรงเรียนนายเรืออากาศ | 45 | 40(88.89) | 5(11.11) | 100 |
| รวม | 168 | 145(86.31) | 23(13.69) | 100 |

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเว็บ การเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง และการตัดสินใจ
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับครูผู้สอนวิชาทหาร จำนวน 11 หน้า แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 8 ข้อ
 - ตอนที่ 2 ข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร จำนวน 22 ข้อ
 - ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 1 ข้อ
 รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นมี 2 ลักษณะคือ
 1. แบบตรวจสอบรายการ (Check list) และเติมข้อความ
 2. แบบปลายเปิด (Open-ended)
3. สร้างแบบสอบถามนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามด้านการใช้คำในแบบสอบถามและประเด็นที่เหมาะสมในการถามคำถาม
4. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่สร้างขึ้น ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) ความถูกต้องของภาษา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คนตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข
5. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ดังนี้

1. ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้วิจัยติดต่อขอความร่วมมือไปยังกองวิชาทหารของโรงเรียนเตรียมทหาร และโรงเรียนเหล่าทัพทั้ง 3 แห่งก่อนดำเนินการส่งแบบสอบถามไปยังสถานศึกษาทั้ง 4 แห่ง
3. จัดส่งแบบสอบถามพร้อมกับหนังสือขอความร่วมมือให้กับครูผู้สอนของโรงเรียนเตรียมทหารจำนวน 30 ฉบับ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าจำนวน 46 ฉบับ โรงเรียนนายเรือจำนวน 47 ฉบับ และโรงเรียนนายเรืออากาศจำนวน 45 ฉบับ รวมทั้งสิ้นจำนวน 168 ฉบับ โดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ แต่ในส่วนของโรงเรียนเตรียมทหารผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามด้วยตนเอง กำหนดระยะเวลาในการตอบกลับภายใน 3 สัปดาห์รวมทั้งได้ระบุวันส่งแบบสอบถามกลับไว้ในแบบสอบถามด้วย ผู้วิจัยติดตามโดยการโทรศัพท์ประสานงานไปยังกองวิชาทหารของโรงเรียนเหล่าทัพทั้ง 4 แห่ง คือโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ และโรงเรียนเตรียมทหาร จนได้รับแบบสอบถามกลับครบทุกฉบับ
4. คัดเลือกแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล
5. ทำหนังสือขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ส่งให้ทางไปรษณีย์ และนำไปส่งด้วยตนเองส่วนหนึ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยแยกหมวดหมู่ตามตัวแปรที่ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลตามประเภทของแบบสอบถามความคิดเห็น ดังนี้
 - 1.1 แบบสอบถามความคิดเห็นแบบตรวจสอบรายการและเติมข้อความ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่และร้อยละ จากนั้นนำเสนอในรูปแบบความเรียง
 - 1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิด นำมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบพรรณนาวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บ

ขั้นตอนที่ 2 ประกอบด้วย

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ แนวคิด ทฤษฎี และหลักการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบ และแนวทางในการพัฒนารูปแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
2. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
3. เก็บและรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อให้ได้หลักการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้คือ

1. ประชากรที่ใช้ในขั้นตอนนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ และผู้เชี่ยวชาญด้านการตัดสินใจทางทหาร
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ จำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ จำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการตัดสินใจทางทหาร จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 15 คน ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยจะดำเนินการสุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) โดยพิจารณาคุณสมบัติผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ จะต้องเป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ไม่น้อยกว่า 2 ปี และ/หรือ เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรืองานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา
- 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ จะต้องเป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ไม่น้อยกว่า 2 ปี และ/หรือ เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรืองานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ซึ่งผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา
- 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการตัดสินใจทางทหาร จะต้องเป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการจัดเรียนการสอนวิชาทางทหาร ไม่น้อยกว่า 2 ปี และ/หรือ เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรืองานวิจัย

เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนทางทหาร ซึ่งผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลภายใน 3 สัปดาห์ และดำเนินการติดตามแบบสอบถามทุกสัปดาห์เพื่อป้องกันการส่งแบบสอบถามกลับคืนล่าช้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการการเรียนการสอนบนเว็บ การเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง และการตัดสินใจ

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 หน้า แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร จำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 1 ข้อ

รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบตรวจสอบรายการ (Check list) และเติมข้อความ
2. แบบปลายเปิด (Open-ended)

3. สร้างแบบสอบถามนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามด้านการใช้คำในแบบสอบถามและประเด็นที่เหมาะสมในการถามคำถาม

4. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่สร้างขึ้น ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) ความถูกต้องของภาษา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คนตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและขอหนังสือเชิญเป็น
ผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถาม จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยส่งให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งทางไปรษณีย์และ
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

4. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบ
บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียม
ทหาร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน ดังนี้

1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ จำนวน 5 คน

2) ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ จำนวน 5 คน

3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการตัดสินใจทางทหาร จำนวน 5 คน

ทั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และ
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อป้องกันการตอบกลับในอัตราที่ต่ำ ผู้วิจัยจึงติดต่อผู้เชี่ยวชาญก่อนการ
ส่งแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันการตอบรับและตอบแบบสอบถามดังกล่าว รวมทั้งมีการ
ระบุวันในการส่งแบบสอบถามกลับคืนไว้ในแบบสอบถามด้วย

กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยติดต่อเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 15 ฉบับ มีอัตราการตอบ
กลับของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นนี้ คือ

1. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามความคิดเห็นที่ได้รับคืนและคัดเลือก
แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์

2. ผู้วิจัยแยกหมวดหมู่ตามตัวแปรที่ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลตามประเภทของ
แบบสอบถามความคิดเห็น ดังนี้

2.1 แบบสอบถามความคิดเห็นแบบตรวจสอบรายการและเติมข้อความ นำมา
วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่และร้อยละ จากนั้นนำเสนอในรูปแบบความเรียง

2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิด นำมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบพรรณนาวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 3 สร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนที่ 3 ประกอบด้วย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารโดยมีรายละเอียดการสร้าง(ร่าง)รูปแบบ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาทหารและผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารในขั้นตอนที่ 2 และ 3 ของการวิจัยมาวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์ข้อคำถามในลักษณะความถี่และร้อยละที่มีการเลือกจากผู้ตอบแบบสอบถามรวมทั้งข้อเสนอแนะที่ครูผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญ นำมาเป็นแนวทางในการสร้างร่างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยครอบคลุมประเด็นการศึกษาด้านองค์ประกอบที่สำคัญและขั้นตอนหลักของการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยทั่วไป ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ 1. การวิเคราะห์ (Analysis) 2. การออกแบบ (Design) 3. การพัฒนา (Development) 4. การนำไปใช้ (Implementation) 5. การประเมิน (Evaluation) เพื่อสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนบนเว็บ การเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง และการตัดสินใจ เพื่อให้ได้ปัจจัยหรือองค์ประกอบของการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร และได้ดำเนินการวิจัยตามหลักการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาทหารในโรงเรียนสังกัดกระทรวงกลาโหม 4 แห่งด้วยกันคือ โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ และศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

เกี่ยวกับรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อให้ได้องค์ประกอบที่สำคัญ และส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร รวมถึงขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบที่สำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาสร้างร่างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ซึ่งประกอบด้วย 1. แนวคิดของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร 3. องค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร 4. ขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้รับจากการออกแบบในขั้นที่ 2 มาดำเนินการสร้างและพัฒนาโดยนำ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มาสร้างคู่มือเพื่อนำไปทดลองใช้กับครูผู้สอนวิชาทหารได้ทดลองออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยกำหนดให้ครูผู้สอนวิชาทหารสามารถออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ได้ด้วยตนเองโดยศึกษาจากคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการนำ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปใช้สร้างคู่มือ ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ส่ง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและตรวจสอบก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการออกแบบที่พัฒนาขึ้นจากการออกแบบมาดำเนินการทดสอบและพิสูจน์ข้อเท็จจริงกับกลุ่มทดลองที่เป็นครูผู้สอนวิชาทหาร 3 คนก่อนนำไปใช้จริง โดยเน้นการตรวจสอบ ประเมินความสัมพันธ์ ความสอดคล้องและ

ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ นอกจากนี้ ครูผู้สอนวิชาทหารต้องดำเนินการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารตามคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อทดสอบว่ารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ได้จริง

ขั้นที่ 5 การประเมิน (Evaluation) ผู้วิจัยประเมินคู่มือที่สร้างขึ้นจากการนำไปให้ครูผู้สอนวิชาทหารจำนวน 3 คนทดลองออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยสังเกตและสอบถามถึงการใช้งานคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารนี้ว่าครูผู้สอนวิชาทหารที่ได้นำไปใช้ เกิดปัญหาและความขัดข้องในขั้นตอนใด ควรปรับปรุงแก้ไขตรงจุดใด

ขั้นตอนที่ 3 สร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยใช้หลักการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ซึ่งประกอบด้วย

1. หลักการที่ใช้ในการสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
3. องค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
4. ขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนที่ 4 นำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 5 ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร และนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ

ขั้นตอนที่ 4 ประกอบด้วย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ

1.1 ประชากรในขั้นตอนนี้ คือ ครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จังหวัดนครนายก จำนวน 30 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จังหวัดนครนายก จำนวน 5 คน ประจําภาคต้นปีการศึกษา 2555 โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยครูผู้สอนวิชาทหารทั้ง 5 คน ประกอบด้วย

1. ครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหารที่กำลังสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 สอนวิชา ทหาร-ตำรวจ 4 จำนวน 2 คน

2. ครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหารที่กำลังสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 สอนวิชา ทหาร-ตำรวจ 5 จำนวน 2 คน

3. ครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหารที่กำลังสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 สอนวิชา ทหาร-ตำรวจ 6 จำนวน 1 คน

2. ประชากรที่ใช้ในการประเมินการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบ

2.1 ประชากรในขั้นตอนนี้คือผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบ

2.2 กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงของสถาบันการศึกษา ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ

2. เป็นผู้เคยดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงของสถาบันการศึกษา ซึ่งมีประสบการณ์การพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ

3. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาหรือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของสถาบันการศึกษา ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ
4. เป็นอาจารย์ที่สนใจและศึกษาค้นคว้าทางด้านบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ หรือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ที่สำเร็จการศึกษาในระดับดุษฎีบัณฑิต หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือ
5. เป็นผู้มีความรู้ทางด้านอาหารและเทคโนโลยีทางการศึกษา ทำงานหรือเคยทำงานอยู่ในแวดวงทางการอาหารไม่น้อยกว่า 2 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสำหรับชั้นศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ มีดังนี้คือ

1. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
2. แบบประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้คือ
 - 1.1 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามรูปแบบการออกแบบโดยครูทหารและผู้เชี่ยวชาญ (จากขั้นที่ 1) รวมทั้งข้อมูลจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์เพื่อสร้างคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยครอบคลุมประเด็นการศึกษาด้านองค์ประกอบที่สำคัญและขั้นตอนหลักของการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
 - 1.2 สร้างคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ซึ่งภายในคู่มือประกอบด้วย
 - 1) แนวทางการใช้คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
 - 2) นิยามของแต่ละขั้นตอนการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อ

พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

3) ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา

ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

4) แบบฝึกหัดการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา

ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารเพื่อให้ครูผู้สอนวิชาทหารได้ออกแบบด้วยตนเองตามขั้นตอนการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

1.3 นำคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา

ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม

1.4 ปรับปรุงแก้ไขคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา

ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.5 นำคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา

ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปทดลองใช้กับครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 3 คน ก่อนนำไปใช้จริง

1.6 ปรับปรุงแก้ไขคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา

ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารตามที่ได้ทดลองใช้กับครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 3 คน ก่อนนำไปใช้จริง

1.7 นำคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา

ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ให้ครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 5 คน ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำเนื้อหาที่ออกแบบมาเขียนเป็นสตอรี่บอร์ด (Story board) โดยยึดหลักการออกแบบตามรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. การสร้างแบบประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้คือ

2.1 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามรูปแบบการออกแบบโดยครูทหารและ

ผู้เชี่ยวชาญ (จากขั้นที่ 1) รวมทั้งข้อมูลจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างรูปแบบการ

ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มาวิเคราะห์ประเด็นการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่จะช่วยพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมาสร้างเป็นข้อความคำถามเพื่อประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารได้ออกแบบขึ้นว่าหากนำไปสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ จะสามารถพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของผู้เรียนได้

แบบประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 หน้า แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ประเด็นการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 การสรุปการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารสร้างขึ้น จำนวน 1 ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 1 ข้อ

รูปแบบของแบบประเมินมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ
2. แบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 1 ข้อ
2. แบบปลายเปิด (Open-ended) จำนวน 1 ข้อ

2.2 สร้างแบบประเมินนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินด้านการใช้คำในแบบประเมินและประเด็นที่เหมาะสมในการประเมิน

2.3 นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. เก็บรวบรวมสตอรี่บอร์ด (Story board) ของครูผู้สอนวิชาทหารทั้ง 5 คนที่สร้างขึ้นตามคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อนำมาวิเคราะห์และใช้เป็นข้อมูลในการรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารในขั้นต่อไป

2. การประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

2.1 ติดต่อขอความอนุเคราะห์เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านเพื่อประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหาร 5 ท่านออกแบบตามคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

2.2 ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พร้อมแบบประเมินเพื่อประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหาร 5 ท่านออกแบบตามคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อเป็นการยืนยันรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ให้ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองทางไปรษณีย์

2.4 นำผลการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) จากผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติ และสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นนี้ คือ

1. แบบประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำเสนอในรูปแบบตาราง
2. แบบสอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิด นำมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบพรรณนาวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 5 รับรองและนำเสนอรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนที่ 5 ประกอบด้วย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

1. ประชากรในขั้นตอนนี้คือ ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
2. กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 1) เป็นผู้ดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงของสถาบันการศึกษา ไม่น้อยกว่า 2 ปี

หรือ

- 2) เป็นผู้เคยดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงของสถาบันการศึกษา ซึ่งมีประสบการณ์การพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ
- 3) เป็นผู้มีประสบการณ์ในการพัฒนาหรือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของสถาบันการศึกษา ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ
- 4) เป็นอาจารย์ที่สนใจและศึกษาค้นคว้าทางด้านบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ หรือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ที่สำเร็จการศึกษาในระดับดุษฎีบัณฑิต หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือ
- 5) เป็นผู้มีความรู้ทางด้านอาหารและเทคโนโลยีทางการศึกษา ทำงานหรือเคยทำงานอยู่ในแวดวงทางการอาหารไม่น้อยกว่า 2 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสำหรับชั้นรับรองรูปแบบการออกแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ มีดังนี้

1. แบบรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ มีลักษณะ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างแบบรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

1.1 ผู้วิจัยสร้างแบบรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

แบบรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 2 หน้า แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมินและรับรอง จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ จำนวน 1 ข้อ

ตอนที่ 3 การรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ จำนวน

1 ข้อ

รูปแบบของแบบประเมินมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบเติมคำ จำนวน 5 ข้อ
2. แบบปลายเปิด (Open-ended) จำนวน 1 ข้อ
3. แบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 1 ข้อ

1.2 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำในการแก้ไข ปรับปรุงแบบ
รับรองในด้านการใช้ภาษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ติดต่อขอความอนุเคราะห์เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คนเพื่อรับรองรูปแบบการออกแบบ
บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียม
ทหาร
2. ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คนพร้อมแบบรับรองรูปแบบการ
ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียน
เตรียมทหาร ให้ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองทางไปรษณีย์
3. เก็บรวบรวมแบบรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อ
พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน
4. ปรับปรุงการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถใน
การตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์การรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อ
พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร จากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ผู้วิจัยนำมา
วิเคราะห์โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียน
สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 คน
2. แบ่งแยกหมวดหมู่ของแบบรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลอง
บนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ดังนี้

2.1 แบบรับรองรูปแบบแบบเติมคำ นำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบความเรียง

2.2 แบบรับรองรูปแบบแบบปลายเปิด (Open-ended) นำมาวิเคราะห์โดยสรุปเป็นความเรียง

2.3 แบบตรวจสอบรายการ (Check list) นำมาวิเคราะห์โดยหาค่าร้อยละและนำเสนอในรูปแบบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนา รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาคำความคิดเห็นของครูทหารโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ เกี่ยวกับการพัฒนา รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนา รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาคำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนา รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนา รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 3 ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 5 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

แต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาคำความคิดเห็นของครูทหารโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ เกี่ยวกับการพัฒนา รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนา รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นของครูทหารโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ตามวิธีการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูทหารโรงเรียนเตรียมทหาร 30 คน โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 46 คน โรงเรียนนายเรือ 47 คน และโรงเรียนนายเรืออากาศ 45 คน รวมทั้งสิ้น 168 คน เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนตัว

| ข้อมูลส่วนตัว | จำนวน | ร้อยละ |
|--------------------------------------|-------|--------|
| วุฒิการศึกษาสูงสุด | | |
| ปริญญาตรี | 49 | 30.50 |
| ปริญญาโท | 81 | 55.50 |
| ปริญญาเอก | 25 | 11.70 |
| อื่นๆ | 13 | 2.30 |
| ระดับชั้นปีที่สอน | | |
| ปี 1 | 48 | 29.70 |
| ปี 2 | 45 | 27.30 |
| ปี 3 | 41 | 24.20 |
| ปี 4 | 34 | 18.80 |
| ประสบการณ์ในการสอนวิชาทางทหาร | | |
| ต่ำกว่า 1 ปี | 37 | 22.70 |
| 1-3 ปี | 62 | 42.20 |
| 4-6 ปี | 29 | 16.40 |
| 7-9 ปี | 16 | 6.30 |
| ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป | 24 | 12.50 |

| ข้อมูลส่วนตัว | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ | | |
| สถานการณ์จำลอง | | |
| ไม่มีประสบการณ์ | 37 | 22.70 |
| ต่ำกว่า 1 ปี | 40 | 25.00 |
| 1 – 3 ปี | 51 | 33.60 |
| 4 – 6 ปี | 28 | 15.60 |
| 7 – 9 ปี | 0 | 0.00 |
| 10 ปีขึ้นไป | 12 | 3.10 |
| ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียน | | |
| บนเว็บ | | |
| ไม่มีประสบการณ์ | 46 | 28.10 |
| ต่ำกว่า 1 ปี | 33 | 18.00 |
| 1 – 3 ปี | 75 | 50.80 |
| 4 – 6 ปี | 14 | 3.10 |
| 7 – 9 ปี | 0 | 0.00 |
| 10 ปีขึ้นไป | 0 | 0.00 |

จากตารางที่ 9 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า มีวุฒิการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาโทร้อยละ 55.5 รองลงมาคือระดับปริญญาตรีร้อยละ 30.5 ระดับปริญญาเอก ร้อยละ 11.7 และน้อยที่สุดคือระดับต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 2.3

ระดับชั้นปีที่สอน สอนชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 29.7 สอนระดับชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 27.3 สอนระดับชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 24.2 และสอนชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 18.8

ด้านประสบการณ์ในการสอนวิชาทางทหาร ครูทหารมีประสบการณ์การสอน 1 – 3 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.2 รองลงมาคือมีประสบการณ์การสอนต่ำกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.7 ครูทหารที่มีประสบการณ์การสอน 4 – 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.4 ครูทหารที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 12.5 และน้อยที่สุดคือครูทหารที่มีประสบการณ์การสอน 7 – 9 ปี คิดเป็นร้อยละ 6.3

ด้านประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองในรายวิชาของครูทหารนั้น สัดส่วนของครูทหารที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์

จำลองในรายวิชาของตน 1 – 3 ปี มีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.6 รองลงมาคือครุฑทหารที่มี
 ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองในรายวิชาของตนต่ำกว่า 1 ปี
 คิดเป็นร้อยละ 25 ครุฑทหารที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์
 จำลองในรายวิชาของตน คิดเป็นร้อยละ 22.7 ครุฑทหารที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการ
 สอนโดยใช้สถานการณ์จำลองในรายวิชาของตน 4 – 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.6 และน้อยที่สุดคือครุ
 ทหารที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองในรายวิชาของตน
 ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 3.1

ด้านประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนบนเว็บในรายวิชาของครุ
 ทหารนั้น สัดส่วนของครุฑทหารที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยบทเรียนบนเว็บ
 ในรายวิชาของตน 1 – 3 ปีมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.8 รองลงมาคือครุฑทหารที่ไม่มี
 ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนบนเว็บในรายวิชาของตน คิดเป็นร้อยละ
 28.1 ครุฑทหารที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนบนเว็บในรายวิชาของ
 ตนต่ำกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 18 และครุฑทหารที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดย
 ใช้บทเรียนบนเว็บในรายวิชาของตน 4 – 6 ปีมีน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.1

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อนำมากำหนด
 รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ (ข้อคำถามที่ตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก)

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|-------|--------|
| การวิเคราะห์ผู้เรียนก่อนทำการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง | | |
| พื้นความรู้เดิมของผู้เรียน | 90 | 24.10 |
| แบบการคิด | 62 | 16.60 |
| แบบการเรียน | 41 | 11.00 |
| ความชำนาญในวิชาทางทหารฝึก | 77 | 20.60 |
| เกรดเฉลี่ยในวิชาทางทหาร | 16 | 4.30 |
| ตำแหน่งหน้าที่ของผู้เรียน | 14 | 3.80 |
| ทัศนคติในวิชาชีพ | 40 | 10.70 |
| พื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรม | 16 | 4.30 |
| บุคลิกลักษณะส่วนตัว | 17 | 4.60 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|-------|--------|
| ความรู้ที่ผู้เรียนควรมีก่อนเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง | | |
| วิชาทหาร-ตำรวจ | 87 | 34.70 |
| วิชาทหารฝึก | 71 | 28.30 |
| กิจกรรมทางทหาร | 59 | 23.50 |
| การอบรม | 34 | 13.50 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| ทักษะที่ผู้เรียนควรมีก่อนเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง | | |
| การใช้อาวุธ | 89 | 19.90 |
| การใช้แผนที่-เข็มทิศ | 92 | 20.60 |
| การพราง | 60 | 13.40 |
| การเคลื่อนที่เป็นบุคคล | 40 | 8.90 |
| การดำรงชีพ | 57 | 12.80 |
| การอยู่รอดในสนามรบ | 44 | 9.80 |
| ยุทธวิธี | 65 | 14.50 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| ลักษณะสถานการณ์จำลองที่ควรนำมาสร้างบทเรียน | | |
| เกิดความสูญเสียกับพลเรือน | 49 | 15.30 |
| เกิดความสูญเสียกับทหาร | 80 | 25.00 |
| เกิดความสูญเสียกับหน่วยงานทางทหาร | 47 | 14.70 |
| เคยเกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน | 73 | 22.80 |
| กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน | 45 | 14.10 |
| ผู้เรียนต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ | 26 | 8.10 |
| การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน | | |
| นำเสนอกรณีความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน | 84 | 34.30 |
| นำเสนอกรณีที่เคยเกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน | 65 | 26.50 |
| นำเสนอกรณีที่ผู้เรียนต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาโรงเรียนเหล่าทัพ | 61 | 24.90 |
| นำเสนอกรณีที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน | 35 | 14.30 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| ประเภทของสถานการณ์จำลองใดที่ควรนำมาสร้างบทเรียน | | |
| สถานการณ์เชิงกายภาพ | 70 | 33.5 |
| สถานการณ์เชิงขั้นตอนกระบวนการ | 39 | 18.70 |
| สถานการณ์เชิงเหตุการณ์ | 83 | 39.70 |
| สถานการณ์เชิงกระบวนการ | 17 | 8.10 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| การออกแบบกลยุทธ์การสอนในบทเรียน | | |
| สอนข้อเท็จจริง | 61 | 21.70 |
| ยกตัวอย่างประกอบคำอธิบาย | 93 | 33.10 |
| สอนกฎและหลักการเพื่อเชื่อมโยงนำไปประยุกต์ใช้ | 65 | 23.10 |
| สอนเน้นให้ผู้เรียนเห็นความต่อเนื่องเป็นขั้นตอน | 50 | 17.80 |
| เน้นให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารระหว่างกัน | 12 | 4.30 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| การประเมินผู้เรียนในบทเรียน | | |
| ประเมินผลระหว่างเรียน | 55 | 39.00 |
| ประเมินผลหลังเรียนทันที | 44 | 31.20 |
| ประเมินผลระหว่างเรียนและหลังเรียนทันที | 42 | 29.80 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |

จากตารางที่ 10 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ให้ผู้เรียนก่อนทำการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บได้แก่ พื้นความรู้เดิมของผู้เรียน (ร้อยละ 24.1) และความชำนาญในวิชาทางทหารฝึก (ร้อยละ 20.60)

ความรู้ที่ผู้เรียนควรจะต้องมีก่อนที่จะเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง จึงจะทำให้เกิดการพัฒนาศามารถในการตัดสินใจได้ดีที่สุดตามลำดับได้แก่ ความรู้ในสาระการเรียนรู้วิชาทหาร - ตำรวจ (Military) (ร้อยละ 34.7) และความรู้ในสาระการเรียนรู้วิชาทหารฝึก (Military Training) (ร้อยละ 28.3)

ทักษะที่ผู้เรียนควรต้องมีก่อนเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ได้แก่ ทักษะการใช้แผนที่-เข็มทิศ (ร้อยละ 20.6) และทักษะการใช้อาวุธ (ร้อยละ 19.9)

ลักษณะสถานการณ์จำลองทางทหารที่ควรนำมาสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ได้แก่ สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับทหาร (ร้อยละ 25) และสถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่น่าสนใจ (ร้อยละ 22.8)

การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนในการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองทางทหาร ใช้วิธีการนำเสนอกรณีความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินมากที่สุด (ร้อยละ 34.3) และนำเสนอกรณีที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่น่าสนใจ (ร้อยละ 26.5)

ประเภทของสถานการณ์จำลองทางทหารที่ควรนำมาใช้เพื่อพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียนเตรียมทหาร ได้แก่ สถานการณ์เชิงเหตุการณ์(Situational Simulation) (ร้อยละ 39.7) และสถานการณ์เชิงกายภาพ(Physical Simulation) (ร้อยละ 33.5)

การออกแบบกลยุทธ์การสอนด้วยสถานการณ์จำลอง ได้แก่ ยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย (ร้อยละ 33.1) และสอนกฎและหลักการเพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมโยงไปประยุกต์ใช้ (ร้อยละ 23.1)

การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ดีที่สุด ได้แก่ ประเมินผลระหว่างเรียน (ร้อยละ 39) ประเมินผลหลังเรียนทันที (ร้อยละ 31.2) และประเมินผลระหว่างเรียนและประเมินผลหลังเรียนทันที (ร้อยละ 29.8)

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|-------|--------|
| วิธีทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน | | |
| ผู้สอนทบทวนความรู้เดิมด้วยตนเองในลักษณะบรรยาย | 47 | 28.90 |
| เสนอสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน | 59 | 38.30 |
| เสนอสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับเนื้อหาที่ผู้เรียนเคยเรียน | 47 | 28.90 |
| ตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้เดิมให้ผู้เรียนหาคำตอบด้วยตนเอง | 15 | 3.90 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|-------|--------|
| ระยะเวลาที่ใช้ทบทวนความรู้เดิม | | |
| 1 คาบเรียน | 33 | 15.60 |
| 2 คาบเรียน | 92 | 60.70 |
| 3 คาบเรียน | 43 | 23.40 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ | | |
| นำมาจากหลักสูตรโรงเรียน | 52 | 30.50 |
| นำมาจากหลักสูตรวิชาทหารและปรับโดยใช้ประสบการณ์ของครู | 69 | 43.00 |
| วิเคราะห์จากปัญหาสถานการณ์ทางทหาร | 47 | 26.60 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| การแจ้งวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียน | | |
| แจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียว | 73 | 46.10 |
| แจ้งวัตถุประสงค์ที่ละเอียดสลับการนำเสนอสถานการณ์ | 44 | 24.20 |
| แจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียวและแจ้งที่ละเอียดสลับการนำเสนอสถานการณ์ | 51 | 29.70 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| โครงสร้างสถานการณ์จำลองทางทหารที่นำมาให้เรียน | | |
| สร้างโดยนำมาจากสถานการณ์และตัวละครจริง | 28 | 14.10 |
| สร้างโดยนำมาจากสถานการณ์จริงแต่ตัวละครสมมติ | 70 | 46.90 |
| สร้างโดยใช้ตัวละครจริงแต่ใช้สถานการณ์สมมติ | 44 | 26.60 |
| สร้างโดยนำมาจากสถานการณ์และตัวละครสมมติ | 26 | 12.50 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| รูปแบบการตัดสินใจที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน | | |
| การตัดสินใจแบบมีโครงสร้าง | 107 | 72.70 |
| การตัดสินใจแบบไม่มีโครงสร้าง | 39 | 20.30 |
| การตัดสินใจแบบกึ่งมีโครงสร้าง | 22 | 7.00 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|-------|--------|
| การจัดลำดับสถานการณ์ | | |
| จัดสถานการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยไปสู่สถานการณ์ที่ยากและซับซ้อน | 67 | 42.20 |
| จัดสถานการณ์จำลองที่ง่ายไปสู่สถานการณ์ที่ยากและซับซ้อนขึ้น | 70 | 44.50 |
| พิจารณาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่ผู้เรียนต้องเผชิญในชีวิตจริง | 31 | 13.3 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |

จากตารางที่ 11 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเกี่ยวกับวิธีที่ผู้สอนควรใช้ในการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง ได้แก่ ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนก่อนให้สถานการณ์ใหม่ (ร้อยละ 38.5) ผู้สอนเป็นผู้ทบทวนความรู้ผู้เรียนด้วยตนเองในลักษณะบรรยาย (ร้อยละ 28.9) และผู้สอนนำเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านมาก่อนให้สถานการณ์ใหม่ (ร้อยละ 28.9)

ระยะเวลาที่ใช้ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนจากสถานการณ์จำลองได้ดีที่สุด ได้แก่ 2 คาบเรียน (ร้อยละ 60.9) และ 3 คาบเรียน (ร้อยละ 23.4)

การระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บวิธีที่ดีที่สุด ได้แก่ ผู้สอนวิเคราะห์วัตถุประสงค์ด้วยวิธีการนำมาจากหลักสูตรวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหารแต่มีการปรับโดยใช้ประสบการณ์การสอนที่ผ่านมา (ร้อยละ 43) และนำมาจากหลักสูตรวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร (ร้อยละ 30.5)

การแจ้งวัตถุประสงค์ที่ดีที่สุด ได้แก่ แจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบในลักษณะบอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียว (ร้อยละ 46.1) และแจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียวและแจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดที่ละเอียดสลับกับการนำเสนอสถานการณ์ (ร้อยละ 29.7)

โครงสร้างสถานการณ์จำลองทางทหารที่นำมาให้นักเรียนเตรียมทหารเรียน ได้แก่ สร้างโดยนำมาจากสถานการณ์จริงแต่ใช้ตัวละครสมมติ (ร้อยละ 46.9) และสร้างโดยใช้ตัวละครจริงแต่ใช้สถานการณ์ที่สมมติขึ้น (ร้อยละ 26.6)

รูปแบบการตัดสินใจที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวของนักเรียนเตรียมทหารมากที่สุดได้แก่ การตัดสินใจแบบมีโครงสร้าง (Structured Decisions) (ร้อยละ 72.7) และการตัดสินใจแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Decision) (ร้อยละ 20.3)

การสอนด้วยสถานการณ์จำลอง ผู้สอนควรจัดลำดับสถานการณ์แบบที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ จัดลำดับสถานการณ์ที่มีความง่ายไปสู่สถานการณ์ที่ยากและซับซ้อนขึ้น (ร้อยละ 44.5) และจัดลำดับสถานการณ์โดยเริ่มจากสถานการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยและสนใจไปสู่สถานการณ์ที่ยากและซับซ้อนขึ้น (ร้อยละ 42.2)

การสอนด้วยสถานการณ์จำลองโดยปกติผู้สอนควรใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดตามลำดับได้แก่ 2 คาบเรียน (ร้อยละ 45.3) และ 3 คาบเรียน (ร้อยละ 35.2) ผู้สอนควรจัดขนาดกลุ่มผู้เรียนโดยเรียนเป็นกลุ่มย่อย (ร้อยละ 55.5) และแบ่งผู้เรียนประมาณ 3 - 5 คน และเรียนเป็นคู่ (ร้อยละ 44.5)

การจัดกลุ่มผู้เรียนที่ดีที่สุดได้แก่ จัดผู้เรียนให้แต่ละกลุ่มมีผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ คละกัน (ร้อยละ 84.4) และจัดผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถใกล้เคียงกัน อยู่กลุ่มเดียวกัน (ร้อยละ 15.6)

การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ ผู้สอนประเมินโดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บของผู้เรียน (ร้อยละ 44.5) และผู้เรียนประเมินตนเองจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บ (ร้อยละ 35.2)

การแจ้งผลการประเมินแก่ผู้เรียนที่เหมาะสมที่สุดตามลำดับได้แก่ แจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้ง หลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยย่อยๆ (ร้อยละ 44.5) และแจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์ทั้งหมด (ร้อยละ 28.9)

ผลการประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ ผลการประเมินเป็นสาธารณะ (ร้อยละ 80.5) และผลการประเมินเป็นความลับ (ร้อยละ 19.5)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารของครูผู้สอนวิชาทหาร พบว่า บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารควรมีการแสดงตัวอย่างให้ดูก่อนการตัดสินใจ นอกจากนี้ควรมีการพัฒนาหรือบททวนฟื้นความรู้ของผู้เรียนก่อนการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองบนเว็บ และควรให้ผู้เรียนได้พัฒนาเป็นรายบุคคล

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ตามวิธีการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ตามวิธีการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร (ข้อคำถามที่ตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก)

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| วิธีทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน | | |
| ครูทบทวนด้วยตนเองในห้องเรียน | 7 | 18.40 |
| นำเสนอสถานการณ์ที่ใกล้เคียงประสบการณ์เดิมก่อนให้สถานการณ์ใหม่ | 11 | 28.90 |
| นำเสนอสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ผู้เรียนเรียนผ่านมาก่อนให้สถานการณ์ใหม่ | 9 | 23.70 |
| ให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบจากคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้เดิม | 7 | 18.40 |
| อื่นๆ | 4 | 10.50 |
| การชี้แจงผู้เรียนก่อนเรียน | | |
| ชี้แจงแบบพบหน้าในชั้นเรียนปกติ | 2 | 13.30 |
| ชี้แจงผ่านเครื่องมือบนเว็บ | 2 | 13.30 |
| ใช้ทั้ง 2 วิธี | 11 | 73.30 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|-------|--------|
| การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน | | |
| นำเสนอกรณีความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน | 10 | 20.80 |
| นำเสนอกรณีที่เคยเกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน | 13 | 27.10 |
| นำเสนอกรณีที่ผู้เรียนต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาโรงเรียนเหล่าทัพ | 14 | 29.20 |
| นำเสนอกรณีที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน | 11 | 22.90 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| เครื่องมือที่ใช้แรงงานและประกาศต่างๆ | | |
| กระดานสนทนา | 13 | 35.10 |
| ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ | 10 | 27.00 |
| ห้องสนทนา | 7 | 18.90 |
| อื่นๆ | 7 | 18.90 |
| ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนในบทเรียน | | |
| ส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหา | | |
| เอกสารหนังสือ และตำราอิเล็กทรอนิกส์ | 12 | 33.30 |
| สไลด์ประกอบการบรรยายบนเว็บ | 12 | 33.30 |
| ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอบนเว็บ | 12 | 33.30 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| ส่วนตอบสนองในบทเรียน | | |
| การเชื่อมโยงหลายมิติ | 11 | 19.00 |
| กระดานสนทนา | 12 | 20.70 |
| ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ | 10 | 17.20 |
| ห้องสนทนา | 12 | 20.70 |
| การประชุมทางไกลบนเว็บ | 12 | 20.70 |
| อื่นๆ | 1 | 1.70 |

จากตารางที่ 12 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นว่าข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เกี่ยวกับวิธีทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ นำเสนอสถานการณ์ที่ใกล้เคียงประสบการณ์เดิมก่อนให้สถานการณ์ใหม่ (ร้อยละ 28.9) และนำเสนอสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ผู้เรียนเรียนผ่านมาก่อนให้สถานการณ์ใหม่ (ร้อยละ 23.7)

การชี้แจงผู้เรียนก่อนเรียนวิธีที่ดีที่สุดได้แก่ ชี้แจงแบบพบหน้าในชั้นเรียนปกติและชี้แจงผ่านเครื่องมือบนเว็บ (ร้อยละ 73.3)

การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน วิธีที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ นำเสนอกรณีที่ผู้เรียนต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาโรงเรียนเหล่าทัพ (ร้อยละ 29.2) และนำเสนอกรณีที่เคยเกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน (ร้อยละ 27.1)

เครื่องมือที่ใช้ทำงานและประกาศต่างๆที่เหมาะสมที่สุดตามลำดับได้แก่ กระดานสนทนา (ร้อยละ 35.1) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 27) ห้องสนทนาและอื่นๆ (ร้อยละ 18.9)

ส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหาใช้สื่อที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ เอกสารหนังสือ และตำราอิเล็กทรอนิกส์ สไลด์ประกอบการบรรยายบนเว็บ และภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอบนเว็บ (ร้อยละ 33.3)

ส่วนตอบสนองในบทเรียน สื่อที่เหมาะสมที่สุดตามลำดับได้แก่ กระดานสนทนา ห้องสนทนา และการประชุมทางไกลบนเว็บ (ร้อยละ 20.7) การเชื่อมโยงหลายมิติ (ร้อยละ 19) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 17.2)

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------------------|-------|--------|
| สื่อที่ใช้นำเสนอสถานการณ์จำลอง | | |
| โปรแกรมบทเรียน | 5 | 33.30 |
| สตรีมมิ่งมีเดีย | 7 | 46.70 |
| ภาพนิ่งประกอบการบรรยาย | 3 | 20.00 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|-------|--------|
| รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ | | |
| ตัวอักษรแบบทางการทั้งหมด | 8 | 53.30 |
| ตัวอักษรแบบไม่เป็นทางการทั้งหมด | 3 | 20.00 |
| ตัวอักษรแบบทางการในส่วนวัตถุประสงค์และกติกา สถานการณ์จำลองใช้ตัวอักษรแบบไม่เป็นทางการ | 2 | 13.30 |
| อื่นๆ | 2 | 13.30 |
| การเขียนวัตถุประสงค์ | | |
| นำมาจากหลักสูตรของรายวิชา | 5 | 33.30 |
| นำมาจากหลักสูตรของรายวิชาแต่ปรับโดยใช้ประสบการณ์การสอนที่ผ่านมา | 0 | 0.00 |
| วิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ทางทหารที่ต้องใช้การตัดสินใจ | 6 | 40.00 |
| อื่นๆ | 4 | 26.70 |
| การแจ้งวัตถุประสงค์ผู้เรียน | | |
| แจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียว | 2 | 13.30 |
| แจ้งวัตถุประสงค์ที่ละเอียดสลับนำเสนอสถานการณ์ | 4 | 26.70 |
| แจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียวและแจ้งวัตถุประสงค์ที่ละเอียดสลับนำเสนอสถานการณ์ | 5 | 33.30 |
| อื่นๆ | 4 | 26.70 |
| ระยะเวลาที่ใช้ทบทวนความรู้เดิมผู้เรียน | | |
| 1 คาบเรียน | 8 | 53.30 |
| 2 คาบเรียน | 0 | 0.00 |
| 3 คาบเรียน | 1 | 6.70 |
| อื่นๆ | 6 | 40.00 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| สัดส่วนของความซับซ้อนของสถานการณ์จำลอง | | |
| สถานการณ์ง่าย ปานกลาง และมากในสัดส่วนเท่ากัน | 0 | 0.00 |
| สถานการณ์ง่ายน้อยที่สุด ปานกลาง และมากในสัดส่วนเท่ากัน | 3 | 20.00 |
| สถานการณ์ง่าย และปานกลางเท่ากัน และซับซ้อนมีมากที่สุด | 3 | 20.00 |
| สถานการณ์ซับซ้อนมากที่สุด ปานกลางรองลงมา และง่าย | 7 | 46.70 |
| ตามลำดับ | | |
| อื่นๆ | 2 | 13.30 |
| การจัดขนาดกลุ่มผู้เรียน | | |
| เรียนเป็นคู่ | 3 | 20.00 |
| กลุ่มย่อย | 9 | 60.00 |
| อื่นๆ | 3 | 20.00 |
| การทดลองใช้บทเรียน | | |
| ผู้สอนอธิบายและสาธิต จากนั้นให้ผู้เรียนทดลองใช้ในห้องเรียน | 5 | 33.30 |
| ผู้เรียนทดลองใช้ด้วยตนเองโดยศึกษาจากคู่มือ | 2 | 13.30 |
| ผู้เรียนทดลองใช้ด้วยตนเองโดยศึกษาจากคู่มือ จากนั้นผู้สอนอธิบายพร้อมสาธิต และให้ผู้เรียนทดลองใช้ในห้องเรียนอีกครั้ง | 8 | 53.30 |
| การแจ้งบทบาทผู้เรียน | | |
| แจ้งก่อนเข้าสู่สถานการณ์ครั้งเดียว | 2 | 13.30 |
| แจ้งเมื่อเข้าสู่แต่ละสถานการณ์ย่อย | 2 | 13.30 |
| แจ้งก่อนเข้าสู่สถานการณ์และแจ้งซ้ำทุกครั้งแจ้งเมื่อเข้าสู่แต่ละสถานการณ์ย่อย | 11 | 73.30 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| การสลับบทบาทผู้เรียน | | |
| ไม่ควร | 5 | 33.30 |
| ควร | 10 | 66.70 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| การแจ้งกติกาศู่เรียน | | |
| แจ้งก่อนเข้าสู่สถานการณั้ครั้งเดียว | 2 | 13.30 |
| แจ้งเมื่อเข้าสู่แต่ละสถานการณั้ย่อย | 2 | 13.30 |
| แจ้งก่อนเข้าสู่สถานการณั้และแจ้งซ้ำทุกครั้งแจ้งเมื่อเข้าสู่แต่ละสถานการณั้ย่อย | 11 | 73.30 |
| อื่น ๆ | 0 | 0.00 |
| การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน/ผู้เรียนกับผู้เรียน | | |
| สัมมนากลุ่ม/อภิปรายกลุ่ม/สนทนากลุ่ม | 11 | 73.30 |
| กำหนดคำถามนำให้ผู้เรียนหาคำตอบ | 1 | 6.70 |
| ระดมสมอง | 3 | 20.00 |
| อภิปรายคู่ | 0 | 0.00 |
| ศึกษาเป็นกลุ่มย่อย | 0 | 0.00 |
| นำเสนอองาน | 0 | 0.00 |
| อื่น ๆ | 0 | 0.00 |
| ลักษณะการให้ผลป้อนกลับ | | |
| ให้ผลป้อนกลับเมื่อจบแต่ละสถานการณั้ย่อย | 8 | 53.30 |
| ให้ผลป้อนกลับทันทีเมื่อผู้เรียนมีการโต้ตอบกับบทเรียน | 7 | 46.70 |
| ให้ผลป้อนกลับเมื่อจบสถานการณั้รวมทั้งหมด | 0 | 0.00 |
| อื่น ๆ | 0 | 0.00 |
| รูปแบบการให้ผลป้อนกลับ | | |
| ให้ผลป้อนกลับโดยใช้ภาพ | 0 | 0.00 |
| ให้ผลป้อนกลับโดยใช้เสียง | 0 | 0.00 |
| ให้ผลป้อนกลับโดยใช้ข้อความ | 0 | 0.00 |
| ให้ผลป้อนกลับโดยใช้ภาพ เสียง และข้อความ | 15 | 100.00 |
| อื่น ๆ | 0 | 0.00 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|-------|--------|
| การอภิปรายผลหลังจากผู้เรียนเข้าร่วมสถานการณ์จบแล้ว | | |
| อภิปรายในชั้นเรียนปกติ | 1 | 6.70 |
| อภิปรายบนเว็บ | 4 | 26.70 |
| อภิปรายบนเว็บก่อนแล้วจึงอภิปรายในชั้นเรียนปกติ | 10 | 66.70 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการอภิปรายบนเว็บ | | |
| ห้องสนทนา | 0 | 0.00 |
| กระดานสนทนา | 8 | 53.30 |
| การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ | 0 | 0.00 |
| การประชุมทางไกลบนเว็บ | 7 | 46.70 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| เครื่องมือที่ใช้ซักถามข้อสงสัยผู้สอน | | |
| กระดานสนทนา | 15 | 100.00 |
| ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ | 0 | 0.00 |
| ห้องสนทนา | 0 | 0.00 |
| หน้าเว็บคำถามที่พบบ่อย | 0 | 0.00 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| วิธีการประเมินผู้เรียน | | |
| ผู้เรียนประเมินโดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลอง | 2 | 13.30 |
| ผู้เรียนประเมินตนเองจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลอง | 0 | 0.00 |
| ผู้เรียนร่วมกันประเมินเป็นกลุ่มโดยดูจากผลการตัดสินใจ | 10 | 66.70 |
| อื่นๆ | 3 | 20.00 |
| การแจ้งผลการประเมิน | | |
| แจ้งผู้เรียนทันที ทุกครั้งหลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยย่อย | 7 | 46.70 |
| แจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์ทั้งหมด | 0 | 0.00 |
| แจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยย่อยและหลังจบสถานการณ์ทั้งหมด | 8 | 53.30 |

| ข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบ | จำนวน | ร้อยละ |
|-------------------------------------|-------|--------|
| ลักษณะผลการประเมินจากบทเรียน | | |
| ผลการประเมินเป็นสาธารณะ | 7 | 46.70 |
| ผลการประเมินเป็นความลับ | 6 | 40.00 |
| อื่นๆ | 2 | 13.30 |

จากตารางที่ 13 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้นำเสนอสถานการณ์จำลองที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ สตรีมมิ่งมีเดีย (ร้อยละ 46.7) และโปรแกรมบทเรียน (ร้อยละ 33.3)

รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ ตัวอักษรแบบทางการทั้งหมด (ร้อยละ 53.3) การเขียนวัตถุประสงค์ที่ดีที่สุดได้แก่ วิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ทางทหารที่ต้องใช้การตัดสินใจ (ร้อยละ 40) และนำมาจากหลักสูตรของรายวิชา (ร้อยละ 33.3)

การแจ้งวัตถุประสงค์ผู้เรียนที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ แจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียว และแจ้งวัตถุประสงค์ทีละข้อสลับนำเสนอสถานการณ์ (ร้อยละ 33.3) และแจ้งวัตถุประสงค์ทีละข้อสลับนำเสนอสถานการณ์และอื่นๆ (ร้อยละ 26.7) ระยะเวลาที่ใช้ทบทวนความรู้เดิมผู้เรียนที่ดีที่สุดได้แก่ 1 คาบเรียน (ร้อยละ 53.3)

สัดส่วนของความซับซ้อนของสถานการณ์จำลองที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ สถานการณ์ซับซ้อนมากที่สุด ปานกลางรองลงมา และง่ายตามลำดับ (ร้อยละ 46.7) การจัดขนาดกลุ่มผู้เรียนที่ดีที่สุดได้แก่ เรียนเป็นกลุ่มย่อย (ร้อยละ 60) การทดลองใช้บทเรียนที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ ผู้เรียนทดลองใช้ด้วยตนเองโดยศึกษาจากคู่มือ จากนั้นผู้สอนอธิบายพร้อมสาธิต และให้ผู้เรียนทดลองใช้ในห้องเรียนอีกครั้ง (ร้อยละ 53.3)

การแจ้งบทบาทผู้เรียนที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ แจ้งก่อนเข้าสู่สถานการณ์และแจ้งซ้ำทุกครั้ง แจ้งเมื่อเข้าสู่แต่ละสถานการณ์ย่อย (ร้อยละ 73.3) การแจ้งกติกาผู้เรียนที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ แจ้งก่อนเข้าสู่สถานการณ์และแจ้งซ้ำทุกครั้งแจ้งเมื่อเข้าสู่แต่ละสถานการณ์ย่อย (ร้อยละ 73.3) การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียน วิธีการที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ สัมมนา กลุ่ม อภิปรายกลุ่ม สนทนากลุ่ม (ร้อยละ 73.3)

ลักษณะการให้ผลป้อนกลับที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ ให้ผลป้อนกลับเมื่อจบแต่ละสถานการณ์ย่อย (ร้อยละ 53.3) รูปแบบการให้ผลป้อนกลับที่ดีที่สุดได้แก่ ให้ผลป้อนกลับโดยใช้ภาพ เสียง และข้อความ (ร้อยละ 100)

การอภิปรายผลหลังจากที่ผู้เรียนเข้าร่วมสถานการณ์จบที่ดีที่สุดได้แก่ อภิปรายบนเว็บ ก่อนแล้วจึงอภิปรายในชั้นเรียนปกติ (ร้อยละ 66.7) เครื่องมือที่ใช้ในการอภิปรายบนเว็บที่ดีที่สุดได้แก่ กระดานสนทนา (ร้อยละ 53.3) และการประชุมทางไกลบนเว็บ (ร้อยละ 46.7) เครื่องมือที่ใช้ซักถามข้อสงสัยผู้สอนที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ กระดานสนทนา (ร้อยละ 100)

วิธีการประเมินผู้เรียนที่ดีที่สุดได้แก่ ผู้เรียนร่วมกันประเมินเป็นกลุ่มโดยดูจากผลการตัดสินใจ (ร้อยละ 66.7) การแจ้งผลการประเมินที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ แจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยย่อยและหลังจบสถานการณ์ทั้งหมด (ร้อยละ 53.3) ลักษณะผลการประเมินจากบทเรียนที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ ผลการประเมินเป็นสาธารณะ (ร้อยละ 46.7)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าประเด็นที่ควรเน้น คือ มีการแบ่งกลุ่มย่อย และสลับบทบาทกันทุกสัปดาห์ กล่าวคือ มี Leader of the group และ members of group ทุกคนเป็นได้ทั้งผู้นำ (Leader) และผู้ตาม (members) ทุกคนเมื่อถูกกำหนดบทบาท ต้องรู้หน้าที่และรู้สิทธิของตน ทุกคนทำงานร่วมกันได้ ยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

อีกทั้งการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ เป็นกระบวนการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ดังนั้นผู้เรียนจะต้องมีพื้นที่ในการสะท้อนความคิด อภิปรายกลุ่ม มีที่ปรึกษาที่อยู่ระบบ และผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมและดูผลของการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร สถานการณ์ที่ใช้ควรเป็นสถานการณ์ที่ถ่ายโยงกระบวนการคิดไปสู่ชีวิตจริงได้

นอกจากนี้สถานการณ์จำลองควรออกแบบให้นักเรียนเล็งเห็นถึงความสำคัญต่อการนำไปใช้และประโยชน์หรือโทษที่อาจจะเกิดขึ้นจากสิ่งเหล่านี้ เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและตั้งใจที่จะเรียนรู้

ตอนที่ 3 ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัยได้สร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยนำผลการศึกษาความคิดเห็นของครูทหารและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มาสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ระหว่าง ตุลาคม พ.ศ. 2555 ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการ

ออกแบบฯ มีดังนี้

(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารก่อนการนำไปออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บประกอบด้วย

ผลจากการศึกษาวรรณกรรม เอกสาร และการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการศึกษาความคิดเห็นของครูทหารและผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยสรุปแนวคิดเพื่อนำเสนอ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียดของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารประกอบด้วย

1. องค์ประกอบและขั้นตอนของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

1. องค์ประกอบและขั้นตอนของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ภาพที่ 13 (ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร



องค์ประกอบของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ที่ผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์ ออกแบบ สร้างปฏิสัมพันธ์ สร้างและพัฒนา และประเมินผล องค์ประกอบทั้งหมดมีดังนี้

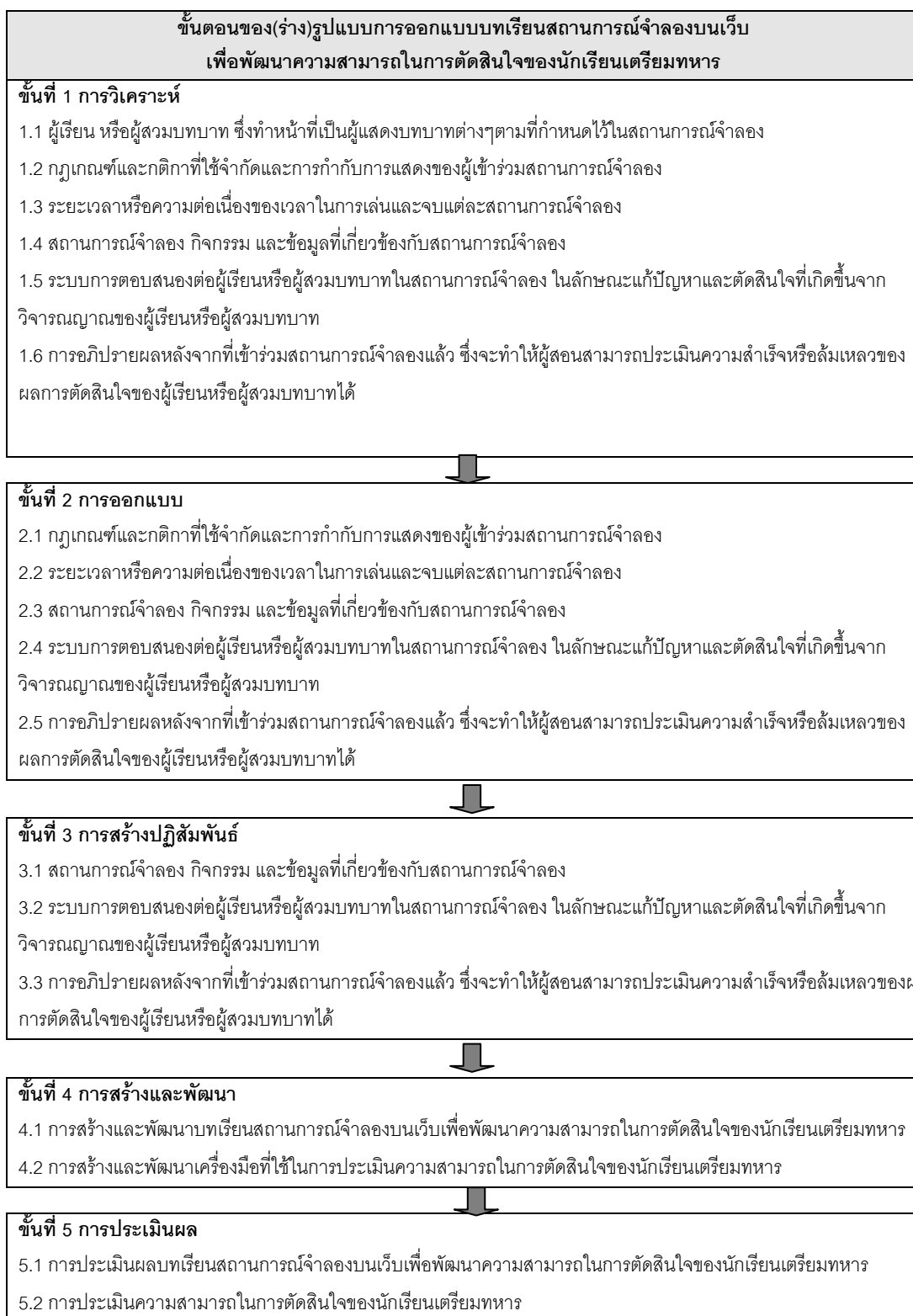
ตารางที่ 14 องค์ประกอบของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

| องค์ประกอบของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียน หรือผู้สวมบทบาท ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้แสดงบทบาทต่างๆตามที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จำลอง 2. กฎเกณฑ์และกติกาที่ใช้จำกัดและการกำกับการแสดงของผู้เข้าร่วมสถานการณ์จำลอง 3. ระยะเวลาหรือความต่อเนื่องของเวลาในการเล่นและจบแต่ละสถานการณ์จำลอง 4. สถานการณ์จำลอง กิจกรรม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง 5. ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาทในสถานการณ์จำลอง ในลักษณะแก้ปัญหาและตัดสินใจที่เกิดขึ้นจากวิจรณ์ญาณของผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาท 6. การอภิปรายผลหลังจากที่เข้าร่วมสถานการณ์จำลองแล้ว ซึ่งจะทำให้ผู้สอนสามารถประเมินความสำเร็จหรือล้มเหลวของผลการตัดสินใจของผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาทได้ |

ขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก 18 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. การวิเคราะห์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนย่อย
2. การออกแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อย
3. การสร้างปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย
4. การสร้างและพัฒนา ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย
5. การประเมินผล ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย

ตารางที่ 15 ขั้นตอนของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร



ตอนที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารตามวิธีการดำเนินการวิจัย ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ระยะที่ 1 การทดลองใช้ก่อนนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปใช้จริง

ระยะที่ 2 การนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปใช้จริง

ระยะที่ 1 การทดลองใช้ก่อนนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปใช้จริง

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปทดลองใช้กับอาจารย์ผู้สอนวิชาทหาร 3 ท่านก่อนนำไปใช้จริง เพื่อตรวจสอบว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นนี้หากนำไปใช้จริงอาจารย์ผู้สอนวิชาทหารจะสามารถออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในรายวิชาของตนเองได้ จากนั้นจึงนำข้อมูลจากอาจารย์ทั้ง 3 ท่านมาปรับปรุงรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารก่อนนำไปใช้จริงในขั้นต่อไป

ผลการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาทหารจำนวน 3 คน เกี่ยวกับการทดลองใช้คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้

ข้อดี

1. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีตัวอย่างประกอบทำให้เข้าใจแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจนมากขึ้น
2. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารแบ่งขั้นตอนการออกแบบเป็นขั้นตอน โดยอธิบายแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด และแต่ละขั้นมีขั้นตอนการอธิบายที่สอดคล้องกันเป็นไปในแนวทางเดียวกันทำให้ผู้ออกแบบไม่เกิดความสับสน

3. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย อธิบายแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน ทำให้ผู้ที่ไม่มีความรู้เรื่องการออกแบบบทเรียนดังกล่าวสามารถออกแบบได้ด้วยตนเองจากการศึกษา คู่มือและทำการออกแบบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

4. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีการวางโครงสร้างเรื่องอย่างเป็นระบบ ทำให้อาจารย์ที่ออกแบบดำเนินการออกแบบบทเรียนของตนอย่างเป็นระบบ เกิดการคิดและทำงานอย่างเป็นระบบ

ข้อควรปรับปรุง

1. ควรอธิบายขั้นตอนทั้งหมดเป็นภาพรวมก่อนให้อาจารย์ผู้สอนเข้าสู่การออกแบบ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนเห็นภาพว่าตนเองกำลังดำเนินการในขั้นตอนใดแล้ว เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน

2. ควรอธิบายหรือแยกให้ชัดเจนมากขึ้นว่าส่วนใดที่อาจารย์ผู้สอนต้องยึดจากคู่มือเท่านั้น, ส่วนใดที่อาจารย์ผู้สอนต้องออกแบบเองโดยเลือกจากสิ่งที่คู่มือกำหนด และส่วนใดที่อาจารย์ผู้สอนสามารถออกแบบเองได้แต่ต้องยึดหลักการในคู่มือที่กำหนด

หลังการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน 3 คน มาปรับปรุงรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของอาจารย์มากที่สุดโดยได้แก้ไขคู่มือให้ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เพิ่มการอธิบายภาพรวมของรูปแบบไว้ในส่วนแจกของคู่มือ และจัดลำดับหัวข้อการออกแบบให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ระยะที่ 2 การนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปใช้จริง

ผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร



ภาพที่ 14 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยทดลองกับอาจารย์ผู้สอนวิชาทหาร กองวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 5 คน ดำเนินการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในรายวิชาของตนเองตามคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผลการวิเคราะห์มีดังนี้คือ

1. ข้อมูลส่วนตัวของผู้ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้
 - 1.1 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 1 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2
 - 1.2 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 2 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2
 - 1.3 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 3 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3
 - 1.4 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 4 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3
 - 1.5 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 5 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3
2. การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยอาจารย์กองวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 5 คน ได้ดำเนินการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในรายวิชาของตน ตามคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ดังนี้

2.1 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 1 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 4 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาปลาย

2.2 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 2 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 4 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาต้น

2.3 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 3 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 5 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาต้น

2.4 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 4 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 5 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาต้น

2.5 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 5 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 6 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาปลาย

ผลการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาทหารจำนวน 5 คน เกี่ยวกับการทดลองใช้คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้

ข้อดี

1. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีตัวอย่างประกอบทำให้เข้าใจแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจนมากขึ้น

2. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีขั้นตอนการออกแบบเป็นขั้นตอน โดยอธิบายแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด และแต่ละขั้นมีขั้นตอนการอธิบายที่สอดคล้องกันเป็นไปในแนวทางเดียวกันทำให้ผู้ออกแบบไม่เกิดความสับสน

3. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย อธิบายแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน ทำให้ผู้ที่ไม่มีความรู้เรื่องการออกแบบบทเรียนดังกล่าวสามารถออกแบบได้ด้วยตนเองจากการศึกษาคู่มือและทำการออกแบบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

ข้อควรปรับปรุง

1. ในการอธิบายขั้นตอนการออกแบบ หากอธิบายโดยใช้แผนภูมิหรือแผนภาพแทนตัวอักษร จะทำให้อาจารย์ผู้สอนเข้าใจสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการสื่อสารมากขึ้น ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการออกแบบมากขึ้น

หลังการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน 5 คน มาปรับปรุงรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของอาจารย์มากที่สุด

3. การประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารของครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร 5 คน ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน มีรายละเอียดดังนี้

ผลการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ของครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร 5 คน

1) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบโดยใช้แบบประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เพื่อการวิจัยสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ (ภาคผนวก ข) โดยแบบประเมินฉบับนี้มีเกณฑ์การให้คะแนนอยู่ 4 ระดับ มีความหมายดังนี้

| | | |
|-------------|----------------------|----------|
| 3.44 – 4.00 | มีความคิดเห็นในระดับ | ดีมาก |
| 2.34 – 3.33 | มีความคิดเห็นในระดับ | ดี |
| 1.34 – 2.33 | มีความคิดเห็นในระดับ | พอใช้ |
| 1.00 – 1.33 | มีความคิดเห็นในระดับ | ปรับปรุง |

ผลการประเมินด้านสื่อโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ค่าที่ได้จากแบบประเมินต้องมีค่าเฉลี่ยคะแนนตั้งแต่ 2.34 ขึ้นไป (ระดับดี) จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ โดยค่าที่ได้จากการประเมินสรุปได้ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 16 คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ชั้นที่ 1

| รายการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ | | | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับ |
|--|---------------|---|---|-----------|------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | ความเหมาะสม |
| 1. การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 2. ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 3. ลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ | 3 | 4 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 4. ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 0.00 | ดี |
| 5. ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 6. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 7. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 8. เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม | 4 | 4 | 3 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 9. ความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บกับการออกแบบ | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 10. ส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจของผู้นำหน่วย | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 0.00 | ดี |

จากตารางที่ 16 พบว่า สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบขึ้นที่ 1 ได้คะแนนความเหมาะสมระดับดีมาก ในด้านการสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร การให้ผู้เรียนได้ติดต่อ

ปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม และความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บกับการออกแบบในด้านที่ได้คะแนนความเหมาะสมอยู่ในระดับดีได้แก่ ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ ลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน และส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจของผู้นำหน่วย

ตารางที่ 17 คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ชั้นที่ 2

| รายการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ | | | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับความเหมาะสม |
|--|---------------|---|---|-----------|------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1. การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 2. ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ | 4 | 3 | 4 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 3. ลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ | 4 | 3 | 4 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 4. ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 0.00 | ดี |
| 5. ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 6. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 7. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน | 3 | 4 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 8. เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |

| รายการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ | | | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับ ความ เหมาะสม |
|---|---------------|---|---|-----------|------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 9. ความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บ กับการออกแบบ | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 10. ส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจ ของผู้นำหน่วย | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 0.00 | ดี |

จากตารางที่ 17 พบว่า สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบขึ้นที่ 2 ได้คะแนนความเหมาะสมระดับดีมากในด้าน การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ส่วนของการนำเสนอ สถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ ลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บกับการออกแบบ เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการ อภิปรายภายในกลุ่ม และการให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม ในด้านที่ได้คะแนน ความเหมาะสมอยู่ในระดับดีได้แก่ ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และส่วนของการ สรุปผลการตัดสินใจของผู้นำหน่วย

ตารางที่ 18 คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ขึ้นที่ 3

| รายการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ | | | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับ ความ เหมาะสม |
|--|---------------|---|---|-----------|------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1. การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ ของการออกแบบเพื่อพัฒนา ความสามารถในการตัดสินใจของ นักเรียนเตรียมทหาร | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 2. ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ | 3 | 4 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |

| รายการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ | | | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับ |
|--|---------------|---|---|-----------|------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | ความเหมาะสม |
| 3. ลำดับขั้นการนำเสนอบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บ | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 4. ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวม ข้อมูลก่อนการตัดสินใจ | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 5. ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน | 4 | 4 | 3 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 6. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์ กันภายในกลุ่ม | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 7. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์ กับผู้สอน | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 8. เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ ในการอภิปรายภายในกลุ่ม | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 9. ความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บ กับการออกแบบ | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 10. ส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจ ของผู้นำหน่วย | 3 | 4 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |

จากตารางที่ 18 พบว่า สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบขึ้นที่ 3 ได้คะแนนความเหมาะสมระดับดีมากในด้าน การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม และความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บกับการออกแบบ ในด้านที่ได้คะแนนความเหมาะสมอยู่ในระดับดีได้แก่ ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ ลำดับขั้นการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ และส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจของผู้นำหน่วย

ตารางที่ 19 คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ชั้นที่ 4

| รายการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ | | | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับ |
|--|---------------|---|---|-----------|------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | ความเหมาะสม |
| 1. การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 2. ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 0.00 | ดี |
| 3. ลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 4. ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 0.00 | ดี |
| 5. ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 6. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 7. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน | 4 | 3 | 4 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 8. เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 9. ความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บกับการออกแบบ | 4 | 4 | 3 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 10. ส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจของผู้นำหน่วย | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |

จากตารางที่ 19 พบว่า สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบขึ้นที่ 4 ได้คะแนนความเหมาะสมระดับดีมากในด้าน การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบ

เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม ความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บกับการออกแบบ เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม และการให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ในด้านที่ได้คะแนนความเหมาะสมอยู่ในระดับดีได้แก่ ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ ลำดับขั้นการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจของผู้นำเสนอ ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน และส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ

ตารางที่ 20 คะแนนการประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ชั้นที่ 5

| รายการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ | | | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับความเหมาะสม |
|--|---------------|---|---|-----------|------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1. การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 2. ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 0.00 | ดี |
| 3. ลำดับขั้นการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 4. ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ | 3 | 4 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 5. ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 6. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม | 3 | 4 | 4 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 7. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน | 3 | 4 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |

| รายการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ | | | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับความเหมาะสม |
|--|---------------|---|---|-----------|------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 8. เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 9. ความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บกับการออกแบบ | 4 | 4 | 4 | 4.00 | 0.00 | ดีมาก |
| 10. ส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจของผู้นำหน่วย | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |

จากตารางที่ 20 พบว่า สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบขึ้นที่ 5 ได้คะแนนความเหมาะสมระดับดีมากในด้าน การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม ความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บกับการออกแบบ และเครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม ในด้านที่ได้คะแนนความเหมาะสมอยู่ในระดับดีได้แก่ ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ ลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจของผู้นำหน่วย

ตารางที่ 21 สรุปผลการประเมินการออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard)

| ชิ้นงานที่ | ผู้ทรงคุณวุฒิ | | | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับความเหมาะสม |
|------------|---------------|---|---|-----------|------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1 | 4 | 4 | 3 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 2 | 4 | 3 | 4 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 3 | 4 | 4 | 3 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.57 | ดี |
| 5 | 4 | 4 | 3 | 3.67 | 0.57 | ดีมาก |

จากตารางที่ 21 สรุปผลการประเมินการออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) พบว่า สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารทั้ง 5 คนออกแบบ ได้คะแนนเฉลี่ย 3.33 และ 3.67 ถือว่าสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารทั้ง 5 คนออกแบบ มีระดับความเหมาะสมดี และดีมาก

ตอนที่ 5 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ศึกษารายละเอียดของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยสรุปจากแบบประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารได้ ดังนี้คือ

1.1 รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนี้ มีรายละเอียดของขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยที่ครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร สามารถนำไปใช้ในการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารของตนเองได้

1.2 รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนี้ ผ่านการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร รวมทั้งได้ผ่านการทดลองใช้แล้ว ทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่ารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนี้เมื่อครูผู้สอนวิชาทหารนำไปใช้จริงจะสามารถออกแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่มีประสิทธิภาพได้

1.3 รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนี้ หลังการทดลองใช้พบว่า ได้ผลตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนั้นคือ ผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหารสามารถออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) โดยศึกษาจากคู่มือซึ่งได้มาจากการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.4 ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.4$)

บทที่ 5

การนำเสนอรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยนำผลการศึกษาความคิดเห็นของครูทหารและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มาสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผลการสร้างรูปแบบการออกแบบฯ มีดังนี้

รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารก่อนการนำไปออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บประกอบด้วย

ผลจากการศึกษาวรรณกรรม เอกสาร และการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการศึกษาความคิดเห็นของครูทหารและผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยสรุปแนวคิดเพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียดของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
2. องค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
3. หลักการที่ใช้ในการสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

1.1 เพื่อเป็นเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

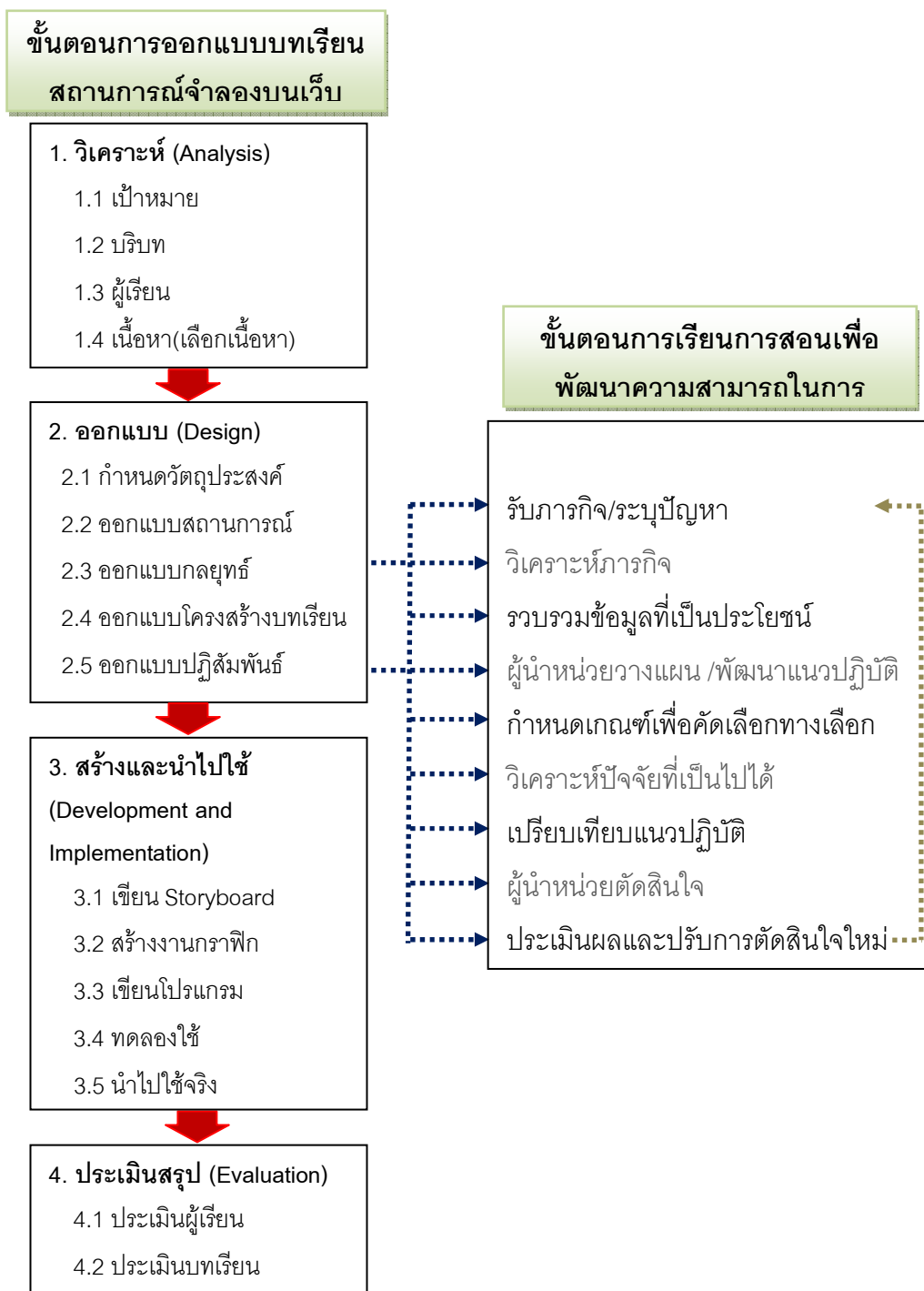
1.2 เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้สอนวิชาทหารในการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

2. องค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

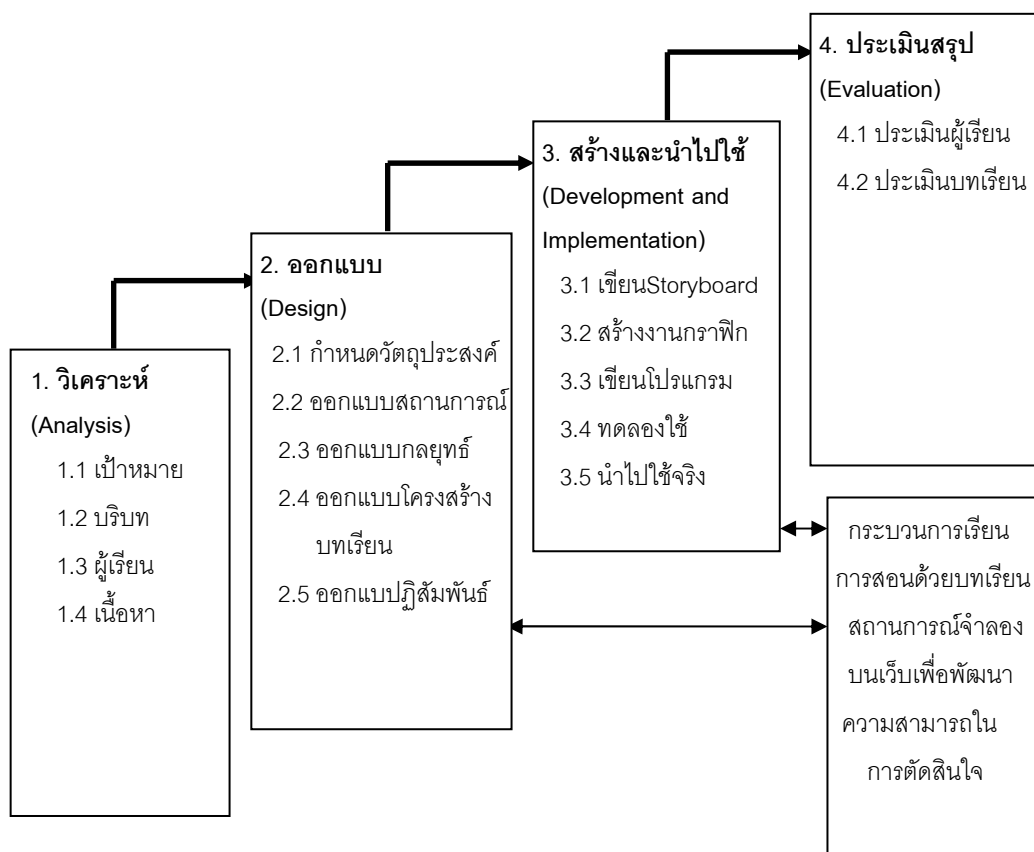


ภาพที่ 15 รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ภาพที่ 16 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร



ภาพที่ 17 สรุปขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร



กระบวนการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ประกอบด้วยกระบวนการ 9 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้ คือ

1. รับภารกิจ/ระบุปัญหา : เป็นขั้นตอนที่บทเรียนนำเสนอรายละเอียดของสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนทราบ ผู้เรียนจะได้ทราบว่า จะต้องตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องใด โดยอาศัยรายละเอียดจากสถานการณ์ที่ได้รับนั้นเพื่อใช้ในการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป
2. วิเคราะห์ภารกิจ : เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนต้องวิเคราะห์จากสถานการณ์ที่ได้รับว่าตนเองและสมาชิกเกิดปัญหาใดขึ้น สาเหตุของปัญหาในสถานการณ์นั้นคืออะไร สิ่งที่ตนเองและสมาชิกในกลุ่มต้องเผชิญคืออะไร เพื่อใช้ในการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป
3. รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ : เป็นการให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ที่นำมาใช้เป็นข้อมูลที่ช่วยตัดสินใจในการเผชิญหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้นๆของกลุ่ม ในการตัดสินใจทุกครั้ง โดยแหล่งข้อมูลนี้ผู้เรียนจะต้องปรึกษาร่วมกันในกลุ่มหรือค้นหาข้อมูลต่างๆจาก

แหล่งทรัพยากรบนเว็บที่ผู้สอนกำหนดให้เพื่อให้ได้ข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหามาจากสถานการณ์จำลองให้ผ่านพ้นไปได้

4. ผู้นำหน่วยวางแผน/พัฒนาแนวปฏิบัติ : เป็นขั้นที่ผู้นำหน่วยนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากขั้นตอนที่ 3 มาวางแผนเพื่อตัดสินใจในสถานการณ์ที่ตนเผชิญอยู่ โดยวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นทางการเป็นลำดับขั้น และต้องมีการวางแผนการปฏิบัติงานมากกว่า 1 ทางเลือก เพื่อนำไปวิเคราะห์หาทางเลือกในการตัดสินใจแก้ไขสถานการณ์ที่ดีที่สุด

5. กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือก : ผู้นำหน่วยใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลและเงื่อนไขจากสถานการณ์จำลองที่ได้รับ มากำหนดเกณฑ์ที่จะใช้เลือกแนวปฏิบัติที่ผู้นำหน่วยวิเคราะห์ได้ทั้งหมด เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดเพื่อส่งการให้ผู้ได้บังคับบัญชาปฏิบัติ

6. วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ : เป็นขั้นที่ผู้นำหน่วยนำแผนการปฏิบัติงานในขั้นที่ 4 และ 5 มาวิเคราะห์ว่าแผนปฏิบัติงานแผนใดที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติมากที่สุด รวมทั้งเป็นแผนการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์กับหน่วยของตนมากที่สุด

7. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ : เป็นขั้นตอนที่ผู้นำหน่วยใช้ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ในขั้นตอนที่ 6 มาศึกษาเพื่อเปรียบเทียบว่าแนวปฏิบัติใดที่จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยของตนมากที่สุด

8. ผู้นำหน่วยตัดสินใจ : เป็นขั้นที่ผู้นำหน่วยตัดสินใจเลือกแนวปฏิบัติที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นที่ 7 มาใช้ปฏิบัติจริงในสถานการณ์นั้นๆ โดยกระจายคำสั่งสู่ผู้ได้บังคับบัญชา

9. ประเมินผลและปรับการกระทำใหม่ : หลังจากที่ผู้นำหน่วยตัดสินใจเลือกแนวปฏิบัติเพื่อแก้ไขสถานการณ์ที่ต้องเผชิญแล้ว ผู้นำหน่วยและผู้ได้บังคับบัญชาร่วมกันประเมินผลทั้งผลดีและผลเสียของการปฏิบัติ หากการตัดสินใจเกิดผลเสียมากกว่าผลดี ให้ปรับแก้การตัดสินใจใหม่

ขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยของ(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนเตรียมทหาร ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก 16 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

| | | | |
|--|------------|---|-------------|
| 1. วิเคราะห์ (Analysis) | ประกอบด้วย | 4 | ขั้นตอนย่อย |
| 2. ออกแบบ (Design) | ประกอบด้วย | 5 | ขั้นตอนย่อย |
| 3. สร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation) | ประกอบด้วย | 5 | ขั้นตอนย่อย |
| 5. ประเมินสรุป (Evaluation) | ประกอบด้วย | 2 | ขั้นตอนย่อย |

ตารางที่ 22 ขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

| ขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร |
|--|
| <p>ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)</p> <p>1.1 เป้าหมาย วิเคราะห์จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของบทเรียน</p> <p>1.2 บริบท พิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่ ประเมินความสามารถของซอฟต์แวร์</p> <p>1.3 ผู้เรียน หรือผู้สวมบทบาท ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้แสดงบทบาทต่างๆตามที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จำลอง</p> <p>1.4 เนื้อหา การเลือกเนื้อหาให้สอดคล้องกับการนำมาสร้างเป็นบทเรียนบนเว็บ</p> |
| ↓ |
| <p>ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)</p> <p>2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ นำเป้าหมายของการสร้างบทเรียนบนเว็บมาเขียนเป็นวัตถุประสงค์</p> <p>2.2 ออกแบบสถานการณ์ รวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาทำการเขียนเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อที่วางแผนไว้ ปรับเนื้อหา จัดลำดับเนื้อหา และกำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษา</p> <p>2.3 ออกแบบกลยุทธ์ การศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด โดยกลยุทธ์ควรเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุก</p> <p>2.4 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน การวางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา กำหนดแผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน (Lesson Flow) ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน การออกแบบโครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบต่างๆ</p> <p>2.5 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ ออกแบบการใช้งานให้เข้าใจง่าย พิจารณาว่าผู้เรียนมีเวลาเพียงพอที่จะศึกษาได้จนครบบทเรียน มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจหรืออยากเรียนและมีการเตือนความจำเป็นระยะ รวมทั้งมีการให้ผลย้อนกลับทันที</p> |
| ↓ |
| <p>ขั้นที่ 3 การสร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation)</p> <p>3.1 เขียน Storyboard แสดงรายละเอียดที่จะมีอยู่ในทุกหน้าจอหรือทุกเว็บเพจ</p> <p>3.2 สร้างงานกราฟิก เตรียมสื่อและกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอในการนำเสนอเนื้อหาตามที่ได้ออกแบบไว้ในสตอรี่บอร์ด (Storyboard)</p> <p>3.3 เขียนโปรแกรม สร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บตามที่ได้ออกแบบไว้</p> <p>3.4 ทดลองใช้ ทดลองใช้งานบทเรียนเบื้องต้นเพื่อประเมินผลบทเรียนและนำบทเรียนมาปรับปรุง</p> <p>3.5 นำไปใช้จริง นำบทเรียนไปใช้หลังจากดำเนินการแก้ไขบทเรียนตามเหมาะสมแล้ว</p> |
| ↓ |
| <p>ขั้นที่ 4 การประเมินสรุป (Evaluation)</p> <p>4.1 การประเมินผลบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร</p> <p>4.2 การประเมินความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร</p> |

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)

เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ในขั้นของการวิเคราะห์นี้ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์องค์ประกอบ 4 ด้าน คือ เป้าหมาย บริบท ผู้เรียน และเนื้อหา

ผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่ จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของบทเรียน ความพร้อมของทรัพยากร ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน สถานการณ์จำลองที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การวิเคราะห์เป้าหมาย

ในการวิเคราะห์เป้าหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ มีหลักในการวิเคราะห์ดังนี้คือ

1.1.1 วิเคราะห์ว่าบทเรียนที่จะสร้างมีเป้าหมายอะไร จากนั้นตั้งปัญหาและกำหนดขอบเขตก่อนการสร้างสถานการณ์จำลอง ในที่นี้ตัวบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารก่อนที่จะต้องเผชิญกับสถานการณ์จริง

ประเภทของสถานการณ์จำลองที่ควรนำมาใช้เพื่อพัฒนาให้เกิดกับนักเรียนเตรียมทหารที่เหมาะสมที่สุดคือ สถานการณ์เชิงเหตุการณ์ ใช้กับการออกแบบสถานการณ์จำลองที่มีลักษณะเป็นสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรมมนุษย์เมื่ออยู่ในเหตุการณ์ต่างๆ เน้นการหาเหตุผลหรือการสวมบทบาทที่แตกต่างกัน เช่น โปรแกรมการทดลองงานเพื่อรวบรวมข้อมูล โปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเล่นบทเป็นทหารแล้วถูกจับตัวไปโดยผู้เรียนต้องหาทางเล็ดลอดหลบหนีจากการถูกจับ เป็นต้น

1.1.2 ผู้เรียนคือนักเรียนเตรียมทหาร 3 เหล่าทัพ คือ ทหารบก ทหารเรือ และทหารอากาศ

1.2 การวิเคราะห์บริบท

ในการวิเคราะห์บริบทเพื่อพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ มีหลักในการวิเคราะห์ดังนี้คือ

- 1.2.1 ผู้สอนต้องพิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่
- 1.2.2 ผู้สอนต้องประเมินความสามารถของซอฟต์แวร์ว่าสามารถนำมาเชื่อมโยงหรือ สนับสนุนตัวบทเรียนที่ผู้สอนออกแบบหรือไม่
- 1.2.3 ผู้สอนต้องพิจารณาถึงทรัพยากรที่มีอยู่ว่ามีความเพียงพอหรือไม่

1.2.4 ผู้สอนต้องสำรวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้ กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและสิ่งที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์

1.3 การวิเคราะห์ผู้เรียน หรือผู้สวมบทบาท ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้แสดงบทบาทต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จำลอง

ในการวิเคราะห์ผู้เรียนที่จะเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจนั้น ผู้เรียนควรมีลักษณะดังนี้คือ

1.3.1 กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายคือ ผู้เรียนที่เรียนอยู่ในชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป เนื่องจากเป็นผู้เรียนที่ผ่านการเป็นนักเรียนใหม่ ผ่านการขัดเกลาจากความเป็นพลเรือนให้มีความเป็นทหารจากการเรียนในชั้นปีที่ 1 มาแล้ว ทำให้เมื่อได้เรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ผู้เรียนจะมีลักษณะความคิดและการตัดสินใจที่เป็นทหาร

1.3.2 กลุ่มผู้เรียนต้องมีพื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาทหาร-ตำรวจ(Military) วิชาทหารฝึก (Military Training) วิชากิจกรรมทางทหาร (Military Activity) และวิชาการอบรม (Lecture) เพื่อนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ

1.3.3 ผู้สอนต้องวิเคราะห์ผู้เรียนว่ามีความรู้พื้นฐานหรือทักษะที่จำเป็นต้องรู้ก่อนการเรียนด้วยบทเรียนนั้นๆ ทักษะทางทหารที่ผู้เรียนควรจะต้องมีก่อนที่จะเรียนด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจคือ ทักษะการใช้แผนที่-เข็มทิศ ทักษะการใช้อาวุธ ทักษะทางยุทธวิธี ทักษะการพราง ทักษะการดำรงชีพ ทักษะการอยู่รอดในสนามรบ และทักษะการเคลื่อนที่เป็นรายบุคคล

1.3.4 การเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์โดยกำหนดให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่มย่อยประมาณ 3 – 5 คน และมีการกำหนดบทบาทให้ผู้เรียนตามสถานการณ์จำลองที่ผู้สอนได้ออกแบบ

1.4 การวิเคราะห์เนื้อหา

ในการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนั้น มีหลักในการวิเคราะห์ดังนี้คือ

1.4.1 ผู้สอนต้องทำการเลือกหัวข้อเนื้อหาจากรายวิชาที่ต้องการสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ โดยผู้สอนต้องเลือกเนื้อหาที่สอดคล้องและสามารถนำมาใช้กับการสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ซึ่งวิชาที่เหมาะสมนำมาสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลอง

บนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารคือวิชาที่มีลักษณะเป็นเนื้อหาในช่วงแรกและต้องนำความรู้มาใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

1.4.2 วิเคราะห์ว่าผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไรบ้างหรือผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างหลังจากเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองนี้จบแล้ว

1.4.3 ผู้สอนต้องศึกษาและสำรวจจุดประสงค์ว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง โดยผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์กว้างๆทั่วไปไว้ก่อนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและเป็นแนวทางในการเขียนวัตถุประสงค์การเรียนรู้แบบละเอียดอีกครั้งในขั้นการออกแบบ(Design)

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นออกแบบ (Design)

เป็นขั้นตอนที่จะนำไปสู่การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยอาศัยแนวทางตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในขั้นตอนที่ 1 ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่จะนำไปสู่ขั้นการสร้างและนำไปใช้และขั้นการประเมินสรุปผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ขั้นออกแบบ (Design) ได้แก่ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาเพื่อนำมาสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจโดยการรวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาทำการเขียนเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อที่วางแผนไว้ ระยะเวลาและตารางการศึกษาในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ กลยุทธ์การศึกษา โครงสร้างการพัฒนาบทเรียน แผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน (Lesson Flow) ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน โครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบต่างๆ ปฏิสัมพันธ์ และการให้ผลย้อนกลับ

โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ ผู้สอนนำเป้าหมายของการสร้างบทเรียนบนเว็บที่วิเคราะห์ไว้ในขั้นตอนที่ 1.1 นำมาเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมอะไรบ้างเมื่อเรียนจากสถานการณ์จำลองจบแล้ว โดยวัตถุประสงค์เน้นให้ผู้เรียนทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้หลังจากที่เรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้

การระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้สอนวิเคราะห์วัตถุประสงค์ด้วยวิธีการใช้หลักสูตรวิชาทหารโรงเรียนเตรียมทหารเป็นตัวตั้ง แต่นำมาปรับโดยใช้ประสบการณ์การสอนของคุณครูสอนวิชาทหารที่ผ่านมา ผนวกกับการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาสถานการณ์ทางทหารที่ต้องใช้การตัดสินใจ

2.2 ออกแบบสถานการณ์ ในขั้นตอนนี้กำหนดเนื้อหาที่มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 รวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาทำการเขียนเรียบเรียงใหม่ตาม

หัวข้อที่วางแผนไว้ จากนั้นจึงเลือกโดยพิจารณาเลือกสถานการณ์ที่เป็นจริงและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และปรับสถานการณ์ให้เหมาะกับการนำมาเป็นสถานการณ์จำลอง โดยผู้สอนต้องปรับหรือดัดแปลงรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาให้มีความแตกต่างจากบทเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ ให้เหมาะกับการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองบนเว็บ โดยคำนึงถึงการเลือกใช้คุณลักษณะที่โดดเด่นของเว็บให้เป็นประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้สื่อมัลติมีเดีย การเชื่อมโยง และการสื่อสารออนไลน์ โดยสถานการณ์นั้นต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาการตัดสินใจ และก่อให้เกิดการเรียนรู้ในความสามารถที่ต้องการมากที่สุด ทั้งนี้ผู้สอนอาจสร้างสถานการณ์ขึ้นเองหรือเลือกสถานการณ์จำลองที่มีผู้สร้างไว้แล้ว ซึ่งสถานการณ์จำลองทางหรรที่นำมาให้นักเรียนเตรียมทบทวนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ควรสร้างโดยนำมาจากสถานการณ์จริงแต่ใช้ตัวละครสมมติ

องค์ประกอบของสถานการณ์จำลองควรเป็นการจำลองจากสถานการณ์จริงโดยนำมาให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ในรูปแบบที่ง่ายและเรียนรู้ได้ในทุกที่ทุกเวลา ซึ่งลักษณะของสถานการณ์จำลองที่ผู้เรียนออกแบบจะต้องมีขั้นตอนดังนี้คือ

1) ผู้สอนพิจารณาว่าสถานการณ์จำลองจะต้องเหมือนกับสถานการณ์จริงเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยบรรจุความคิดรวบยอดที่จะสอนและทักษะการแก้ปัญหาไปในสถานการณ์จำลองนั้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงและนำความสามารถในการตัดสินใจมาใช้ได้จริง

2) ผู้สอนพิจารณาว่าสถานการณ์จำลองต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามหน่วยการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองนั้นๆ

3) เนื้อหาที่นำมาสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทบทวน จะต้องเป็นเนื้อหาในรายวิชาที่มีลักษณะเป็นหลักการในช่วงแรกและผู้เรียนต้องนำหลักการเหล่านั้นไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง เช่น วิทยาศาสตร์ วิชากการสงครามพิเศษ เป็นต้น

4) บทเรียนสถานการณ์จำลอง ผู้สอนจะต้องออกแบบจากสถานการณ์จำลองที่ง่ายไปสู่สถานการณ์จำลองที่ซับซ้อน โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกการตัดสินใจจากสถานการณ์ที่ง่ายจนเกิดความคุ้นชินและชำนาญ ซึ่งพิจารณาจากความผิดพลาดในการตัดสินใจ หากผู้เรียนมีการตัดสินใจที่ถูกต้องก็ให้เพิ่มความซับซ้อนของสถานการณ์ขึ้นเรื่อยๆ จนถึงสถานการณ์จำลองที่ซับซ้อนมากที่สุดของบทเรียน

5) จุดเน้นของการจัดให้เกิดกระบวนการตัดสินใจทางทหรานั้นจะต้องจัดสถานการณ์จำลองให้เกิดสภาวะที่เหมือนจริง โดยมีลักษณะสำคัญดังนี้คือ 1. เป็นสถานการณ์ที่ย้ำแ่ 2. เป็นสภาพการณ์ที่คลุมเครือ 3. สถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจนั้นมีการดำเนินต่อไปและมีผลสะท้อนกลับ 4. อยู่ในสภาวะที่มีความเครียดสูง 5. ต้องมีการตัดสินใจภายในเวลาจำกัด

ในการใช้บทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจนั้น ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ระยะเวลาและความต่อเนื่องของเวลาในการเข้าสู่บทเรียนสถานการณ์จำลองตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน และควรกำหนดเวลาในการให้ผู้เรียนได้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองให้เพียงพอต่อการให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ และมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความสามารถของผู้เรียนโดยลำดับเหตุการณ์ของสถานการณ์จำลองมีลำดับขั้นตอนครอบคลุมการพัฒนาความคิดตามกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา (Cognitive domain) มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ (Anderson and Krathwohl, 2001)

ตารางที่ 23 กระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา (Cognitive domain)

| กระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา(cognitive domain) | | |
|---|--|--|
| ขั้นของการเรียนรู้ | ความหมาย | ตัวอย่างลักษณะคำกริยาที่บอกว่าเกิดกระบวนการเรียนรู้ |
| 1. จำ (Remember) | | |
| 1.1 ระลึก (Recognizing) | ดึงความรู้ที่มีจากความจำระยะยาวออกมาได้ | บอก บรรยาย ระบุ เขียน แสดง สะกด จับคู่ เลือ |
| 1.2 จำ (Recalling) | ดึงความรู้ที่เกี่ยวข้องเื่องมาจากความจำระยะยาว | |
| 2. เข้าใจ (Understand) | | |
| 2.1 ตีความ (Interpreting) | การให้ความหมายจากอีกมุมมองหนึ่ง | แปลความ แสดงตัวอย่างเปรียบเทียบ หาความแตกต่าง อธิบาย เทียบเคียง สานิต สรุป แปลความ จัดกลุ่ม เลือ |
| 2.2 อธิบายยกตัวอย่าง (Exemplifying) | หาตัวอย่างที่มีความเฉพาะที่จะอธิบายแนวคิดหรือหลักการ | |
| 2.3 จำแนก (Classifying) | ตัดสินใจว่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นส่วนของกลุ่ม | |
| 2.4 สรุปความ (Summarizing) | การเก็บประเด็นใจความสำคัญ | |

| กระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา(cognitive domain) | | |
|---|--|---|
| ขั้นของการเรียนรู้ | ความหมาย | ตัวอย่างลักษณะคำกริยาที่บอกว่าเกิดกระบวนการเรียนรู้ |
| 2.5 สรุปอ้างอิง (Inferring) | การสร้างข้อสรุปที่เป็นหลักตรรกะ | |
| 2.6 เปรียบเทียบ (Comparing) | หาข้อแตกต่างระหว่างสองสิ่ง | |
| 2.7 อธิบาย (Explaining) | การอธิบายเชิงเหตุและผล | |
| 3. ประยุกต์ใช้ (Apply) | | |
| 3.1 กระทำ (Executing) | นำวิธีการไปใช้กับลักษณะงานที่คุ้นเคย | ใช้ ดัดแปลง |
| 3.2 นำไปใช้ (Implementing) | นำวิธีการไปใช้กับลักษณะงานที่ไม่คุ้นเคยหรือตรงกับวิธีการมากนัก | |
| 4. วิเคราะห์ (Analyze) | | |
| 4.1 จำแนกความต่าง (Differentiating) | แบ่งแยกความแตกต่างออกจากกัน | วิเคราะห์ เปรียบเทียบ หาความแตกต่าง ระบุ |
| 4.2 จัดกลุ่ม (Organizing) | ระบุโครงสร้างของกลุ่มที่มีความเหมือนกันได้ | |
| 4.3 ลักษณะเฉพาะ (Attributing) | ระบุลักษณะเฉพาะที่ปรากฏ | |
| 5. ประเมิน (Evaluate) | | |
| 5.1 ตรวจสอบ (Checking) | ทดสอบกระบวนการหรือสิ่งนั้นๆ | เลือก ตัดสิน ประเมิน |
| 5.2 ตัดสิน (Critiquing) | ตัดสินค่าโดยพิจารณาจากความเหมาะสม | |
| 6. สร้างสรรค์ (Create) | | |
| 6.1 สร้างความเป็นไปได้ (Generating) | เสนอแนวทางที่เป็นไปได้ | เสนอ ออกแบบ สร้างสรรค์ จัดทำ ประดิษฐ์ |
| 6.2 วางแผน (Planning) | กำหนดวิธีการทำงานเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ | |
| 6.3 ผลิตงาน (Producing) | ประดิษฐ์/ผลิตงาน | |

ทั้งนี้ การตัดสินใจเป็นกระบวนการคิดที่ไล่ลำดับตั้งแต่ขั้นที่ 1 – 5 ผู้สอนต้องออกแบบให้สถานการณ์ครอบคลุมลำดับความคิดเพื่อนำผู้เรียนให้ไปถึงกระบวนการคิดขั้นที่ 5

ผู้สอนต้องออกแบบชุดสถานการณ์จำลอง ให้เท่ากับจำนวนของผู้เรียนในกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนที่สลับขึ้นมาเป็นผู้นำหน่วยได้ฝึกการตัดสินใจครบทุกคน เช่น จำนวนสมาชิกในกลุ่มมี 4 คน สถานการณ์จำลองก็ต้องมี 4 ชุด ในแต่ละชุดต้องมีจำนวนสถานการณ์จำลองเท่ากัน และครอบคลุมลำดับขั้นของกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญาขั้นที่ 1 – 5 โดยแบ่งสัดส่วนให้สถานการณ์ย่อยที่ฝึกลำดับขั้นกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญาในสัดส่วนดังนี้คือ ลำดับขั้นกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญาขั้นที่ 1 และ 2 มีสัดส่วนน้อยที่สุด กระบวนการเรียนรู้ทางปัญญาขั้นที่ 3 และ 4 มีสัดส่วนรองลงมา และกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญาขั้นที่ 5 มีสัดส่วนมากที่สุด

หลังจากผู้สอนได้เนื้อหาและสถานการณ์ที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว จึงนำมาจัดลำดับให้เหมาะสม โดยลำดับขั้นเหตุการณ์และปัญหาในสถานการณ์จำลอง ผู้สอนต้องลำดับเหตุการณ์ เวลา และปัญหาจากสถานการณ์จำลองที่ได้ออกแบบไว้ ในการนำเสนอสถานการณ์นั้นๆ ผู้สอนจะต้องเสนอให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน โดยเริ่มด้วยการบอกเหตุผล วัตถุประสงค์ ภาพรวมของสถานการณ์จำลองทั้งหมด แล้วจึงให้ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็น เช่น บทบาท กติกา พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามเพื่อความเข้าใจ

2.2.2 การกำหนดบทบาทผู้เรียน

หลังจากได้เนื้อหาแล้ว สอนจึงกำหนดบทบาทผู้เรียน ผู้เรียนทุกคนควรได้รับบทบาทในการแสดงซึ่งผู้สอนอาจเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกบทบาทเอง หรือผู้สอนอาจเป็นผู้กำหนดบทบาทให้ผู้เรียนได้ตามความเหมาะสม ซึ่งบางครั้งผู้เรียนบางคนอาจจะได้รับบทบาทที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริงของตน แต่บางคนอาจจะได้รับบทบาทที่ไม่ตรงกับบุคลิกภาพหรือแตกต่างจากชีวิตจริง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แนวคิดใหม่ๆ ขึ้นมาได้ ในที่นี้บทบาทของผู้เรียนจะมีอยู่ 2 บทบาทด้วยกัน นั่นคือ ผู้นำหน่วย (Leader) และผู้ใต้บังคับบัญชา (Members) ผู้เรียนจัดลำดับสมาชิกในกลุ่มเพื่อจัดลำดับการสวมบทบาทเป็นผู้นำ โดยผู้เรียนทุกคนจะต้องได้เป็นผู้นำหน่วยสลับกับการเป็นผู้ใต้บังคับบัญชา

2.2.3 การกำหนดกติกา

ต่อจากขั้นตอนของการกำหนดบทบาท ผู้สอนจึงกำหนดกติกา โดยปกติ สถานการณ์จำลองส่วนใหญ่จะมีความซับซ้อนพอสมควร การนำเสนอสถานการณ์จำลองนั้น กติกาต่างๆ มีความจำเป็นที่ผู้สอนต้องมีการเตรียมการอย่างดี ผู้สอนต้องจัดเตรียมข้อมูลทุกอย่างไว้ให้พร้อมสำหรับผู้เรียนเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง การ

สร้างกฎเกณฑ์นั้นผู้ออกแบบต้องกำหนดเงื่อนไขการเรียนรู้และขั้นตอนการเรียนรู้หรือการแสดง ตามลำดับเหตุการณ์ โดยต้องกำหนดให้ชัดเจนเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในระหว่างเรียนใน บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บได้

กฎเกณฑ์และกติกาที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จำลอง ถือเป็นกำกวมจำกัดและการ กำกับการแสดงของผู้เรียนที่เรียนในสถานการณ์จำลองที่ผู้สอนออกแบบ โดยมีขั้นตอนในการ วิเคราะห์ดังนี้คือ

1) การกำหนดกฎเกณฑ์ต้องทำให้ชัดเจนว่าผู้เรียนมีบทบาทอะไร มี เป้าหมายอะไร ก่อนที่ผู้เรียนจะเริ่มเข้าสู่สถานการณ์จำลองที่ผู้สอนกำหนด

2) กฎเกณฑ์และกติกาที่กำหนดในสถานการณ์จำลอง ต้องจัดลำดับ เหตุการณ์และกำหนดเวลาหรือขั้นตอนของการเข้าร่วมสถานการณ์จำลอง และต้องกำหนดว่าใน สถานการณ์จำลองนั้นผู้เรียนจะสามารถทำหรือไม่ทำอะไรได้บ้าง กฎที่กำหนดขึ้นในสถานการณ์ จำลองจะต้องสะท้อนให้ผู้เรียนเห็นและเชื่อมโยงไปยังสถานการณ์จริงได้

2.2.4 กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษา

หลังจากการออกแบบเนื้อหา กำหนดบทบาท และกำหนดกติกาที่จะนำมาสร้าง เป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บแล้ว ผู้สอนจึงนำรายละเอียดต่างๆดังกล่าวมากำหนด ระยะเวลาและตารางการศึกษา ในการใช้บทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการ ตัดสินใจนั้น ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ระยะเวลาและความต่อเนื่องของเวลาในการเข้าสู่บทเรียน สถานการณ์จำลองตั้งแต่ต้นจนจบสถานการณ์จำลอง และควรกำหนดเวลาในการให้ผู้เรียนได้ เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองให้เพียงพอต่อการที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการ ตัดสินใจ และมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความสามารถของผู้เรียน โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้คือ

1) ในการใช้บทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการ ตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารนั้น ผู้สอนจะต้องพิจารณาโดยศึกษาจากหลักสูตรของวิชา โดย จำนวนคาบการเรียนในรายวิชาทหาร ที่เป็นเนื้อหาในลักษณะให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและได้พัฒนา ความสามารถในการตัดสินใจนั้น ใน 1 ภาคการศึกษา ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนเพื่อ พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารใช้เวลาประมาณ 12 – 20 คาบเรียน หรือใช้เวลาประมาณ 6 – 10 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมขั้นตอนของการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน และการให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

2) ผู้สอนต้องแบ่งระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 2 ระยะ นั่นคือ ระยะที่ 1 คือการทบทวนความรู้ โดยใช้ระยะเวลาประมาณ

1 คาบเรียนหรือใช้เวลาประมาณไม่เกิน 30 นาที ทั้งนี้ระยะเวลาขึ้นอยู่กับเนื้อหาและความยากง่ายของเนื้อหาซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อความตั้งใจของผู้เรียน และก่อนให้ผู้เรียนเริ่มเรียนจริงจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ผู้สอนต้องจัดให้ผู้เรียนทดลองเรียนก่อน โดยให้ผู้เรียนทดลองเรียนและศึกษาจากคู่มือด้วยตนเองก่อน 1 คาบเรียน จากนั้นผู้สอนจึงอธิบายเพิ่มเติมเพื่อความเข้าใจที่ตรงกันและเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เวลา 30 – 50 นาที

ระยะที่ 2 คือ การให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ผู้สอนออกแบบเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ โดยการสอนด้วยสถานการณ์จำลองแต่ละสถานการณ์ย่อยที่พัฒนาระบบการเรียนรู้ทางปัญญาด้านการประเมิน (ขั้นการตัดสินใจ) โดยปกติผู้สอนควรใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ประมาณ 1 - 2 คาบเรียนแล้วแต่ความซับซ้อนของสถานการณ์ ส่วนสถานการณ์ที่พัฒนาระบบการเรียนรู้ทางปัญญาในด้านที่เป็นการคิดขั้นต่ำกว่าขั้นการประเมิน (ขั้นการตัดสินใจ) ใช้เวลาต่ำกว่า 2 คาบเรียนได้

2.3 ออกแบบกลยุทธ์ ผู้สอนศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด โดยกลยุทธ์ควรเป็นการสนับสนุนการเรียนเชิงรุก ในที่นี้ผู้สอนต้องนำกระบวนการตัดสินใจ 9 ขั้นได้แก่

- 1) รับภารกิจ/ระบุปัญหา
- 2) วิเคราะห์ภารกิจ
- 3) รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์
- 4) นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติ
- 5) กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด
- 6) วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้
- 7) เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ
- 8) ผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจ
- 9) ประเมินผลและนำมาแก้ไขปรับปรุง

กระบวนการตัดสินใจทั้ง 9 ขั้นนี้ ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ด้วยเนื่องจากผลจากการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนี้จะเป็นการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

กลยุทธ์ที่จะนำมาใช้ในการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรเป็นการสนับสนุนการเรียนเชิงรุก การเรียนการสอนบนเว็บต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนนำสารสนเทศใหม่ๆ มาใช้

งานซึ่งมีหลายวิธีการ อาทิ การสอนและให้ผลป้อนกลับ, การประยุกต์ใช้ความรู้, การประเมินตนเองและการสะท้อนความคิด เป็นต้น

รายละเอียดการกำหนดกลยุทธ์ในแต่ละด้าน มีดังนี้ คือ

2.3.1 การทบทวนความรู้เดิม ก่อนที่จะให้ผู้เรียนเรียนด้วยสถานการณ์จำลองนั้น ผู้สอนควรมีการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยสถานการณ์จำลองด้วยวิธีให้ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนก่อนให้สถานการณ์ใหม่ ซึ่งควรทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนโดยนำเสนอผ่านตัวบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ โดยระยะเวลาที่ใช้ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนจากสถานการณ์จำลองนั้นควรใช้ระยะเวลาประมาณ 1 คาบเรียน

2.3.2 การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน ในการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองทางทหาร ควรใช้วิธีการนำเสนอกรณีความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน, กรณีที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบัน, กรณีที่ผู้เรียนต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ และกรณีที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน

2.3.3 การออกแบบสถานการณ์จำลอง ในการออกแบบกลยุทธ์การสอนด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ควรออกแบบกลยุทธ์การสอนโดยยกตัวอย่างประกอบกรณีศึกษา, สอนกฎและหลักการเพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมโยงไปประยุกต์ใช้, สอนข้อเท็จจริงให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรง, สอนโดยเน้นให้ผู้เรียนเห็นความต่อเนื่องเป็นขั้นตอน และเน้นให้ผู้เรียนมีการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน

การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรจัดให้ผู้เรียนได้สลับบทบาท โดยควรจัดให้มีการสลับบทบาท โดยควรจัดให้มีการสลับบทบาทเมื่อจบแต่ละสถานการณ์ย่อย กล่าวคือมี Leader of the group และ Member of group ทุกคนเป็นได้ทั้งผู้นำ (Leader) และผู้ตาม (Members) ทุกคนเมื่อถูกกำหนดบทบาทต้องรู้หน้าที่และสิทธิของตน ทุกคนทำงานร่วมกันได้ ยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เนื่องจากเพื่อเป็นการทดสอบผู้เรียนในทุกบทบาท ทุกสถานการณ์ โดยการให้ผู้เรียนได้ทดลองเรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรให้ผู้เรียนทดลองใช้ด้วยตนเองโดยศึกษาจากคู่มือก่อน จากนั้นผู้สอนอธิบายพร้อมสาธิตและให้ผู้เรียนทดลองใช้ในห้องเรียนอีกครั้ง

ทั้งนี้การใช้สถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ เป็นกระบวนการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ดังนั้นผู้เรียนจะต้องมีพื้นที่ในการสะท้อนความคิด อภิปรายกลุ่ม มีที่ปรึกษาที่อยู่ระบบ และผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมและคุณภาพของการตัดสินใจของ

นักเรียนเตรียมทหาร สถานการณ์ที่ใช้ควรเป็นสถานการณ์ที่ถ่ายโยงกระบวนการคิดไปสู่ชีวิตจริงได้ นอกจากนี้สถานการณ์จำลองควรออกแบบให้นักเรียนเล็งเห็นถึงความสำคัญต่อการนำไปใช้และประโยชน์หรือโทษที่อาจเกิดขึ้นจากสิ่งเหล่านี้ เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและตั้งใจที่จะเรียนรู้

2.4 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน การวางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา กำหนดแผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน (Lesson Flow) ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน การออกแบบโครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบต่างๆ การกำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้างซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น จำนวนหน้า และการเชื่อมโยงเป็นต้น

การออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพผู้สอนต้องวางโครงสร้างและจัดเรียงลำดับข้อมูล รวมทั้งกำหนดสารบัญ เครื่องมือ การเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Aids) โครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบ ผู้สอนเลือกโครงสร้างของเว็บไซต์จาก 3 ลักษณะคือ

- 1) โครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear) เป็นการกำหนดเส้นทางการเรียนเส้นทางเดียวให้แก่ผู้เรียน คือ เริ่มจากหน้าแรกไปสู่หน้าต่อไป
- 2) โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical) ซึ่งจะแบ่งระดับความสำคัญของข้อมูลดล้นกันลงมาเป็นชั้นๆ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาตามลำดับ
- 3) โครงสร้างแบบแตกกิ่ง (Branching) โครงสร้างลักษณะนี้จะมีเส้นทางที่แตกต่างกันในการเข้าสู่เนื้อหาแต่ละส่วน โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่าโครงสร้างใดจะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีที่สุด

การออกแบบโครงสร้างบทเรียน มีหลักการดังนี้ คือ

2.4.1 การออกแบบโครงสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในส่วนของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ควรบอกวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบในลักษณะบอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียว และบอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดที่ละเอียดสลับกับการนำเสนอสถานการณ์ โดยบอกวัตถุประสงค์หลักในตอนแรกและบอกวัตถุประสงค์ย่อยสลับกับสถานการณ์จำลอง แต่ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องระบุไว้ทุกหน้าของบทเรียน

2.4.2 การออกแบบโครงสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในส่วนของกา
แจ้งกฎกติกา ควรแจ้งในลักษณะแจ้งก่อนเข้าสู่บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและแจ้งซ้ำทุกครั้งที่เข้าสู่สถานการณ์ย่อย

2.4.3 การออกแบบโครงสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในส่วนของกา

แจ้งบทบาทผู้เรียน ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรแจ้งในลักษณะแจ้งก่อนเข้าสู่
บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและแจ้งซ้ำทุกครั้งที่เข้าสู่สถานการณ์ย่อย

2.5 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ ในขั้นตอนการออกแบบปฏิสัมพันธ์นี้ ผู้สอนต้องออกแบบการ
ใช้งานให้เข้าใจง่าย อำนวยความสะดวก มีความเหมาะสมกับบทเรียน มีการกระตุ้นให้ผู้เรียน
สนใจหรืออยากเรียนและมีการเตือนความจำเป็นระยะ รวมทั้งมีการให้ผลย้อนกลับทันที โดย
ผู้สอนควรเลือกชนิดของเครื่องมือที่จะนำมาเป็นส่วนประกอบในสถานการณ์จำลองบนเว็บ เช่น
เครื่องช่วยสอน แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ เกม หรือการแสดงบทบาท เป็นต้น

ในการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนั้น สิ่งที่มีความสำคัญคือระบบการ
ตอบสนองต่อผู้เรียนซึ่งจะเป็นสิ่งที่บ่งบอกได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจกับสถานการณ์จำลองเพียงใด
ตัดสินใจต่อสถานการณ์อย่างไร มีการตัดสินใจที่ถูกต้องหรือไม่ โดยการวิเคราะห์ระบบการ
ตอบสนองต่อผู้เรียนในสถานการณ์จำลอง มีรายละเอียดดังนี้คือ

2.5.1 เครื่องมือที่ใช้ในระบบการตอบสนองของบทเรียนสถานการณ์จำลองบน
เว็บ มีหลักในการเลือกใช้ดังนี้คือ

2.5.1.1 ส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหาหลักการ มีเครื่องมือบนเว็บที่ให้
ผู้สอนเลือกใช้ในการออกแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานและความเหมาะสมดังนี้
ได้แก่

1) เอกสาร หนังสือ และตำราอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับ
เนื้อหาของบทเรียนสถานการณ์จำลองในส่วนของเนื้อหาที่เป็นหลักการ หรือในส่วนที่เป็นการ
นำเสนอสถานการณ์

2) สไลด์ประกอบการบรรยายบนเว็บ ที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับเนื้อหา
ของบทเรียนสถานการณ์จำลองในส่วนของเนื้อหาที่เป็นหลักการ หรือในส่วนที่เป็นการนำเสนอ
สถานการณ์

3) ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอบนเว็บ ที่ใช้อธิบาย
เกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนสถานการณ์จำลองในส่วนของเนื้อหาที่เป็นหลักการ หรือในส่วนที่เป็นการ
นำเสนอสถานการณ์

4) การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) เป็นจุดเชื่อมโยงบนหน้า
เว็บ ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นข้อความ ปุ่มกดหรือรูปภาพ ที่สามารถคลิกเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงโดย
จะส่งให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงไปสู่ทรัพยากรอื่นๆบนเว็บหรือเพื่อสร้างให้บทเรียนสถานการณ์
จำลองบนเว็บให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในทันทีเมื่อผู้เรียนเรียนรู้และตัดสินใจผ่านบทเรียน

สถานการณ์จำลองบนเว็บ

5) สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) เป็นสื่อที่เรียกใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการ สามารถแสดงสื่อเมื่อเรียกขึ้นมาบนเว็บได้โดยไม่ต้องดาวน์โหลดให้เสร็จก่อน ทุกคนสามารถเรียกใช้งานได้พร้อมกันได้หลายคนในเวลาเดียวกัน ผู้เรียนสามารถควบคุมฟังก์ชันการทำงานได้อย่างอิสระ เช่น หยุดการแสดงผล (Pause), แสดงผลย้อนกลับ (Rewind) และแสดงผลซ้ำ (Replay)

6) โปรแกรมบทเรียน (courseware) เป็นสื่อที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active Participation) ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับแบบฉับพลัน (Immediately Feedback) ได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (Successful Experiences) ผู้เรียนได้เรียนอย่างเป็นขั้นเป็นตอนทีละน้อย (Gradual Approximation)

2.5.1.2 ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนที่ควรใช้ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจในส่วนของระบบที่ให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียนและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนคือ ห้องสนทนา (Chatroom) กระดานสนทนา (Webboard) การประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing) การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการติดต่อสื่อสารดังนี้

1) ห้องสนทนา (Chat room) เป็นการใช้เครื่องมือเพื่อการอภิปรายและการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ในลักษณะการอภิปรายกันบนเว็บ ให้ผู้เรียนช่วยกันระดมสมอง (Brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อสถานการณ์จำลอง โดยออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนอง โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเว็บจากสถานการณ์จำลองที่กำหนด

2) กระดานสนทนา (Webboard) เป็นการใช้เว็บโดยกำหนดพื้นที่เป็นบอร์ดในเว็บสำหรับผู้สอนกำหนดนัดหมายหรือสั่งงานผู้เรียน หรือผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

3) การประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing) ใช้ในการอภิปรายและการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ในลักษณะการอภิปรายกันบนเว็บ ให้ผู้เรียนช่วยกันระดมสมอง (Brainstorms) โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเว็บจากสถานการณ์จำลองที่กำหนด

4) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ใช้ในการนำเสนอความ

คิดเห็น รับส่งข้อมูลระหว่างกันทั้งผู้สอนและผู้เรียน เป็นกิจกรรมสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ใช้กำหนดกระบวนการในการทำงานส่งตามพฤติกรรมซึ่งอาจจะเป็นรายงานหรือกลุ่มย่อย

5) การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) เป็นจุดเชื่อมโยงบนหน้าเว็บ ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นข้อความ ปุ่มกดหรือรูปภาพ ที่สามารถคลิกเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงโดยจะส่งให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงไปสู่ทรัพยากรอื่น ๆ บนเว็บหรือเพื่อสร้างให้บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในทันทีเมื่อผู้เรียนเรียนรู้และตัดสินใจผ่านบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

2.5.1.3 การใช้งานและประกาศต่างๆให้ผู้เรียนทราบผ่านเครื่องมือบนเว็บคือกระดานสนทนา (Webboard) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และห้องสนทนา (Chatroom) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการติดต่อสื่อสารดังนี้

1) กระดานสนทนา (Webboard) ใช้ในกรณีที่หากต้องการแจ้งงานและประกาศต่างๆให้ผู้เรียนทราบในลักษณะแจ้งให้ทราบทุกคนเป็นสาธารณะและให้ผู้เรียนพูดคุย ชักถาม และแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน แต่ไม่ได้ต้องการการสนทนาโต้ตอบกันในขณะนั้นๆ อาจเป็นการฝากข้อความไว้และเข้ามาปฏิสัมพันธ์กันในภายหลัง เป็นลักษณะไม่ประสานเวลา

2) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ใช้ในกรณีที่หากต้องการแจ้งงานและประกาศต่างๆให้ผู้เรียนทราบในลักษณะแจ้งให้ทราบทุกคนเป็นรายบุคคลและให้ผู้เรียนพูดคุย ชักถาม และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับครูทหาร แต่ไม่ได้ต้องการการสนทนาโต้ตอบกันในขณะนั้นๆ อาจเป็นการส่งข้อความไว้และเข้ามาปฏิสัมพันธ์กันในภายหลัง เป็นลักษณะไม่ประสานเวลา

3) ห้องสนทนา (Chatroom) ใช้ในกรณีที่หากต้องการแจ้งงานและประกาศต่างๆให้ผู้เรียนทราบในลักษณะแจ้งให้ทราบทุกคนเป็นสาธารณะและให้ผู้เรียนพูดคุย ชักถาม และแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน เป็นการสนทนาโต้ตอบกันในขณะนั้นๆพร้อมกันทุกคนทั้งผู้เรียนและผู้สอน หรือเรียกว่าเป็นการสื่อสารโดยใช้เครื่องมือบนเว็บในลักษณะประสานเวลา

2.5.1.4 การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เหมาะสมคือ ใช้การสัมมนา กลุ่ม, การอภิปรายกลุ่ม, การสนทนางroup, การระดมสมอง และการกำหนดคำถามให้ผู้เรียนหาคำตอบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการติดต่อสื่อสารดังนี้

1) กระดานสนทนา (Webboard) เป็นการใช้เว็บโดยกำหนดพื้นที่เป็นบอร์ดในเว็บสำหรับผู้สอนกำหนดนัดหมายหรือสั่งงานผู้เรียน หรือผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail) ใช้ในการนำเสนอความคิดเห็น รับผิดชอบระหว่างกันทั้งผู้สอนและผู้เรียน เป็นกิจกรรมสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ใช้กำหนดกระบวนการในการทำงานส่งตามพฤติกรรมซึ่งอาจจะเป็นรายงานหรือกลุ่มย่อย

3) ห้องสนทนา (Chat room) เป็นการใช้เครื่องมือเพื่อการอภิปรายและการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ในลักษณะการอภิปรายกันบนเว็บ ให้ผู้เรียนช่วยกันระดมสมอง (Brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อสถานการณ์จำลอง โดยออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนอง โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเว็บจากสถานการณ์จำลองที่กำหนด

4) การประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing) ใช้ในการอภิปรายและการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ในลักษณะการอภิปรายกันบนเว็บ ให้ผู้เรียนช่วยกันระดมสมอง (Brainstorms) โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเว็บจากสถานการณ์จำลองที่กำหนด

2.5.1.5 ในการซักถามข้อสงสัย ผู้เรียนควรใช้เครื่องมือบนเว็บคือ กระดานสนทนา (Webboard) เพื่อให้ผู้เรียนติดต่อซักถามผู้สอนได้ดีที่สุด

2.5.1.6 การให้ผลป้อนกลับ ควรเป็นลักษณะให้ผลป้อนกลับเมื่อจบแต่ละสถานการณ์ โดยรูปแบบการให้ผลป้อนกลับควรมีทั้งลักษณะภาพ เสียง และข้อความ

2.5.1.7 การอภิปรายผลของผู้เรียน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการตัดสินใจ 9 ขั้น หลังจากที่ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์จำลอง โดยผู้เรียนจะตัดสินใจและนำผลการตัดสินใจนั้นมาอภิปรายถึงผลที่เกิดขึ้น ข้อดี ข้อเสียของแนวทางการตัดสินใจที่ผู้เรียนได้กระทำลงไป โดยหลักการในการออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้เกิดผลดีนั้นคือ

ในการอภิปรายของผู้เรียนจะต้องเป็นการอภิปรายหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและได้มีการตัดสินใจไปแล้ว โดยใช้เครื่องมือบนเว็บช่วยในการอภิปรายให้สอดคล้องตามที่คุณสอนได้ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองไว้

เครื่องมือบนเว็บที่ใช้ในการอภิปรายคือ ห้องสนทนา (Chat room) กระดานสนทนา (Webboard) และการประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing) เป็นต้น

1) ห้องสนทนา (Chat room) เป็นการใช้เครื่องมือเพื่อการ

อภิปรายและการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ในลักษณะการอภิปรายกันบนเว็บ ให้ผู้เรียนช่วยกัน ระดมสมอง (Brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อสถานการณ์จำลอง โดย ออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนอง โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปราย ภายในเว็บจากสถานการณ์จำลองที่กำหนด

2) กระดานสนทนา (Webboard) เป็นการใช้เว็บโดยกำหนด พื้นที่ที่เป็นบอร์ดในเว็บสำหรับผู้สอนกำหนดนัดหมายหรือสั่งงานผู้เรียน หรือผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือ ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

3) การประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing) ใช้ในการ อภิปรายและการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ในลักษณะการอภิปรายกันบนเว็บ ให้ผู้เรียนช่วยกัน ระดมสมอง (Brainstorms) โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเว็บ จากสถานการณ์จำลองที่กำหนด

ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนทราบความสามารถของตนเอง ปรับ แนวทาง วิธีการ หรือพฤติกรรมให้ถูกต้องทำให้มีความสนใจในการเรียนที่ผู้สอนได้ออกแบบ จัดเตรียมไว้ให้ การให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บ เป็นการกระตุ้นความ สนใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะทำให้ผู้เรียนจดจำได้ มากกว่าการอ่านหรือการลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็น ครั้งคราว หรือตอบคำถามได้หลายๆแบบ

2.5.2 วิเคราะห์และเลือกระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนของบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บ โดยเลือกให้สอดคล้องกับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ผู้สอนได้ออกแบบ

ขั้นที่ 3 การสร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation)

เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) บทเรียนสถานการณ์จำลอง บนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยในขั้นของการสร้าง และนำไปใช้นี้ ผู้สอนจะต้องดำเนินการตาม 5 ขั้นตอน คือ เขียน Storyboard สร้างงานกราฟิก เขียนโปรแกรม นำไปใช้ขั้นต้น และนำไปใช้จริง

ผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ขั้นการสร้างและนำไปใช้ (Development) ได้แก่ Storyboard บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียม ทหาร, งานกราฟิกต่างๆที่ใช้ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการ ตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถใน

การตัดสินใจ ผลของทดลองใช้ บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารหลังจากปรับปรุงจากการนำไปทดลองใช้ขั้นต้นแล้ว และการนำบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปใช้จริง

โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เป็นสิ่งที่ช่วยในการสร้างและกำหนดข้อมูลที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนบนเว็บโดยแสดงรายละเอียดที่จะมีอยู่ในทุกหน้าจอหรือทุกเว็บเพจผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่าน ดู ศึกษา และ/หรือได้รับฟังไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร เสียง วิดีทัศน์ และภาพกราฟิก

ในการเขียนStoryboard ซึ่งบางคนอาจเรียกว่า Scripts มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อโปรแกรมหรือบทเรียน รหัสวิชาและอาจารย์ผู้ออกแบบ/หรือชื่อผู้สอน
- 2) เนื้อหาหรือบทเรียนโดยละเอียด
- 3) รายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรม เช่น การสร้างตัวเชื่อม(Link)
- 4) รายละเอียดเกี่ยวกับรูปภาพประกอบ (ถ้ามี)
- 5) ในกรณีที่มีเสียงบรรยายประกอบบทเรียน จะต้องมียกเสียงบรรยายด้วย
- 6) ในกรณีที่มีวีดิทัศน์ประกอบบทเรียน จะต้องมียกวีดิทัศน์ประกอบรวมอยู่ด้วย
- 7) รายละเอียดการทำงานของโปรแกรม เช่น การทำงานของปุ่มต่างๆในแต่ละ

เว็บเพจ

3.2 สร้างงานกราฟิก เตรียมสื่อและกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอหรือเพิ่มเติมในการนำเสนอเนื้อหาตามที่ได้ออกแบบไว้ในสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เช่น ข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง และวีดิทัศน์ เป็นต้น

3.3 เขียนโปรแกรม การเขียนโปรแกรมในที่นี้หมายถึงการสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารจากที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนข้างต้น ซึ่งการสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บตามที่ได้ออกแบบไว้ ในขั้นการเขียนโปรแกรมนี้ผู้สอนซึ่งเป็นผู้ออกแบบจะเป็นผู้เขียนโปรแกรมเองหรือให้โปรแกรมเมอร์เป็นผู้สร้างก็ได้

หากผู้สอนตัดสินใจที่จะเขียนโปรแกรมด้วยตนเอง ผู้สอนสามารถเลือกใช้โปรแกรมที่จะนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บได้ โดยท่านสามารถเลือกใช้ได้หลาย

โปรแกรม โดยโปรแกรมที่นิยมนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ได้แก่ Moodle Dreamweaver Adobe Flash และ Joomla เป็นต้น ทั้งนี้ผู้สอนสามารถเลือกใช้โปรแกรมอื่นนอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้นได้ โดยเลือกใช้ตามความสะดวก ความเหมาะสมและความชำนาญของผู้สอน

3.4 ทดลองใช้ ในขั้นนี้เป็นขั้นทดลองใช้งานบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเบื้องต้น เพื่อหาข้อบกพร่อง ข้อจำกัด และประเมินผลบทเรียนนำบทเรียนมาปรับปรุงให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ มีความสมบูรณ์มากที่สุดก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง มีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารแบบ 1:1 (one no one evaluation) : ประเมินโดยให้ผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มที่จะเรียนจริง ทดลองเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการใช้สื่อของผู้เรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บว่าเข้าใจคำแนะนำบทเรียน เนื้อหา และภาษาที่ใช้หรือไม่ ผู้เรียนมีปัญหาและไม่เข้าใจการเรียนอย่างไรบ้าง สามารถใช้งานได้อย่างราบรื่นและไม่สับสนหรือไม่อย่างไร ผู้สอนใช้วิธีสังเกตพฤติกรรมขณะทดลองเรียน จากนั้นนำผลการสังเกตมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียน

3.4.2 การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารกับกลุ่มเล็ก (small group evaluation) : ประเมินโดยนำบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ปรับแก้แล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มที่เรียนจริง ประมาณ 5 - 10 คน จากนั้นสังเกตพฤติกรรมกรเรียน และนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้จริง

3.5 นำไปใช้จริง นำบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บไปใช้กับผู้เรียนจริง หลังจากดำเนินการแก้ไขบทเรียนในขั้นตอนของทดลองใช้แล้ว ซึ่งผู้สอนจะต้องดูประสิทธิผลของสถานการณ์จำลองนั้นหลังการนำไปใช้จริงด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินสรุป (Evaluation)

เป็นการประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร จากขั้นตอนที่ 3 การสร้างและนำไปใช้ (Development) มาดำเนินการประเมินผล โดยเน้นการประเมินผลใน 2 ส่วน คือ การประเมินผลบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร และการประเมินความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผลลัพธ์ที่ได้ในขั้นตอนที่ 4 การประเมินสรุป (Evaluation) คือ ผลการประเมินผลบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร และ ผลการประเมินความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารในขั้นนี้ เป็นการประเมินบทเรียนจากการใช้งานทั้งหมดว่าบทเรียนมี ประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ตัวบทเรียนอำนวยความสะดวก และผู้เรียนสามารถใช้งานได้อย่าง รื่นไหล เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลการประเมินเหล่านี้ไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงบทเรียนสถานการณ์ จำลองต่อไป

ขั้นตอนการประเมินผลบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ประเมินตามแบบการประเมินสี่ ประเภทย่อย

4.1.1 การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารโดยผู้เรียน : ประเมินโดยสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน เกี่ยวกับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

4.1.2 การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนบนเว็บ : ประเมิน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในการออกแบบบทเรียนบนเว็บ ประเมินบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บที่สร้างขึ้นจำนวน 3 คน

4.2 การประเมินความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

การที่ผู้สอนกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนหลังจากเรียนแล้ว โดย จะต้องให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน กิจกรรมการเรียน และเนื้อหาบทเรียน โดยการ ประเมินการผ่านบทเรียน ผู้ออกแบบประเมินได้จากการตัดสินใจของผู้เรียนในบทเรียน สถานการณ์จำลองใช้เกณฑ์การประเมินคือ ผู้เรียนต้องสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องร้อยละ 100 จึง จะยอมให้ผู้เรียนผ่านการเรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

ในการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้สอนสามารถประเมินการ ตัดสินใจผู้เรียนได้ดังนี้

4.2.1 การประเมินการผ่านบทเรียน เกณฑ์การประเมินคือ

1) การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ใช้วิธีการประเมินใน 2 ลักษณะคือ

- ผู้สอนเป็นผู้ประเมินโดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บของผู้เรียนโดยเป็นลักษณะการประเมินตามสภาพจริงจากผลการตัดสินใจของผู้เรียน

- ผู้เรียนร่วมกันประเมินเป็นกลุ่ม โดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยให้ผู้เรียนประเมินตนเองก่อน หลังจากนั้นจึงให้ผู้เรียนประเมินเป็นกลุ่ม

2) ผู้เรียนที่สวมบทบาทเป็นผู้นำหน่วย ณ สถานการณ์นั้นๆ สามารถตัดสินใจได้ถูกต้องร้อยละ 100 ในทุกสถานการณ์จำลอง จึงจะยอมให้ผู้เรียนผ่านการเรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

3) การแจ้งผลการประเมินผู้เรียน ควรแจ้งผู้เรียนทันทีที่เป็นสาธารณะ หลังจบในแต่ละชุดสถานการณ์จำลอง

4) ประเมินโดยดูจากการตัดสินใจของผู้นำหน่วยและการอภิปรายในกลุ่มตามหัวข้อและรายละเอียดดังนี้

เมื่อผู้เรียนตัดสินใจในแต่ละสถานการณ์จำลองจบให้มีการประเมินการตัดสินใจโดยผู้สอนและเพื่อนในกลุ่ม ประเด็นการประเมินคือ

- ผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจของผู้นำหน่วยและผู้ได้บังคับบัญชา

- ข้อดีของการตัดสินใจของผู้นำหน่วยและผู้ได้บังคับบัญชา

- ข้อเสียของการตัดสินใจของผู้นำหน่วยและผู้ได้บังคับบัญชา

เมื่อจบสถานการณ์จำลองทั้งหมด ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันอภิปรายการตัดสินใจทั้งหมดของผู้เรียน ด้วยการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง จากนั้นให้ผู้เรียนประเมินเป็นกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหน่วยและผู้ได้บังคับบัญชา ประเด็นการอภิปรายคือ

- ผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจของผู้นำหน่วยและผู้

ผู้ได้บังคับบัญชา

- ข้อดีของการตัดสินใจของผู้นำหน่วยและผู้ได้บังคับบัญชา

- ข้อเสียของการตัดสินใจของผู้นำหน่วยและผู้ได้บังคับบัญชา

- ข้อเสนอแนะ

โดยผู้สอนพิจารณาจากเหตุผลของการตัดสินใจประกอบด้วย เมื่อถูกกำหนดบทบาท ต้องรู้หน้าที่และรู้สิทธิของตน ทำงานร่วมกันได้ ยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

3. หลักการที่ใช้ในการสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

3.1 หลักการออกแบบบทเรียนบนเว็บ (Web-Based Lesson Design) เป็นการออกแบบโดยใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาออกแบบเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่หรือเวลาเดียวกัน เดียวกันเสมอไปเหมือนในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ โดยหลักการออกแบบบทเรียนบนเว็บประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้คือ

1) วิเคราะห์ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ได้แก่

- เป้าหมาย เป็นการวิเคราะห์ว่าจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของบทเรียนคืออะไร ผู้เรียนคือใคร ต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร หรือบอกว่าผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างหลังจากศึกษาบทเรียนแล้ว เป็นลักษณะกำหนดวัตถุประสงค์กว้างๆทั่วไปไว้ก่อน

- บริบท เป็นการพิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่, ประเมินความสามารถของซอฟต์แวร์ เป็นต้น ผู้สอนต้องพิจารณาถึงทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น ความเพียงพอของเครื่อง แหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้ สถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการ และสิ่งที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต

- ผู้เรียน ผู้สอนต้องวิเคราะห์ผู้เรียนในด้านต่างๆดังนี้ กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายเป็นใคร, มีพื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาระดับใด, จุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียนมีอะไรบ้าง, ผู้เรียนมีบุคลิกลักษณะพิเศษอย่างไร, ผู้เรียนมีความสนใจที่จะเรียนในเรื่องใด นอกจากนี้ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ผู้เรียนด้วยว่ามีความรู้พื้นฐานหรือทักษะที่จำเป็นต้องรู้ก่อนการเรียนด้วยบทเรียนนั้นๆหรือไม่อย่างไร

- เนื้อหา โดยผู้สอนต้องทำการเลือกเนื้อหาให้สอดคล้องกับการนำมาสร้างเป็นบทเรียนบนเว็บ

2) ออกแบบ โดยออกแบบในหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

- วัตถุประสงค์ เป็นการนำเป้าหมายของการสร้างบทเรียนบนเว็บที่ได้

วิเคราะห์ไว้ในขั้นที่ 1 มาเขียนเป็นวัตถุประสงค์ ควรเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่เน้นให้ผู้เรียนทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้หลังจากที่เรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้

- กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ ในขั้นตอนนี้ต้องรวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาทำการเขียนเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อที่วางแผนไว้ รวมถึงการปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักการออกแบบ การจัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และ

ลักษณะเฉพาะในแต่ละหัวข้อ และการกำหนดระยะเวลารวมทั้งตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญของการออกแบบบทเรียนบนเว็บจำเป็นต้องปรับรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในการเรียนการสอนบนเว็บให้มีความแตกต่างจากบทเรียนการสอนแบบดั้งเดิม โดยเลือกใช้คุณลักษณะที่โดดเด่นของเว็บให้เป็นประโยชน์

- กำหนดกลยุทธ์การสอน เป็นการศึกษาคูณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด โดยกลยุทธ์ควรเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุก และเป็นกลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ

- กำหนดโครงสร้างการพัฒนาบทเรียน เป็นการวางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา กำหนดแผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน(Lesson Flow) ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน รวมทั้งการออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องวางโครงสร้างและจัดเรียงลำดับข้อมูล รวมทั้งกำหนดสารบัญ เครื่องมือ การเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Aids) โครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบ

โครงสร้างของเว็บไซต์โดยทั่วไปมี 3 ลักษณะคือ 1) โครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear) ซึ่งกำหนดเส้นทางเดียวให้แก่ผู้เรียน คือ เริ่มจากหน้าแรกไปสู่หน้าต่อไป 2) โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical) ซึ่งจะแบ่งระดับความสำคัญของข้อมูลลดหลั่นกันลงมาเป็นขั้นๆ 3) โครงสร้างแบบแตกกิ่ง (Branching) ซึ่งจะมีเส้นทางที่แตกต่างกันในการเข้าสู่เนื้อหาแต่ละส่วน โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่าโครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้เรียนได้ดีที่สุด

- ออกแบบปฏิสัมพันธ์ โดยต้องคำนึงให้ตัวบทเรียนอำนวยความสะดวกควรวางแผนเพื่อส่งเสริมการใช้งานบทเรียนบนเว็บ ออกแบบการใช้งานให้เข้าใจง่าย พิจารณาว่าผู้เรียนมีเวลาเพียงพอที่จะศึกษาได้จนครบบทเรียน มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจหรืออยากเรียน และมีการเตือนความจำเป็นระยะ

3) สร้างและนำไปใช้ โดยสิ่งที่คุณสอนต้องสร้างมีดังนี้คือ

- สตอรี่บอร์ด (Storyboard) จะเป็นสิ่งที่ช่วยในการสร้างและกำหนด

ข้อมูลที่น่ามาสร้างเป็นบทเรียนบนเว็บ โดยแสดงรายละเอียดที่จะมีอยู่ในหน้าจอหรือทุกเว็บเพจที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่าน ดู ศึกษา และได้รับฟังไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร เสียง วิดีทัศน์ และภาพกราฟิก

- งานกราฟิก เป็นการเตรียมสื่อและกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอในการนำเสนอเนื้อหาตามที่ได้ออกแบบไว้ในสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เช่น ข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง และวีดิทัศน์ เป็นต้น

- เขียนโปรแกรม ในขั้นการเขียนโปรแกรมนี้ผู้สอนซึ่งเป็นผู้ออกแบบจะเป็นผู้เขียนโปรแกรมเองหรือให้โปรแกรมเมอร์เป็นผู้สร้างก็ได้

- ทดลองใช้ เป็นการทดลองใช้งานบทเรียนเบื้องต้นเพื่อประเมินผลบทเรียนและนำบทเรียนมาปรับปรุง ทดสอบรูปแบบเพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้งจนแน่ใจว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้งาน

- นำไปใช้จริง เป็นขั้นตอนการนำบทเรียนไปใช้ เมื่อนักออกแบบและพัฒนามบทเรียนดำเนินการแก้ไขบทเรียนตามเหมาะสมแล้ว จึงนำบทเรียนไปใช้งานจริง

4) ประเมินสรุป เป็นการประเมินใน 2 ส่วนดังนี้คือ

- การประเมินผู้เรียน ผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียน โดยจะต้องให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน กิจกรรมการเรียน และเนื้อหาบทเรียน

- การประเมินบทเรียน (Summative Evaluation) เป็นขั้นตอนการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำหรับเป็นข้อมูลในการพัฒนามบทเรียนชุดต่อไป

3.2 หลักการของออกแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้การสอน โดยสร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด โดยมีการกำหนดบทบาท ให้ข้อมูล และกติกาการเล่นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากสถานการณ์จำลองไปใช้ได้ สถานการณ์จริงที่ตนเองต้องเผชิญได้

การเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองมี 8 องค์ประกอบดังนี้คือ ผู้เรียน กฎเกณฑ์และกติกา เวลา สถานการณ์จำลอง การตอบสนองของผู้เรียน ระบบตอบสนองต่อผู้เรียน การอภิปรายผล และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ซึ่งการใช้สถานการณ์จำลองในการเรียนการสอนนั้นจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับผู้สอนสามารถเตรียมสถานการณ์จำลองมาใช้ให้ผสมผสานไปกับหลักสูตรการเรียนการสอน, จุดเน้นในการเรียนการสอน และการเสริมแรงในการเรียนการสอน นั้นเอง

โดยขั้นตอนของการออกแบบสถานการณ์จำลองมี 12 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. การตั้งปัญหาและกำหนดขอบเขต ก่อนการสร้างสถานการณ์จำลอง ผู้สอนต้องศึกษาและสำรวจจุดประสงค์ว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรื่องใดบ้าง จากนั้นจึงศึกษาสถานการณ์ต่างๆเพื่อพิจารณาและวิเคราะห์ว่าสถานการณ์นั้นจะส่งผลต่อการเรียนรู้และผลเสีย รวมทั้งสถานการณ์ดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนเพียงใด โดยผู้ออกแบบสถานการณ์จำลองจะต้องรู้และเข้าใจว่าปัญหานั้นคืออะไร ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นมีจุดมุ่งหมายอะไร และจะใช้สภาวะแวดล้อมอะไรเป็นแรงจูงใจที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหา แล้ววิเคราะห์ดูว่าสถานการณ์ชนิดใดที่ให้ประโยชน์และเหมาะสมกับการเรียนรู้มากที่สุด

2. การวางแผน/ศึกษารูปแบบสถานการณ์จำลอง โดยสิ่งๆที่ผู้ออกแบบต้องพิจารณาคือ พิจารณาว่าจะใช้กับผู้เรียนกี่คน, ข้อมูลพื้นฐานผู้เรียน, จะใช้เครื่องมืออะไร, มีวิธีการอย่างไร, มีสิ่งใดที่จะช่วยอำนวยความสะดวกได้บ้าง, การดำเนินการจะเป็นไปในรูปแบบใด และกลวิธีการสอนจะเป็นไปในแนวใด เป็นต้น

3. กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ เป็นการกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอะไรบ้างเมื่อเรียนจากสถานการณ์จำลองจบแล้ว โดยกำหนดวัตถุประสงค์ให้อยู่ในรูปของพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

4. เลือกและปรับสถานการณ์ให้เหมาะกับการนำมาเป็นสถานการณ์จำลอง ผู้สอนเตรียมสถานการณ์จำลองที่จะใช้จัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนอาจจะสร้างสถานการณ์ขึ้นเองหรือเลือกสถานการณ์จำลองที่มีผู้สร้างไว้แล้ว การคัดเลือกสถานการณ์ พิจารณาเลือกสถานการณ์ที่เป็นจริงและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มาดัดแปลงให้เหมาะกับการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง โดยสถานการณ์นั้นต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกวิเคราะห์ ตัดสินใจ และก่อให้เกิดการเรียนรู้ในทักษะที่ต้องการมากที่สุด

ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในสถานการณ์จำลองนั้นและควรจะทำทดลองปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อจะได้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคข้อขัดข้องต่างๆจะได้เตรียมหาทางป้องกันหรือแก้ไขไว้

5. ลำดับขั้นเหตุการณ์และปัญหาในสถานการณ์จำลอง ผู้สอนต้องลำดับเหตุการณ์ เวลา และปัญหาจากสถานการณ์จำลองที่ได้ออกแบบไว้ ในการนำเสนอสถานการณ์นั้นๆผู้สอนจะต้องเสนอให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน โดนเริ่มด้วยการบอกเหตุผล วัตถุประสงค์ ภาพรวมของสถานการณ์จำลองทั้งหมด แล้วจึงให้ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็น เช่น บทบาท กติกา พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนหรือผู้แสดงซักถามเพื่อความเข้าใจได้

6. สร้างบทบาทผู้เรียน ผู้เรียนทุกคนควรได้รับบทบาทในการแสดงซึ่งผู้สอนอาจเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกบทบาทเอง หรือผู้สอนอาจเป็นผู้กำหนดบทบาทให้ผู้เรียนได้ตามความเหมาะสม ซึ่งบางครั้งผู้เรียนบางคนอาจจะได้รับบทบาทที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริงของตน แต่บางคนอาจจะได้รับบทบาทที่ไม่ตรงกับบุคลิกภาพหรือแตกต่างจากชีวิตจริง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แนวคิดใหม่ๆ ขึ้นมาได้

7. กำหนดกติกา โดยปกติสถานการณ์จำลองส่วนใหญ่จะมีความซับซ้อนพอสมควร การนำเสนอสถานการณ์จำลองนั้น กติกาต่างๆ มีความจำเป็นที่ผู้สอนต้องมีการเตรียมการอย่างดี จัดเตรียมข้อมูลทุกอย่างไว้ให้พร้อมสำหรับผู้เรียนเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง การสร้างกฎเกณฑ์นั้นผู้ออกแบบต้องกำหนดเงื่อนไขและขั้นตอนการทำงานหรือการแสดงตามลำดับเหตุการณ์

8. เลือกชนิดของเครื่องมือที่จะนำมาเป็นส่วนประกอบในสถานการณ์จำลอง เช่น เครื่องช่วยสอน หนังสืออ่านประกอบ เกม หรือการแสดงบทบาท เป็นต้น

9. การเตรียมข้อมูลประกอบที่เหมาะสมกับสถานการณ์จำลอง เป็นการเตรียมข้อมูล ข่าวสาร และเนื้อหาที่จำเป็นในการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองที่ออกแบบ

10. พัฒนาสถานการณ์จำลอง การสร้างและออกแบบสื่อการเรียนรวมทั้งการสร้างกฎเกณฑ์ โดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนด กำหนดเงื่อนไขและขั้นตอนการทำงานหรือการแสดงตามลำดับเหตุการณ์ โดยเลือกสื่อหลายอย่างมาใช้แล้วจึงเลือกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดมาเป็นเครื่องมือสร้างหรือประกอบสถานการณ์จำลอง

11. ดำเนินการทดลองใช้สถานการณ์จำลองและวิเคราะห์ผล คือการนำเอาสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นมามาทดลองใช้ หากสถานการณ์จำลองมีข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดในส่วนใดก็นำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์มากที่สุดก่อนนำไปใช้จริง อาจทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเล็กหรือกลุ่มตัวต่อตัว โดยให้ผู้รับการทดสอบทำเครื่องหมายในที่เป็นปัญหา หรือเปิดให้อภิปรายกับผู้สร้างโดยตรง

12. ใช้สถานการณ์จำลองในการสอนจริง อาจใช้เป็นอุปกรณ์หรือกิจกรรมในการสอนจริง ซึ่งผู้สร้างจะต้องดูประสิทธิผลของสถานการณ์จำลองนั้นหลังการนำไปใช้จริงด้วย

นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองที่ดีนั้นจะต้องมีลักษณะที่สำคัญดังนี้คือ 1. ผู้สอนเป็นเพียงผู้ควบคุม (Controller) 2. ใกล้เคียงความเป็นจริง 3. เหมาะสมกับระดับผู้เรียน 4. โครงสร้างเหมาะสม 5. ผู้ใช้เข้าใจโครงสร้างและการทำงาน

6. จุดประสงค์และเป้าหมายแน่นอนชัดเจน 7. ผู้เรียนหาคำตอบไปตามบทบาทของตน 8. ผู้ใช้ควบคุมและใช้งานสะดวก 9. ให้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ 10. นำไปปรับปรุงเพื่อใช้กับระบบงานอื่นได้ง่าย 11. ไม่มีจุดบอด/ข้อผิดพลาดในการทำงาน 12. ใช้แก้ปัญหาได้ ตั้งแต่ปัญหาจนถึงปัญหาซับซ้อน

3.3 หลักการของกระบวนการตัดสินใจ (Decision Making Process) กระบวนการตัดสินใจทางทหารนั้น เป็นกระบวนการในการพิจารณาตัวเลือกที่มีตั้งแต่ 2 ตัวเลือกขึ้นไป โดยผู้นำหน่วยจะประมวลจากข้อมูลประสบการณ์ และแนวทางต่างๆ เพื่อเลือกทางเลือกเดียวที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ เป็นการตัดสินใจที่อยู่ในสถานะที่มีความไม่แน่นอน กัดดันและจำกัดด้วยเวลา ผู้นำหน่วยจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนจากที่ตนเองประสบและบุคคลในหน่วยรวบรวมได้มาช่วยในการตัดสินใจ กระบวนการตัดสินใจทางทหารมี 9 ขั้นตอนได้แก่ 1. รับภารกิจ/ระบุปัญหา 2. วิเคราะห์ภารกิจ 3. รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ 4. นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติ 5. กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดี 6. วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ 7. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ 8. ผู้นำหน่วยตัดสินใจ 9. ประเมินผลและนำมาแก้ไขปรับปรุง

3.4 กระบวนการของการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาการตัดสินใจ ในการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารนั้นมี 9 ขั้นตอน ดังนี้คือ 1. ให้สถานการณ์/นำเสนอโมทัศน์ 2. วิเคราะห์ภารกิจ/ร่วมกิจกรรม 3. รวบรวมข้อมูล 4. วางแผน/พัฒนาแนวปฏิบัติ 5. วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ 6. ผู้นำตัดสินใจ 7. ประเมินการกระทำ 8. สรุปผล 9. แก้ไขและปรับการกระทำใหม่

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้วิจัยนำเสนอสรุปผลการวิจัยเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูทหารโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 3 ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 5 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูทหารโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นของครูทหารโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ จำนวน 168 คน เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครูทหารเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ และความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยศึกษาความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนบนเว็บ จำนวน 5 คน ด้านการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง จำนวน 5 คน และด้านการเรียนการสอนวิชาทหาร จำนวน 5 คน รวม 15 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ซึ่งประกอบไปด้วยการสอบถามความคิดเห็นในแต่ละขั้นของการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร และความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 3 ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

สร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรม

ที่เกี่ยวข้องและการศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนวิชาทหารและผู้เชี่ยวชาญ โดยครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญและขั้นตอนหลักของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักที่สำคัญคือ 1. วิเคราะห์ 2. ออกแบบ 3. สร้างปฏิสัมพันธ์ 4. สร้างและพัฒนา และ 5. การประเมินผล

ตอนที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สอนวิชาทหาร 3 คน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

ระยะที่ 2 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ผู้สอนวิชาทหาร กองวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ คือ คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร และแบบประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

ดำเนินการศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยให้อาจารย์ผู้สอนวิชาทหารจำนวน 5 คน ดำเนินการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บตามคู่มือที่ผู้วิจัยออกแบบเพื่อทดสอบการดำเนินการตามขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ จากนั้นนำสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คนประเมิน

ตอนที่ 5 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

นำเสนอรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการ

ตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยใช้แบบประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูทหารโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการ ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียน เตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ผลการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาทหารของโรงเรียนนายร้อยพระ จุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรืออากาศ และโรงเรียนเตรียมทหาร ในส่วนของข้อมูล เพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ได้ข้อมูลสรุปได้ดังนี้คือ

1. การวิเคราะห์ให้ผู้เรียนก่อนทำการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถ ในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้สอนควรวิเคราะห์ให้ผู้เรียนในด้านต่างๆดังนี้คือ พื้นความรู้ เดิมของผู้เรียน ความชำนาญในวิชาทางทหารฝึก แบบการคิด และเกรดเฉลี่ยในวิชาทางทหาร ตามลำดับ

2. ในส่วนของความรู้ที่ผู้เรียนควรจะต้องมีมาก่อนที่จะเรียนด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อ พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร จึงจะทำให้เกิดการพัฒนา ความสามารถได้ดีที่สุดนั้น สรุปจากแบบสอบถามครูทหารได้ตามลำดับดังนี้คือ ความรู้ในสาระ การเรียนรู้วิชาทหาร - ตำรวจ (Military) ความรู้ในสาระการเรียนรู้วิชาทหารฝึก (Military Training) ความรู้ในสาระการเรียนรู้กิจกรรมทางทหาร (Military Activity) และความรู้ในสาระการ เรียนรู้การอบรม (Lecture)

3. ในส่วนของทักษะทางด้านที่ผู้เรียนควรจะต้องมีมาก่อนที่จะเรียนด้วยสถานการณ์ จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร จึงจะทำให้เกิดการ พัฒนาความสามารถได้ดีที่สุดนั้น สรุปจากแบบสอบถามได้ตามลำดับดังนี้คือ ทักษะการใช้แผนที่-เข็มทิศ ทักษะการใช้อาวุธ ทักษะทางยุทธวิธี ทักษะการพราง ทักษะการดำรงชีพ ทักษะการอยู่ รอดในสนามรบ และทักษะการเคลื่อนที่เป็นบุคคล

4. วิธีที่ผู้สอนควรใช้ในการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง จากแบบสอบถามสรุปเรียงตามลำดับได้ดังนี้คือ ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับ ประสบการณ์เดิมของผู้เรียนก่อนให้สถานการณ์ใหม่ ผู้สอนเป็นผู้ทบทวนความรู้ผู้เรียนด้วยตนเอง ในลักษณะบรรยาย ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านมาก่อนให้ สถานการณ์ใหม่ และครูตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้เดิมให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

5. ระยะเวลาที่ใช้ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนจากสถานการณ์จำลอง ครูผู้สอน ตอบแบบสอบถามว่าควรใช้ระยะเวลาไม่เกิน 2 คาบเรียน

6. การระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้สอน วิเคราะห์วัตถุประสงค์ด้วยวิธีการนำมาจากหลักสูตรวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหารแต่มีการปรับ โดยใช้ประสบการณ์การสอนที่ผ่านมา นำมาจากหลักสูตรวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร และ วิเคราะห์จากปัญหาสถานการณ์ทางทหารที่ต้องใช้การตัดสินใจ

7. ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรบอกวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบในลักษณะ บอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียว

8. ลักษณะสถานการณ์จำลองทางทหารที่ควรนำมาสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลอง บนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร สถานการณ์ที่ทำให้เกิด ความสูญเสียกับทหาร สถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่น่าสนใจ สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับพลเรือน สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับหน่วยงานทางทหาร สถานการณ์ที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน และสถานการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจาก โรงเรียนเหล่าทัพ

9. โครงสร้างสถานการณ์จำลองทางทหารที่นำมาให้นักเรียนเตรียมทหารเรียน เพื่อพัฒนา ความสามารถในการตัดสินใจควรสร้างโดยนำมาจากสถานการณ์จริงแต่ใช้ตัวละครสมมติมาก

10. การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนในการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองทางทหารควรใช้ วิธีการนำเสนอกรณีความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน นำเสนอกรณีที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและ ปัจจุบันที่น่าสนใจ นำเสนอกรณีที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ และ น้อยที่สุดคือนำเสนอกรณีที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน

11. ประเภทของสถานการณ์จำลองทางทหารที่ควรนำมาใช้เพื่อพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียน เตรียมทหารจากแบบสอบถามสรุปได้ว่า ประเภทของสถานการณ์จำลองทางทหารแบบ สถานการณ์ที่เหมาะสมมากที่สุดคือสถานการณ์เชิงเหตุการณ์(Situational Simulation)

12. รูปแบบการตัดสินใจที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวของนักเรียนเตรียมทหารมากที่สุด คือการตัดสินใจแบบมีโครงสร้าง (Structured Decisions)
 13. ในการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง ผู้สอนควรจัดลำดับสถานการณ์แบบที่เหมาะสมที่สุดคือจัดลำดับสถานการณ์ที่มีความง่ายไปสู่สถานการณ์ที่ยากและซับซ้อนขึ้น
 14. ในการออกแบบกลยุทธ์การสอนด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ควรออกแบบโดยใช้กลยุทธ์การสอนประเภทสอนโดยยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย
 15. การสอนด้วยสถานการณ์จำลองโดยปกติผู้สอนควรใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ประมาณ 2 คาบเรียน
 16. การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ผู้สอนควรจัดขนาดกลุ่มผู้เรียนโดยเรียนเป็นกลุ่มย่อย โดยกลุ่มย่อยนั้นควรแบ่งผู้เรียนประมาณ 3 - 5 คน
 17. ในการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ผู้สอนควรจัดกลุ่มผู้เรียนในลักษณะจัดผู้เรียนให้แต่ละกลุ่มมีผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำคละกัน
 18. การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ใช้วิธีการประเมินในลักษณะผู้สอนประเมินโดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บของผู้เรียน
 19. การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรประเมินผลระหว่างเรียน
 20. การแจ้งผลการประเมินแบบแจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยย่อยๆ และแจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์ทั้งหมด
 21. ผลการประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรเป็นลักษณะให้ผลการประเมินเป็นสาธารณะ
- ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้คือ บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารควรมีการแสดงตัวอย่างให้ดูก่อนการตัดสินใจ นอกจากนี้ควรมีการพัฒนาหรือทบทวนพื้นความรู้ของผู้เรียนก่อนการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองบนเว็บ และควรให้ผู้เรียนได้พัฒนาเป็นรายบุคคล

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหาร

ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

1.1 ผู้เรียน หรือผู้สวมบทบาท ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้แสดงบทบาทต่างๆตามที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จำลอง

1.2 กฎเกณฑ์และกติกาที่ใช้จำกัดและกำกับการแสดงของผู้เข้าร่วมสถานการณ์จำลอง

การเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ผู้สอนควรจัดขนาดกลุ่มผู้เรียนโดยเรียนเป็นกลุ่มย่อย โดยกลุ่มย่อยที่เหมาะสมคือประมาณ 3 – 5 คนโดยผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นว่าทั้งนี้ทั้งนั้นขึ้นอยู่กับสถานการณ์นั้นๆจำเป็นต้องเรียนกี่คน

ในขั้นตอนของการระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้ออกแบบควรเขียนวัตถุประสงค์โดยวิธีการ วิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ทางทหารที่ต้องใช้การตัดสินใจ และนำมาจากหลักสูตรของรายวิชา นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญนำเสนอว่าในการออกแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารนั้น การระบุวัตถุประสงค์สำหรับบทเรียนควรใช้หลักสูตรเป็นตัวตั้ง จากนั้นจึงวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและนำมาใช้ในการออกแบบ

1.3 ระยะเวลาหรือความต่อเนื่องของเวลาในการเล่นและจบแต่ละสถานการณ์จำลอง

ระยะเวลาที่ผู้ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนจากสถานการณ์จำลอง ควรใช้ระยะเวลาประมาณ 1 คาบเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าควรใช้เวลาประมาณไม่เกิน 30 นาที ทั้งนี้ระยะเวลาก็ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและความยากง่ายของเนื้อหาซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้เรียน

1.4 สถานการณ์จำลอง กิจกรรม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง

1.5 ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาทในสถานการณ์จำลอง ในลักษณะแก้ปัญหาและตัดสินใจที่เกิดขึ้นจากวิถรณ์ญาณของผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาท

1.6 การอภิปรายผลหลังจากที่เข้าร่วมสถานการณ์จำลองแล้ว ซึ่งจะทำให้ผู้สอนสามารถประเมินความสำเร็จหรือล้มเหลวของผลการตัดสินใจของผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาทได้

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)

2.1 กฎเกณฑ์และกติกาที่ใช้จำกัดและการกำกับการแสดงของผู้เข้าร่วมสถานการณ์จำลอง

โดยในการชี้แจงผู้เรียนก่อนการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้สอนควรใช้วิธีการชี้แจงแบบพบหน้าในชั้นเรียนปกติและชี้แจงผ่านเครื่องมือบนเว็บ

ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบในลักษณะแจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียวและแจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดที่จะสอดคล้องกับการนำเสนอสถานการณ์ และแจ้งวัตถุประสงค์ทั้งหมดที่จะสอดคล้องกับการนำเสนอสถานการณ์ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าการออกแบบควรแจ้งวัตถุประสงค์หลักในตอนแรก และบอกวัตถุประสงค์ย่อยสอดคล้องกับสถานการณ์จำลองแต่ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องระบุไว้ทุกหน้าของบทเรียน

การแจ้งบทบาทผู้เรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรแจ้งในลักษณะแจ้งก่อนเข้าสู่บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและแจ้งซ้ำทุกครั้งที่จะเข้าสู่สถานการณ์ย่อย

การแจ้งกติกาแก่ผู้เรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรแจ้งในลักษณะแจ้งก่อนเข้าสู่บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและแจ้งซ้ำทุกครั้งที่จะเข้าสู่สถานการณ์ย่อย

2.2 ระยะเวลาหรือความต่อเนื่องของเวลาในการเล่นและจบแต่ละสถานการณ์จำลอง

สัดส่วนของระดับความซับซ้อนของสถานการณ์จำลองในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรมีสถานการณ์ซับซ้อนมากในสัดส่วนมากที่สุด รองลงมาคือสถานการณ์ซับซ้อนปานกลาง และสถานการณ์ง่ายตามลำดับ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าการซับซ้อนของสถานการณ์นั้นควรขึ้นอยู่กับเนื้อหา ระดับของผู้เรียน และบริบทของสถานการณ์จำลองที่สอน ทั้งนี้ควรเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาโดยค่านึงให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ได้

2.3 สถานการณ์จำลอง กิจกรรม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง

การเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนด้วยวิธีการนำเสนอสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนก่อนให้สถานการณ์ใหม่ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนโดยนำเสนอผ่านตัวบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเลย และการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน ให้

ผู้ออกแบบคำนึงถึงวัตถุประสงค์การเรียนการสอน

การให้ผู้เรียนได้ทดลองเรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้สอนควรใช้วิธีให้ผู้เรียนทดลองใช้ด้วยตนเองโดยศึกษาจากคู่มือก่อน จากนั้นผู้สอนอธิบายพร้อมทั้งสาธิต และให้ผู้เรียนทดลองใช้ในห้องเรียนอีกครั้ง ให้ผู้สอนอธิบายและสาธิต จากนั้นจึงให้ผู้เรียนทดลองใช้ในห้องเรียน

การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรใช้วิธีการนำเสนอกรณีที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่น่าสนใจในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บคิด การใช้สถานการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพพร้อม การใช้สถานการณ์ที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน และนำเสนอกรณีความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

นอกจากนี้ ในการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรนำเสนอสถานการณ์จำลองด้วยสื่อประเภท สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) และโปรแกรมบทเรียน (courseware) จึงจะทำให้ผู้เรียนเตรียมทหารเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด และผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า ควรเป็นสื่อที่เป็นลักษณะการจำลองสถานการณ์ และให้ข้อมูลว่าการนำเสนอสถานการณ์จำลองนั้นควรขึ้นอยู่กับเนื้อหาและบริบทของบทเรียน

รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้เชี่ยวชาญเสนอว่าควรใช้ในลักษณะตัวอักษรแบบทางการทั้งหมด นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่ารูปแบบตัวอักษรต้องขึ้นอยู่กับสถานการณ์จำลองและควรออกแบบให้กลมกลืนกันกับบทเรียน ผู้เรียนจะได้เกิดการเรียนรู้

ในการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรจัดให้ผู้เรียนได้สลับบทบาท โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอว่าควรจัดให้มีการสลับบทบาทเมื่อจบแต่ละสถานการณ์ย่อย ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าควรสลับบทบาทผู้เรียนเมื่อจบแต่ละสถานการณ์ย่อย และการที่ควรให้ผู้เรียนได้สลับบทบาทในสถานการณ์จำลองเนื่องจากเพื่อจะได้ทดสอบผู้เรียนในทุกบทบาท ทุกสถานการณ์

2.4 ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาทในสถานการณ์จำลอง ในลักษณะแก้ปัญหาและตัดสินใจที่เกิดขึ้นจากวิจรณ์ญาณของผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาท

2.5 การอภิปรายผลหลังจากที่เข้าร่วมสถานการณ์จำลองแล้ว ซึ่งจะทำให้ผู้สอนสามารถประเมินความสำเร็จหรือล้มเหลวของผลการตัดสินใจของผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาทได้

2.6 ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาทในสถานการณ์จำลอง ในลักษณะแก้ปัญหาและตัดสินใจที่เกิดขึ้นจากวิจรณ์ญาณของผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาท

ในการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนั้น ผู้สอนควรแจ้งงานและประกาศต่างๆให้ผู้เรียนทราบผ่านเครื่องมือบนเว็บคือกระดานสนทนา (Webboard) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail) และห้องสนทนา (Chat room) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าควรรู้ใช้กระดานข่าว รวมทั้งการจะใช้เครื่องมือบนเว็บชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการติดต่อสื่อสารด้วย

การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน/ผู้เรียนกับผู้เรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เหมาะสมคือสัมมนากลุ่ม/อภิปรายกลุ่ม/สนทนากลุ่ม ระดมสมอง และกำหนดคำถามนำให้ผู้เรียนหาคำตอบ

ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนที่ควรใช้ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ในส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหาหลักการทางทวารนั้นมีสัดส่วนเท่ากันคือเอกสาร หนังสือ และตำราอิเล็กทรอนิกส์ (E - books) สไลด์ ประกอบการบรรยายบนเว็บ (Narrated slideshows) และภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอบนเว็บ ในส่วนของระบบที่ให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียนและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนนั้น ห้องสนทนา (Chat room) กระดานสนทนา (Webboard) และการประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing) การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail)คิดเป็น

ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ลักษณะการให้ผลป้อนกลับควรเป็นลักษณะให้ผลป้อนกลับเมื่อจบแต่ละสถานการณ์ย่อยๆ และในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันทุกท่านว่า รูปแบบการให้ผลป้อนกลับควรเป็นรูปแบบให้ผลป้อนกลับโดยใช้ภาพ เสียง และข้อความ

ในการซักถามข้อสงสัยของผู้เรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันว่าควรรู้ใช้เครื่องมือบนเว็บคือกระดานสนทนา (Webboard) เพื่อให้ผู้เรียนติดต่อซักถามผู้สอนได้ดีที่สุด

3.3 การอภิปรายผลหลังจากที่เข้าร่วมสถานการณ์จำลองแล้ว ซึ่งจะทำให้ผู้สอนสามารถประเมินความสำเร็จหรือล้มเหลวของผลการตัดสินใจของผู้เรียนหรือผู้สวมบทบาทได้

การอภิปรายผลหลังจากที่ผู้เรียนเข้าร่วมสถานการณ์จำลองจบแล้ว ควรใช้รูปแบบการอภิปรายผลในลักษณะอภิปรายบนเว็บก่อนแล้วจึงอภิปรายในชั้นเรียนปกติ

ในการอภิปรายบนเว็บควรรู้ใช้เครื่องมือคือ กระดานสนทนา (Webboard) และการประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing)

ขั้นที่ 3 การสร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation)

3.1 การสร้างและพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารเป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

3.2 เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เป็นสิ่งที่ช่วยในการสร้างและกำหนดข้อมูลที่นำมาสร้างเป็นบทเรียนบนเว็บโดยแสดงรายละเอียดที่จะมีอยู่ในทุกหน้าจอหรือทุกเว็บเพจผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่าน ดู ศึกษา และได้รับฟังไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร เสียง วิดีทัศน์ และภาพกราฟิก

3.3 สร้างงานกราฟิก เตรียมสื่อและกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอหรือเพิ่มเติมในการนำเสนอเนื้อหาตามที่ได้ออกแบบไว้ในสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เช่น ข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง และ วิดีทัศน์ เป็นต้น

3.4 เขียนโปรแกรม สร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บตามที่ได้ออกแบบไว้ ในขั้นการเขียนโปรแกรมนี้ผู้สอนซึ่งเป็นผู้ออกแบบจะเป็นผู้เขียนโปรแกรมเองหรือให้โปรแกรมเมอร์เป็นผู้สร้างก็ได้

3.5 ทดลองใช้ ทดลองใช้งานบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเบื้องต้นเพื่อหาข้อบกพร่อง ข้อจำกัด และประเมินผลบทเรียนนำบทเรียนมาปรับปรุงให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

3.6 นำไปใช้จริง นำบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บไปใช้กับผู้เรียนจริง หลังจากดำเนินการแก้ไขบทเรียนในขั้นตอนของทดลองใช้แล้ว ซึ่งผู้สอนจะต้องดูประสิทธิผลของสถานการณ์จำลองนั้นหลังการนำไปใช้จริงด้วย

ขั้นที่ 4 การประเมินสรุป (Evaluation)

4.1 การประเมินผลบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

4.2 การประเมินความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ใช้วิธีการประเมินในลักษณะผู้เรียนร่วมกันประเมินเป็นกลุ่มโดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าควรให้ผู้เรียนประเมินตนเอง หลังจากนั้นจึงให้ผู้เรียนประเมินเป็นกลุ่ม ในส่วนของผู้สอนนั้นควรใช้การประเมินตามสภาพจริง โดยผู้เชี่ยวชาญนำเสนอว่าการตัดสินใจของแต่ละคนมาจากพื้นฐานและประสบการณ์แต่ละคนที่อาจจะถูกหรือผิด ดังนั้นเกณฑ์

การประเมินควรพิจารณาจากเหตุผลของการตัดสินใจประกอบด้วย

การแจ้งผลการประเมินโดยแจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยย่อยๆ และหลังจบสถานการณ์ทั้งหมด

ผลการประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรเป็นลักษณะผลการประเมินเป็นสาธารณะมากที่สุด

ในส่วนของคุณคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารประเด็นที่ควรเน้น คือ มีการแบ่งกลุ่มย่อย และสลับบทบาทกันทุกสัปดาห์ กล่าวคือ มี Leader of the group และ members of group ทุกคนเป็นได้ทั้งผู้นำ (Leader) และผู้ตาม (members) ทุกคนเมื่อถูกกำหนดบทบาท ต้องรู้หน้าที่และรู้สิทธิของตน ทุกคนทำงานร่วมกันได้ ยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน อีกทั้งการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ เป็นกระบวนการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ดังนั้นผู้เรียนจะต้องมีพื้นที่ในการสะท้อนความคิด อภิปรายกลุ่ม มีที่ปรึกษาที่อยู่ระบบ และผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมและดูผลของการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร สถานการณ์ที่ใช้ควรเป็นสถานการณ์ที่ถ่ายโยงกระบวนการคิดไปสู่ชีวิตจริงได้ นอกจากนี้สถานการณ์จำลองควรออกแบบให้นักเรียนสังเกตเห็นถึงความสำคัญต่อการนำไปใช้และประโยชน์หรือโทษที่อาจเกิดขึ้นจากสิ่งเหล่านี้ เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและตั้งใจที่จะเรียนรู้

ตอนที่ 3 ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผลการสร้าง(ร่าง)รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)

เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ผู้เรียน

ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ มีหลักในการวิเคราะห์ดังนี้คือ

1.1.1 พื้นความรู้เดิมของผู้เรียน โดยความรู้เดิมที่ผู้เรียนต้องมีก่อนเรียนคือ ความรู้ในสาระการเรียนรู้วิชาทหาร-ตำรวจ (Military) วิชาทหารฝึก (Military Training) กิจกรรม

ทางทหาร (Military Activity) และวิชาการอบรม (Lecture)

1. 1.2 แบบการคิด โดยผู้เรียนมีแบบการคิด 2 แบบ ดังนี้คือ การคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง (Field Independence) และการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง (Field Dependence)

1.1.3 เกรดเฉลี่ยในวิชาทางทหาร โดยผู้สอนต้องนำเกรดเฉลี่ยของผู้เรียนมาวิเคราะห์เพื่อคละผู้เรียนให้แต่ละกลุ่มย่อยมีความสามารถคละกัน คือให้ทุกกลุ่มมีผู้เรียนทั้งความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

1.1.4 พื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมของผู้เรียน ผู้สอนต้องวิเคราะห์ผู้เรียนเนื่องจากนักเรียนเตรียมทหารมาจากทั่วประเทศ ดังนั้นการออกแบบสถานการณ์จำลองจึงต้องให้สอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนด้วย

1.1.5 ทักษะทางทหารที่ผู้เรียนจะต้องมีก่อนที่จะเรียนด้วยสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ คือ ทักษะการใช้แผนที่-เข็มทิศ ทักษะการใช้อาวุธ ทักษะทางยุทธวิธี ทักษะการพราง ทักษะการดำรงชีพในป่า ทักษะการอยู่รอดในสนามรบ และ ทักษะการเคลื่อนที่เป็นรายบุคคล

1.2 การวิเคราะห์กฎเกณฑ์และกติกาที่ใช้จำกัดและกำกับการแสดงของผู้เรียน

กฎเกณฑ์และกติกาที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จำลอง ถือเป็นกำกัดและกำกับการผู้เรียนมีขั้นตอนการวิเคราะห์คือ

1.2.1 การกำหนดสถานการณ์จำลองหลัก มีเกณฑ์ใช้ในการกำหนดสถานการณ์จำลองหลัก ดังนี้

- 1) เป็นสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับทหาร
- 2) เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่น่าสนใจ
- 3) เป็นสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับพลเรือน
- 4) เป็นสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับหน่วยงานทางทหาร
- 5) เป็นสถานการณ์ที่กำลังตกเป็นข่าวในปัจจุบัน
- 6) เป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียน

เหล่าทัพ

1.2.2 การระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้สอนวิเคราะห์วัตถุประสงค์โดยใช้หลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหารเป็นตัวตั้ง และนำมาปรับโดยใช้

ประสบการณ์การสอนของครูทหารที่ผ่านมา ผสมกับการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหา สถานการณ์ที่ต้องใช้การตัดสินใจ

1.2.3 การเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถ ในการตัดสินใจ ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์โดยกำหนดให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่มประมาณ 3 – 5 คน

1.2.4 การกำหนดกฎเกณฑ์ต้องทำให้ชัดเจนว่าผู้เรียนมีบทบาทอะไร มีเป้าหมาย ะไร ก่อนที่ผู้เรียนจะเริ่มเข้าสู่สถานการณ์จำลองที่ผู้สอนกำหนด

ผู้สอนจัดลำดับสมาชิกในกลุ่มเพื่อจัดลำดับการสวมบทบาทเป็นผู้นำ โดยผู้เรียน ทุกคนจะต้องได้เป็นผู้นำสลับกับการเป็นผู้ใต้บังคับบัญชา

กฎเกณฑ์และกติกาที่กำหนดในสถานการณ์จำลอง ต้องจัดลำดับเหตุการณ์และ กำหนดเวลาหรือขั้นตอนของการเข้าร่วมสถานการณ์จำลองและต้องกำหนดว่าในสถานการณ์ จำลองนั้นผู้เรียนจะสามารถทำหรือไม่ทำอะไรได้บ้าง กฎที่กำหนดขึ้นในสถานการณ์จำลองจะต้อง สะท้อนให้ผู้เรียนเห็นและเชื่อมโยงไปยังสถานการณ์จริงได้

1.3 การวิเคราะห์ระยะเวลา ใน 1 ภาคการศึกษา ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารใช้เวลาประมาณ 12 – 20 คาบ เรียน หรือใช้เวลาประมาณ 6 – 10 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมขั้นตอนของการทบทวนความรู้ของ ผู้เรียนและการให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

1.4 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง ต้องวิเคราะห์ดังนี้คือ

1.4.1 สถานการณ์จำลองต้องเหมือนกับสถานการณ์จริงเท่าที่จะเป็นไปได้ โดย บรรจุความคิดรวบยอดที่จะสอนและทักษะการแก้ปัญหาลงในสถานการณ์จำลองนั้น

1.4.2 สถานการณ์จำลองต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์ตามหน่วยการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองนั้นๆ

1.4.3 ลักษณะของสถานการณ์จำลองหลักและสถานการณ์จำลองย่อยที่นำมาใช้ สร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียน เตรียมทหารจะต้องเป็นหลักการในช่วงแรก และผู้เรียนนำหลักการเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ปฏิบัติใน สถานการณ์จำลอง โดยลักษณะสถานการณ์คือ สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับทหาร สถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่น่าสนใจ สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับ พลเรือน สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับหน่วยงานทางทหาร สถานการณ์ที่กำลังตกเป็น ข่าวในปัจจุบัน และสถานการณ์ที่ผู้เรียนต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาการโรงเรียนเหล่าทัพ ลักษณะ สำคัญมีดังนี้คือ ดังนี้คือ 1. เป็นสถานการณ์ที่ย้ำแยะ 2. เป็นสภาพการณ์ที่คลุมเครือ 3.

สถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจนั้นมีการดำเนินต่อไปและมีผลสะท้อนกลับ 4. อยู่ในสถานะที่มีความเครียดสูง 5. ต้องมีการตัดสินใจภายในเวลาจำกัด

1.5 ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียน มีรายละเอียดดังนี้คือ

1.5.1 เครื่องมือที่ใช้ในระบบการตอบสนองของบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ มีหลักในการเลือกใช้ดังนี้คือ

1.5.1.1 ส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหา เครื่องมือบนเว็บที่ให้ผู้สอนเลือกใช้ในการออกแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานและความเหมาะสมได้แก่ เอกสารหนังสือ และตำราอิเล็กทรอนิกส์ สไลด์ประกอบการบรรยายบนเว็บ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอบนเว็บ การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) สตริมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) และโปรแกรมบทเรียน(courseware)

1.5.1.2 ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนคือ ห้องสนทนา(Chatroom) กระดานสนทนา(Webboard) การประชุมทางไกลบนเว็บ(Web conferencing) การเชื่อมโยงหลายมิติ(Hyperlink) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail)

1.5.1.3 การแจ้งงานและประกาศต่างๆให้ผู้เรียนทราบผ่านเครื่องมือบนเว็บคือกระดานสนทนา (Webboard) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail) และห้องสนทนา (Chatroom)

1.5.1.4 การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ใช้เครื่องมือบนเว็บคือ กระดานสนทนา (Webboard) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail) ห้องสนทนา (Chat room) และการประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing)

1.5.1.5 ในการซักถามข้อสงสัย ควรใช้กระดานสนทนา (Webboard)

1.5.1.6 การให้ผลป้อนกลับ ให้ผลป้อนกลับเมื่อจบแต่ละสถานการณ์ รูปแบบการให้ผลป้อนกลับควรมีทั้งภาพ เสียง และข้อความ

1.5.1.7 การอภิปรายผลของผู้เรียน เครื่องมือบนเว็บที่ใช้ในการอภิปรายคือ ห้องสนทนา (Chat room) กระดานสนทนา (Webboard) และการประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing)

1.5.2 วิเคราะห์และเลือกระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนของบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บให้สอดคล้องกับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ผู้สอนออกแบบ

1.6 วิเคราะห์และอภิปรายผลหลังจากเข้าร่วมสถานการณ์จำลองแล้ว จะทำให้ผู้สอนสามารถประเมินความสำเร็จหรือล้มเหลวของผลการตัดสินใจของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นออกแบบ (Design)

เป็นขั้นตอนที่นำไปสู่การออกแบบ มีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 กำหนดกฎเกณฑ์และกติกา ใช้จำกัดและกำกับการเรียนของผู้เรียนในบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
- 2.2 กำหนดระยะเวลาหรือความต่อเนื่องของเวลาในการเล่นและจบแต่ละสถานการณ์จำลอง ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนประมาณ 6 – 10 สัปดาห์ และแบ่งระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 2 ระยะเวลาคือ ทบทวนความรู้ และการให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
- 2.3 กำหนดสถานการณ์จำลอง กิจกรรม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง ผู้สอนกำหนดบทบาทผู้เรียน 2 บทบาทด้วยกันคือ ผู้นำหน่วย (Leader) และผู้ใต้บังคับบัญชา (Members)
- 2.4 กำหนดระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนในสถานการณ์จำลอง
- 2.5 กำหนดการอภิปรายผลหลังจากเข้าร่วมสถานการณ์จำลอง

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

ออกแบบปฏิสัมพันธ์ การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์และระบบการตอบสนองต่อผู้เรียน วิเคราะห์และเลือกใช้เครื่องมือบนเว็บเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน จากขั้นตอนที่ 1 และ 2

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างและพัฒนา (Development)

ในขั้นตอนนี้มีการสร้างและพัฒนา 2 ส่วนคือ

- 4.1 การสร้างและพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร
- 4.2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

เป็นการประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1 การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขั้นตอนการประเมินผลบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ประเมินตามแบบการประเมินสื่อ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารแบบ 1:1 (one no one evaluation) 2) การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารกับกลุ่มเล็ก (small group evaluation) และ 3) การประเมินบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารกับกลุ่มใหญ่ (large group evaluation)

5.2 การประเมินความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

5.2.1 ในการประเมินการผ่านบทเรียน หากผู้เรียนสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องร้อยละ 100 จึงจะยอมให้ผู้เรียนผ่านการเรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

5.2.2 การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ วิธีการประเมิน 2 ลักษณะคือประเมินจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บของผู้เรียน และผู้เรียนร่วมกันประเมินเป็นกลุ่ม

5.2.3 การประเมินผู้เรียน ควรประเมินผลระหว่างเรียนและประเมินผลหลังเรียนทันที

5.2.4 การแจ้งผลการประเมินผู้เรียน ควรแจ้งผู้เรียนทันทีเป็นสาธารณะ

ตอนที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การทดลองใช้ก่อนนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปใช้จริง

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปทดลองใช้กับอาจารย์ผู้สอนวิชาทหาร 3 คนก่อนนำไปใช้จริง เพื่อตรวจสอบว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นนี้หากนำไปใช้จริงอาจารย์ผู้สอนวิชาทหารจะสามารถออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในรายวิชาของตนเองได้ จากนั้นจึงนำข้อมูลจากอาจารย์ทั้ง 3 คนมาปรับปรุงรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารก่อนนำไปใช้จริงในขั้นต่อไป

ผลการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาทหารจำนวน 3 คน เกี่ยวกับการทดลองใช้คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้

ข้อดี

1. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีตัวอย่างประกอบทำให้เข้าใจแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจนมากขึ้น
2. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีขั้นตอนการออกแบบเป็นขั้นตอน โดยอธิบายแต่ละขั้นอย่างละเอียด และแต่ละขั้นมีขั้นตอนการอธิบายที่สอดคล้องกันเป็นไปในแนวทางเดียวกันทำให้ผู้ออกแบบไม่เกิดความสับสน
3. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย อธิบายแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน ทำให้ผู้ที่ไม่มีความรู้เรื่องการออกแบบบทเรียนดังกล่าวสามารถออกแบบได้ด้วยตนเองจากการศึกษา คู่มือและทำการออกแบบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

4. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีการวางโครงเรื่องอย่างเป็นระบบ ทำให้อาจารย์ที่ออกแบบดำเนินการออกแบบบทเรียนของตนอย่างเป็นระบบ เกิดการคิดและทำงานอย่างเป็นระบบ

ข้อควรปรับปรุง

1. ควรอธิบายขั้นตอนทั้งหมดเป็นภาพรวมก่อนให้อาจารย์ผู้สอนเข้าสู่การออกแบบ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนเห็นภาพว่าตนเองกำลังดำเนินการในขั้นตอนใดแล้ว เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน
2. ควรอธิบายหรือแยกให้ชัดเจนมากขึ้นว่าส่วนใดที่อาจารย์ผู้สอนต้องยึดจากคู่มือเท่านั้น, ส่วนใดที่อาจารย์ผู้สอนต้องออกแบบเองโดยเลือกจากสิ่งที่คู่มือกำหนด และส่วนใดที่อาจารย์ผู้สอนสามารถออกแบบเองได้แต่ต้องยึดหลักการในคู่มือที่กำหนด
3. ในการอธิบายขั้นตอนการออกแบบ หากอธิบายโดยใช้แผนภูมิหรือแผนภาพแทนตัวอักษร จะทำให้อาจารย์ผู้สอนเข้าใจสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการสื่อสารมากขึ้น ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการออกแบบมากขึ้น

หลังการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน 3 คน มาปรับปรุงรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของอาจารย์มากที่สุด

ระยะที่ 2 การนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารไปใช้จริง

ผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยทดลองกับอาจารย์ผู้สอนวิชาทหาร กองวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 5 คน ดำเนินการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในรายวิชาของตนเองตามคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผลการวิเคราะห์มีดังนี้คือ

1. ข้อมูลส่วนตัวของผู้ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้

1.1 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 1 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

1.2 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 1 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2

1.3 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 1 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3

1.4 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 1 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3

1.5 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 1 สอนวิชาทหาร นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3

2. การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยอาจารย์กองวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 5 คน ได้ดำเนินการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในรายวิชาของตน ตามคู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ดังนี้

2.1 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 1 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 4 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาปลาย

2.2 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 2 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 4 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาต้น

2.3 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 3 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 5 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาต้น

2.4 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 4 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 5 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาต้น

2.5 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ 5 ออกแบบการเรียนการสอนวิชาทหาร-ตำรวจ 6 ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาปลาย

ผลการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาทหารจำนวน 5 คน เกี่ยวกับการทดลองใช้คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร มีดังนี้

ข้อดี

1. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีตัวอย่างประกอบทำให้เข้าใจแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจนมากขึ้น

2. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีขั้นตอนการออกแบบเป็นขั้นตอน โดยอธิบายแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด และแต่ละขั้นมีขั้นตอนการอธิบายที่สอดคล้องกันเป็นไปในแนวทางเดียวกันทำให้ผู้ออกแบบไม่เกิดความสับสน

3. คู่มือการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย อธิบายแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน ทำให้ผู้ที่ไม่มีความรู้เรื่องการออกแบบบทเรียนดังกล่าวสามารถออกแบบได้ด้วยตนเองจากการศึกษาคู่มือและทำการออกแบบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

ข้อควรปรับปรุง

1. ในส่วนของการเขียน Story Board นั้นอาจารย์ผู้สอนบางคนอาจไม่มีความถนัดในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบ รวมทั้งไม่มีความสามารถด้านการวาดภาพ ดังนั้น Story Board ที่ออกแบบมานั้นอาจไม่สมบูรณ์อย่างที่ตั้งใจ หากมีการสร้างโปรแกรมที่ช่วยในเรื่องการออกแบบจะเป็นการช่วยอาจารย์ผู้สอนได้เป็นอย่างมาก

3. การประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารของครูผู้สอนวิชาทหารโรงเรียนเตรียมทหาร 5 คน ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน

เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้ศึกษารายละเอียดของสตอรี่บอร์ด (Storyboard) บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบ ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก

ตอนที่ 5 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ได้ศึกษารายละเอียดของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้น มีความเหมาะสมดีและมีลักษณะเด่น ดังนี้

1.1 มีองค์ประกอบและรายละเอียดของขั้นตอนหรือกระบวนการ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร สามารถนำไปใช้ประกอบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของตนเองได้

1.2 อาจารย์ผู้สอนสามารถนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อใช้ในการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของผู้เรียน

1.3 ผ่านการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและผ่านการทดลองใช้แล้ว

1.4 หลังการทดลองใช้ พบว่า ได้ผลตามวัตถุประสงค์

โดยสรุปผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผลการวิจัย

ในการอภิปรายผลการวิจัยนี้ ผู้วิจัยของนำเสนอประเด็นการอภิปราย แบ่งเป็น 2 ประเด็นคือ

ประเด็นที่ 1 ลักษณะของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ประเด็นที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารกับครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร

ประเด็นที่ 1 ลักษณะของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

1. รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในครั้งนี้นี้มีความน่าเชื่อถือสูง เนื่องจากเป็นการนำหลักการ ทฤษฎี และความคิดเห็นจากครูผู้สอนวิชาทหารและผู้เชี่ยวชาญ นำมาเป็นข้อมูลในการสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร หลังจากได้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บดังกล่าว ผู้วิจัยยังได้นำไปทดลองก่อนนำไปใช้และนำไปใช้จริง เพื่อเป็นการทดสอบรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขทั้งระหว่างทดลองใช้และหลังจากทดลองใช้เป็นระยะๆ กระบวนการวิจัยดังกล่าวเป็นการช่วยยืนยันว่า รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารในครั้งนี้นี้มีความน่าเชื่อถือสูง

2. รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารนี้ มีลักษณะการออกแบบอย่างเป็นระบบ โดยครูทหารต้องดำเนินการออกแบบตามขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) ออกแบบ (Design) 3) สร้างและนำไปใช้ (Development) และ 4) ประเมินสรุป (Evaluation) (Heinich, 1982; Dillon, 1991; Hirumi and Bermudez, 1996; Arvanitis, 1997; Casati, 1997; Pernici and Quinlan, 1997; Bailey and Blythe, 1998; McGriff, 2000; Gayle and Karen, 2006; ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2543 และณัฐกร สงคราม, 2554) ซึ่งสอดคล้องกับการนำรูปแบบการออกแบบไปเป็นแนวทางในวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำสื่อไปใช้ และการประเมินผล (ADDIE Model) (McGriff, 2000; Alessi and Trollip, 2001; ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541; มนต์ชัย เทียนทอง, 2545 และจิรศักดิ์ วิวัฒน์โสภากร, 2549) รวมทั้งเป็นการนำหลักการออกแบบบทเรียนบนเว็บมาผนวกกับหลักการออกแบบสถานการณ์จำลอง โดยใช้หลักการของกระบวนการตัดสินใจมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งการดำเนินการออกแบบตามลำดับอย่างเป็นระบบจนครบทุกขั้นตอน จะช่วยพัฒนาครูทหารให้สามารถออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บอย่างเป็นระบบและพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ

3. รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เป็นรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้กระบวนการตัดสินใจในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลองต่างๆ ที่ผู้สอนได้ออกแบบขึ้น ซึ่งกระบวนการตัดสินใจ 9 ขั้นตอน คือ 1. รับภารกิจ/ระบุปัญหา 2. วิเคราะห์ภารกิจ 3.

รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ 4. นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติ 5. กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดี 6. วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ 7. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ 8. ผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจ 9. ประเมินผลและนำมาแก้ไขปรับปรุง (Clemen And Hampton, 1994; Robbins, 1994; John, 1996; Anderson, 2003; Alexandru, 2010; Fulop, 2010; อุษณีย์ โพธิ์สุข, 2542; ทิศนา แชนมณีและคณะ, 2549; ก้องเกียรติ ธนะมิตร, 2551 และสำนักงานการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน, 2551) และบทเรียนบนเว็บนี้ จะช่วยพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกระบวนการที่น่าเชื่อถือได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ George (2008) และก้องเกียรติ ธนะมิตร (2551) ซึ่งได้กล่าวว่าการตัดสินใจเป็นการบังคับบัญชาและการควบคุม การตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติภายใต้สถานการณ์ต่างๆที่ไม่มีความแน่นอนและกดดันโดยต้องอาศัยข้อมูลในสภาพแวดล้อมนั้นๆที่เผชิญอยู่มาช่วยในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด รวมทั้งการตัดสินใจเป็นการคิดขั้นสูง(Higher Oder Thinking) มนุษย์จะดึงมาใช้โดยอัตโนมัติในสถานการณ์ต่างๆและยังเป็นสถานการณ์ที่แตกต่างกันจะทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้ที่ต่างกันด้วยตนเอง

4. งานวิจัยนี้ช่วยให้ครูทหารสามารถออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารได้ด้วยตนเอง เนื่องจากผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการดำเนินการออกแบบโดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายเหมาะกับครูทหารที่ไม่มีทักษะการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองมาก่อน มีการอธิบายรายละเอียดไว้อย่างชัดเจน มีการยกตัวอย่างประกอบ ทำให้ครูทหารสามารถเรียนรู้และดำเนินการตามรูปแบบได้ด้วยตนเอง

5. รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารนี้มีความยืดหยุ่นสูง เนื่องจากครูทหารทุกท่านสามารถนำคู่มือและใบงานที่สร้างจากรูปแบบดังกล่าว ไปใช้ในการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บให้เหมาะสมกับบทเรียนของตนเอง ดังจะเห็นได้จากครูทหารที่ร่วมทดลองในการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนี้สอนในรายวิชาที่แตกต่างกันออกไป แต่สามารถนำรูปแบบการออกแบบดังกล่าวไปใช้ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของตนได้ตรงตามที่ตนเองต้องการ

ประเด็นที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารกับครูผู้สอนวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร

1. รายวิชาที่ใช้ในการศึกษาผลการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร 5 วิชา ได้แก่ วิชาทหาร-ตำรวจ 4 (เรื่อง บุคคลทำการรบในเวลากลางวัน), วิชาทหาร-ตำรวจ 4 (เรื่อง บุคคลทำการรบในเวลา กลางคืน), วิชาทหาร-ตำรวจ 5 (เรื่อง การลาดตระเวน), วิชาทหาร-ตำรวจ 5 (เรื่อง การเข้าตี การตั้งรับ และร่นถอย) และวิชาทหาร-ตำรวจ 6 (เรื่อง การสงครามพิเศษ)

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูทหาร 5 คน สามารถออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) จากรูปแบบการออกแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เห็นได้จากคะแนนการประเมินการออกแบบบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของครูผู้สอนวิชาทหารทั้ง 5 คนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คนว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับดีถึงดีมาก แสดงให้เห็นว่า การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของครูผู้สอนวิชาทหารนี้แสดงให้เห็นถึงขั้นตอน และกระบวนการในบทเรียนที่จะสามารถพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียม ทหารได้ ซึ่งหากนำการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บดังกล่าวไปสร้างเป็นบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บก็จะสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ

2. จากการวิเคราะห์การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบทั้ง 5 บทเรียน นี้ พบว่าในแต่ละบทเรียนครูผู้สอนวิชาทหารสามารถออกแบบได้ถูกต้องครบทุกขั้นตอนจน สามารถนำข้อมูลต่างๆที่วิเคราะห์เหล่านั้น มาเขียนเป็นสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ของตนเองได้ และในทุกสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ยังพบว่าครูผู้สอนวิชาทหารนำกระบวนการตัดสินใจ 9 ขั้นตอน ได้แก่ 1. รับภารกิจ/ระบุปัญหา 2. วิเคราะห์ภารกิจ 3. รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ 4. นำข้อมูลที่ได้ มาวางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติ 5. กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด 6. วิเคราะห์ ปัจจัยที่เป็นไปได้ 7. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ 8. ผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจ และ 9. ประเมินผลและนำมา แก้ไขปรับปรุง มาผสมผสานเข้ากับการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและใช้กระบวนการ ดังกล่าวเป็นหลักในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนของตนเอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ของนักเรียนเตรียมทหาร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและสามารถเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนวิชา ทหารที่ไม่มีความรู้ในเรื่องการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บมาก่อน สามารถ ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอธิบาย รายละเอียดตามขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บได้ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ ในขั้นการวิเคราะห์เพื่อออกแบบบทเรียนสถานการณ์ จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ครูผู้สอนวิชา

ทหารต้องวิเคราะห์ ใน 4 ด้านคือ เป้าหมาย บริบท ผู้เรียน และเนื้อหา มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 การวิเคราะห์เป้าหมาย ในการออกแบบบทเรียน

สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยในขั้นตอนนี้ครูผู้สอนวิชาทหารจะต้องวิเคราะห์จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของบทเรียน ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายคือใคร สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ และสิ่งที่ผู้เรียนสามารถทำได้หลังจากศึกษาบทเรียน เพื่อเป็นหลักในการนำไปกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยละเอียดต่อไป ซึ่งตรงกับแนวคิดของ Twelder (1969) Wise and Charles (1984) Margaret (1992) และMcGriff (2000) ได้กล่าวว่า ผู้ออกแบบบทเรียนจะต้องรู้และเข้าใจว่าสถานการณ์ที่จะนำมาออกแบบบทเรียนคืออะไร สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นนั้นมีจุดมุ่งหมายอะไร และจะใช้สภาวะแวดล้อมอะไรเป็นแรงจูงใจที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสถานการณ์จำลอง การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างบทเรียน สถานการณ์จำลองจะไม่สามารถทำได้ถ้าเป้าหมายไม่ได้ถูกกำหนดขึ้นอย่างแน่นอน จากสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบจะเห็นว่ามีกำหนดเป้าหมายตามรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บอย่างชัดเจน ซึ่งครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบบทเรียนโดยกำหนดเป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารก่อนที่นักเรียนเตรียมทหารจะต้องเผชิญกับสถานการณ์ในชีวิตจริง รวมทั้งกำหนดขอบเขตของบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนการสอนสำหรับครูทหารที่สอนในรายวิชาของกองวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร รวมทั้งกำหนดผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายว่าต้องเป็นผู้เรียนชั้นปีที่ 2 ขึ้นไปและผ่านการเรียนรายวิชาทหาร-ตำรวจ(Military) วิชาทหารฝึก (Military Training) วิชากิจกรรมทางทหาร (Military Activity) และวิชาการอบรม (Lecture) โดยผู้เรียนต้องมีความรู้ในเรื่องการใช้แผนที่-เข็มทิศ การใช้อาวุธ ความรู้ทางยุทธวิธี การพราง การดำรงค์ชีพ การอยู่รอดในสนามรบ และการเคลื่อนที่เป็นรายบุคคล จะเห็นได้ว่าครูผู้สอนวิชาทหารทั้ง 5 คนสามารถวิเคราะห์เป้าหมายได้อย่างละเอียดและชัดเจน

2.1.2 การวิเคราะห์บริบท เป็นการพิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่

ประเมินความสามารถของซอฟต์แวร์ การวางแผนและศึกษาว่าจะใช้เครื่องมืออะไร มีวิธีการอย่างไร มีสิ่งใดที่จะช่วยอำนวยความสะดวกได้บ้าง การดำเนินการจะเป็นไปในรูปแบบใด เป็นต้น ผู้สอนต้องพิจารณาถึงทรัพยากรที่มีอยู่ในหน่วยงานของตน เช่น ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ แหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถใช้งานได้ สถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการ และสิ่งที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งตรงกับแนวคิดของ Heinich (1982) Hirumi and Bermudez (1996) และณัฐกร สงคราม (2554) กล่าวว่า

ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บต้องวิเคราะห์ทรัพยากรต่างๆที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ทรัพยากรทั้งหมดที่ต้องใช้ในการพัฒนาบทเรียน ทั้งด้านของแหล่งข้อมูล บุคลากร ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ รวมทั้งงบประมาณ นอกจากนี้ Cook and Dupras (2004) และปทีบ เมธาคุณวุฒิ (2540) กล่าวว่า การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บต้องเตรียมความพร้อมทางด้านสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนอินเทอร์เน็ต อาทิ การสำรวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้ การกำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต พิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่กับความต้องการ พิจารณาถึงทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ เวลาว่างและความสามารถของผู้เรียนในการใช้บทเรียนผ่านเว็บ เป็นต้น จากการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของครูผู้สอนวิชาทหารจะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์บริบทเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอย่างชัดเจน อาทิ การวิเคราะห์ความเพียงพอของคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตในการรองรับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

2.1.3 การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในรูปแบบการออกแบบนี้ เป็นการวิเคราะห์ผู้เรียนในด้านต่างๆเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนนั้นๆ โดยวิเคราะห์พื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่จำเป็นต้องรู้ก่อนเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ความรู้พื้นฐานหรือทักษะของผู้เรียนที่จำเป็นต้องรู้ก่อนการเรียนด้วยบทเรียน การจัดกลุ่มผู้เรียน รวมทั้งระดับความสามารถในการตัดสินใจของผู้เรียน ซึ่งตรงกับแนวคิดของ Heinich (1982) Dillon (1991) และ Arvanitis (1997) ได้อธิบายว่าการออกแบบบทเรียนบนเว็บผู้ออกแบบต้องวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน (analyze learner characteristics) ว่าผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายที่ผู้ออกแบบต้องการสื่อสารคือกลุ่มใด ข้อมูลอะไรที่ผู้เรียนต้องการ นอกจากนี้ Pernici and Casati (1997) และ McGriff (2000) ยังเสนอแนวคิดว่าการออกแบบบทเรียนบนเว็บนั้นต้องวิเคราะห์กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายว่าเป็นใคร มีพื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาในระดับใด มีบุคลิกลักษณะพิเศษอย่างไรบ้าง มีความสนใจที่จะเรียนในเรื่องใด จากการนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารจะเห็นได้ว่า ครูผู้สอนวิชาทหารได้วิเคราะห์ผู้เรียนว่าผู้เรียนที่จะเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บต้องเป็นผู้เรียนที่มีความรู้ในรายวิชาทหาร-ตำรวจ (Military) วิชาทหารฝึก (Military Training) วิชากิจกรรมทางทหาร (Military Activity) และวิชาการอบรม (Lecture)

และทักษะทางทหารที่ผู้เรียนควรจะต้องมีก่อนที่จะเรียนด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจนั้น ผู้เรียนควรจะต้องมีทักษะดังนี้คือ ทักษะการใช้แผนที่-เข็มทิศ ทักษะการใช้อาวุธ ทักษะทางยุทธวิธี ทักษะการพราง ทักษะการดำรงชีพ ทักษะการอยู่รอดในสนามรบ และทักษะการเคลื่อนที่เป็นรายบุคคล รวมทั้งมีการวิเคราะห์กลุ่มผู้เรียนถึงระดับความสามารถในการตัดสินใจว่ามีระดับความสามารถในระดับสูง ปานกลาง หรือต่ำ และการวิเคราะห์ว่าจะกำหนดจำนวนผู้เรียนในกลุ่มเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

2.1.4 การวิเคราะห์เนื้อหา ในรูปแบบการออกแบบบทเรียน

สถานการณ์จำลองบนเว็บที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกำหนดให้ครูผู้สอนวิชาทหารต้องวิเคราะห์เนื้อหาโดยให้ครูผู้สอนวิชาทหารเลือกหัวข้อบทเรียนมา 1 หัวข้อ จากหลายๆหัวข้อในรายวิชาที่สอน เพื่อนำไปสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร การวิเคราะห์เนื้อหานี้ต้องวิเคราะห์เลือกเนื้อหาให้สอดคล้องกับการนำมาสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ โดยใช้หลักเกณฑ์ตามที่รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บกำหนดไว้ดังนี้คือ หัวข้อบทเรียนมีเนื้อหาที่สามารถสร้างเป็นสถานการณ์จำลองที่เหมือนกับสถานการณ์จริงเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยบรรจุความคิดรวบยอดที่จะสอนและทักษะการแก้ปัญหาลงในสถานการณ์จำลองนั้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ของตนนำไปใช้ในการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองนั้นๆได้ และหัวข้อบทเรียนที่จะนำมาสร้างต้องมีเนื้อหารายวิชาที่เป็นหลักการในช่วงแรกโดยผู้เรียนต้องนำความรู้จากการเรียนหลักการเหล่านั้นไปใช้ในสถานการณ์จริง สอดคล้องกับแนวคิดของ Margaret (1992) สุพิน บุญชูวงศ์ (2531) สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550) ที่ว่า เนื้อหาที่จะนำมาสร้างเป็นสถานการณ์จำลองต้องเป็นเนื้อหาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจด้วยตนเองภายใต้สิ่งแวดล้อมของสถานการณ์จำลองนั้นๆ สามารถนำเนื้อหาบทเรียนนั้นๆมาสร้างเป็นแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนแก้ปัญหา ผู้พัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองจะต้องเตรียมเหตุการณ์ และข้อมูล ให้ผู้เรียนในการใช้ประกอบการตัดสินใจโดยข้อมูลต้องมีอย่างเพียงพอเพื่อใช้ประกอบในการแก้ปัญหาและตัดสินใจและรองรับทั้งผู้เรียนที่เก่งและอ่อนให้ได้พัฒนาตนเอง การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้และฝึกฝนจากปัญหาที่ซับซ้อน วิกฤต หรือภาระงาน โดนสถานการณ์จำลองเป็นสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน ผู้เรียนจะต้องเลือกตัดสินใจจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องและทันสมัย จากนั้นจึงให้ผู้เรียนตีความจากข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ดังจะเห็นได้จากการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของครูผู้สอนวิชาทหารในขั้นการวิเคราะห์เนื้อหาโดยครูผู้สอน

วิชาทหารนำรายวิชาที่ตนเองสอนมาแยกออกเป็นหัวข้อว่ามีอะไรบ้าง เช่น ครูผู้สอนวิชาทหาร วิชาทหาร-ตำรวจ 6 หัวข้อในรายวิชาที่สอนคือ สัญญาณและทัศนสัญญาณทางเรือ คุณลักษณะผู้นำ หลักการ และเทคนิคที่ทำให้เกิดคุณลักษณะผู้นำ การสงครามพิเศษ การใช้เครื่องมือสื่อสาร นิรภัยภาคพื้น และหลักการป้องกันภัยจากอาวุธนิวเคลียร์และชีวะเคมี หัวข้อบทเรียนที่ครูผู้สอนวิชาทหารเลือกเพื่อนำมาสร้างเป็นบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บตามหลักการของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บคือหัวข้อการสงครามพิเศษ จะเห็นได้ว่าการที่ครูผู้สอนวิชาทหารสามารถวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อนำมาออกแบบเป็นบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บนี้แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้จริง

2.2 การออกแบบ ในขั้นการออกแบบบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ครูผู้สอนวิชาทหารต้องออกแบบใน 4 ข้อคือ กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดสถานการณณ์ กำหนดกลยุทธ์ กำหนดโครงสร้างบทเรียน และกำหนดปฏิสัมพันธ์ มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ ในขั้นตอนของการกำหนด

วัตถุประสงค์เป็นการนำเป้าหมายและหัวข้อบทเรียนที่ได้วิเคราะห์ไว้ในขั้นที่ 1 มากำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บที่ครูผู้สอนวิชาทหารต้องการสร้าง ในรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้กำหนดให้ครูผู้สอนวิชาทหารตั้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บให้สอดคล้องกับเป้าหมายและหัวข้อบทเรียนที่ต้องการนำมาสร้าง ดังนั้นกระบวนการออกแบบจะมีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันทั้งระบบ ทำให้ครูผู้สอนวิชาทหารสามารถออกแบบบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บได้ตรงตามความมุ่งหมายของการสร้างบทเรียนที่ตนเองตั้งใจไว้ ดังจะเห็นได้จาก Tureiker (1990) กรมวิชาการ (2544) และ สุพิน บุญชูวงศ์ (2531) ได้อธิบายว่า หลังจากการศึกษาสถานการณณ์ประเภทต่างๆ ขอบเขตเนื้อหาวิชา แล้ววิเคราะห์ดูว่าสถานการณณ์ชนิดใดที่ให้ประโยชน์และเหมาะสมกับการเรียนรู้มากที่สุด จากนั้นจึงกำหนดจุดประสงค์ เพื่อเป็นการกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมอะไรบ้างเมื่อเรียนจากสถานการณณ์จำลองจบแล้ว ซึ่งจากการนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณณ์จำลองบนเว็บที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นไปทดลองใช้กับครูผู้สอนวิชาทหารได้ออกแบบบทเรียนสถานการณณ์จำลองของตนเอง ผลการออกแบบแสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนวิชาทหารสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในขั้นตอนที่ 1 ได้อย่างเหมาะสม เช่น ครูผู้สอนวิชาทหาร สอนวิชาทหาร-ตำรวจ 5 และเลือกหัวข้อที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียน

สถานการณ์จำลองบนเว็บคือการลาดตระเวน ดังนั้นวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่ครูผู้สอนวิชาทหาร ออกแบบคือเพื่อให้นักเรียนเตรียมทหารสามารถตัดสินใจปฏิบัติภารกิจการลาดตระเวนใน สถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ได้ จะเห็นได้ว่าครูผู้สอนวิชาทหารนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มา กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้แสดงให้เห็นว่าการออกแบบมีความต่อเนื่องและเป็นระบบ ถูกต้อง ตามหลักการออกแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและสอดคล้องกับแนวคิดของนักวิชาการดังที่กล่าวไป ข้างต้น

2.2.2 กำหนดสถานการณ์ เป็นขั้นตอนของการกำหนด

สถานการณ์จำลองตามหัวข้อบทเรียนที่เลือกไว้ รวมถึงการปรับสถานการณ์จำลองให้สอดคล้อง กับหลักการออกแบบ การจัดลำดับสถานการณ์จำลอง การกำหนดระยะเวลา และตาราง การศึกษาในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ การกำหนดบทบาทผู้เรียน และกติกาการเรียน โดยการรวบรวมเนื้อหาของหัวข้อบทเรียนที่เลือกไว้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาทำการเขียนเรียบเรียง ใหม่ จากนั้นจึงออกแบบสถานการณ์จำลองโดยออกแบบสถานการณ์ที่ให้เหมือนจริงสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ และปรับสถานการณ์ให้เหมาะกับการนำมาเป็นสถานการณ์จำลอง โดย ผู้สอนต้องปรับหรือดัดแปลงรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาให้มีความแตกต่างจากบทเรียนการสอนใน ชั้นเรียนปกติ เหมาะกับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ โดย คำนึงถึงการเลือกใช้คุณลักษณะที่โดดเด่นของเว็บให้เป็นประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้สื่อ มัลติมีเดีย การเชื่อมโยง และการสื่อสารออนไลน์ โดยสถานการณ์นั้นต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ ฝึกวิเคราะห์และพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ

การกำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจนั้น ครูผู้สอนวิชาทหารจะต้อง วิเคราะห์ระยะเวลาและความต่อเนื่องของเวลาในการเข้าสู่บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ตั้งแต่ต้นจนจบสถานการณ์จำลอง และควรกำหนดเวลาในการให้ผู้เรียนได้เรียนจากบทเรียน สถานการณ์จำลองให้เพียงพอต่อการที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ผู้สอน จะต้องพิจารณาโดยศึกษาจากหลักสูตรของวิชา โดยจำนวนคาบการเรียนในรายวิชาทหาร ที่เป็น เนื้อหาในลักษณะให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและได้พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจนั้น ระยะเวลา ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารใช้ เวลาประมาณ 12 – 20 คาบเรียนหรือใช้เวลาประมาณ 6 – 10 สัปดาห์

การกำหนดบทบาทผู้เรียน ผู้เรียนทุกคนต้องได้รับบทบาทในการ เรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ซึ่งผู้สอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกบทบาทเอง หรือ

ผู้สอนเป็นผู้กำหนดบทบาทให้ผู้เรียนก็ได้ตามที่ผู้สอนจะเห็นว่าเหมาะสม ในที่นี้บทบาทของผู้เรียนจะมีอยู่ 2 บทบาทด้วยกัน คือ ผู้นำหน่วย (Leader) และ ผู้ใต้บังคับบัญชา (Members) จากนั้นจัดลำดับสมาชิกในกลุ่มเพื่อสวมบทบาทเป็นผู้นำ โดยผู้เรียนทุกคนจะต้องได้เป็นผู้นำหน่วยสลับกับการเป็นผู้ใต้บังคับบัญชา

การกำหนดกฎเกณฑ์และกติกาที่กำหนดไว้ในสถานการณ์จำลอง ถือเป็นกำกับการจำกัดและการกำกับการแสดงของผู้เรียนที่เรียนในสถานการณ์จำลองที่ผู้สอนออกแบบ โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ดังนี้คือการกำหนดกฎเกณฑ์ต้องทำให้ชัดเจนว่าผู้เรียนมีบทบาทอะไร ก่อนที่ผู้เรียนจะเริ่มเข้าสู่สถานการณ์จำลองที่ผู้สอนกำหนด นอกจากนี้กฎเกณฑ์และกติกาที่กำหนดในสถานการณ์จำลอง ต้องจัดลำดับเหตุการณ์และกำหนดเวลาหรือขั้นตอนของการเข้าร่วมสถานการณ์จำลอง และต้องกำหนดว่าในสถานการณ์จำลองนั้นผู้เรียนจะสามารถทำหรือไม่ทำอะไรได้บ้าง กฎที่กำหนดขึ้นในสถานการณ์จำลองจะต้องสะท้อนให้ผู้เรียนเห็นและเชื่อมโยงไปยังสถานการณ์จริงได้

สอดคล้องกับแนวคิดของ Standsklev(1974) Jogce (2002) นาดยา ภัทรแสงไทย (2525) ทิศนา แชมณี (2551) กล่าวว่า สาระของสถานการณ์จำลองต้องแสดงให้เห็นถึงลักษณะของความเป็นจริงแม้ว่าสาระของสถานการณ์นั้นไม่อาจถอดแบบลักษณะของสภาพที่เป็นจริงได้ทั้งหมดก็ตาม แต่ต้องให้มีลักษณะใกล้เคียงที่สุดและต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายมากที่สุด การออกแบบสถานการณ์จำลองต้องคำนึงถึงว่าการกระทำของผู้เรียนแต่ละคนมีว่าผลต่อผู้เรียนคนอื่นๆอย่างไร

ระยะเวลาการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองนั้นผู้ออกแบบต้องออกแบบให้เพียงพอต่อการที่ผู้เรียนจะเข้าร่วมในสถานการณ์จำลองแต่ละสถานการณ์ โดยจัดแบ่งเวลาให้ผู้เรียนมีเวลาเพียงพอต่อการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้นๆรวมทั้งต้องศึกษาระยะเวลาของหลักสูตรที่เรียนด้วยว่ามีเวลามากน้อยเพียงใดเพื่อใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง

กฎและกติกาที่กำหนดไว้ในสถานการณ์ถือเป็นกำกับการจำกัดและการกำกับการแสดงของผู้เข้าร่วมสถานการณ์ การกำหนดกฎเกณฑ์ต้องทำให้ชัดเจนว่าผู้เรียนมีบทบาทอะไร เป้าหมายและอุปกรณ์ประกอบสถานการณ์คืออะไร การจัดลำดับเหตุการณ์และกำหนดเวลาหรือขั้นตอนของการเข้าร่วมสถานการณ์ ผู้เรียนจะสามารถทำหรือไม่ทำอะไรได้บ้าง กฎที่กำหนดขึ้นต้องสะท้อนให้เห็นสถานการณ์ในชีวิตความเป็นจริงมากที่สุด

การกำหนดบทบาทผู้เรียนนั้น สถานการณ์จำลองจะต้องสร้างขึ้นตามสถานการณ์ของสังคมเพื่อที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติตามนั้น ถ้าผู้เรียนไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับบทบาทที่ผู้เรียนจะเล่น ครูจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ก่อน การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ผู้เรียนเข้าใจว่าบทบาทที่เป็นคืออะไรและจะแสดงตามบทบาทตามนั้นได้อย่างไร

จากผลของการนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บให้ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบบทเรียนของตนเอง จะเห็นได้ว่าครูผู้สอนได้ออกแบบทั้งการกำหนดสถานการณ์จำลอง ระยะเวลา บทบาทและกฎกติกา ในการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ โดยครูผู้สอนออกแบบตามขั้นตอนอย่างครบถ้วน เช่น ครูผู้สอนวิชาทหารสอนวิชา ทหาร-ตำรวจ 5 เรื่องการลาดตระเวน ครูผู้สอนก็ทำการรวบรวมเนื้อหาโดยสังเขปและออกแบบว่าจะใช้ระยะเวลาในการสอน 12 คาบ แต่ละสถานการณ์จำลองใช้เวลาเรียน 2 คาบ จากนั้นนำข้อมูลมากำหนดจำนวนสถานการณ์ และดำเนินการออกแบบสถานการณ์ตามลำดับ นอกจากนี้ยังกำหนดบทบาทผู้เรียนโดยกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนสลับกันสวมบทบาทเป็นทั้งผู้นำหน่วยและผู้ใต้บังคับบัญชาครบทุกคน รวมทั้งกำหนดกติกาผู้เรียน เช่น ผู้เรียนต้องเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ โดยครูเป็นผู้กำกับดูแลและคอยตอบข้อสงสัยในการเรียน และผู้เรียนสลับบทบาทเป็นผู้นำหน่วยและผู้ใต้บังคับบัญชาตามที่ครูกำหนด โดยผู้นำหน่วยเท่านั้นที่มีอำนาจในการสั่งการสมาชิกในกลุ่มต้องปฏิบัติตาม เป็นต้น

2.2.3 กำหนดกลยุทธ์ ในขั้นตอนนี้หมายถึง การนำกระบวนการตัดสินใจ 9 ขั้น ได้แก่ 1) ระบุภารกิจ/ระบุปัญหา 2) วิเคราะห์ภารกิจ 3) รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ 4) นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติ 5) กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดี 6) วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ 7) เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ 8) ผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจ และ 9) ประเมินผล และนำมาแก้ไขปรับปรุง มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ สอดคล้องกับแนวคิดของ Stephen (1994) John (1996) Anderson (2003) และ Alexandru (2010) อธิบายเกี่ยวกับรูปแบบการตัดสินใจ(The classical model of decisionmaking) ว่าต้องอยู่บนพื้นฐานของการเปรียบเทียบทางเลือกที่หลากหลาย กระบวนการดังกล่าวเรียกว่า การวิเคราะห์อรรถประโยชน์และคุณลักษณะที่หลากหลาย(multi-attribute utility analysis) โดยผู้นำจะต้องประเมินสถานการณ์ และนำการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติภารกิจนั้นๆที่ได้ตัดสินใจลงไป จากผลการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บกับครูผู้สอนวิชาทหารจะเห็นได้ว่าครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บโดย

แทรกกระบวนการตัดสินใจในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เช่น ครูผู้สอนออกแบบสถานการณ์จำลองโดยให้สถานการณ์แก่ผู้เรียนว่าผู้เรียนกำลังปฏิบัติภารกิจอยู่ชายแดนภาคใต้ ขณะหน่วยของผู้เรียนปฏิบัติภารกิจที่ฐานลาดตระเวน ได้รับคำสั่งด่วนจากหน่วยเหนือให้ถอนกำลังออกจากฐานลาดตระเวน ภายใน 12 ชั่วโมง เมื่อมอบสถานการณ์ให้ผู้เรียน ครูผู้สอนออกแบบให้ผู้เรียนเริ่มวิเคราะห์ภารกิจ รวบรวมข้อมูล วางแผนแนวปฏิบัติ วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ ผู้นำหน่วยตัดสินใจ และประเมินสรุปผลการตัดสินใจ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการออกแบบดังกล่าวเป็นการดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการตัดสินใจและการใช้กลยุทธ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

2.2.4 กำหนดโครงสร้างบทเรียน ในขั้นนี้เป็นการวางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา กำหนดแผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน (Lesson Flow) ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน การออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพผู้สอนต้องวางโครงสร้างและจัดเรียงลำดับข้อมูลก่อนหลังให้ชัดเจนเพื่อนำไปออกแบบโครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบในขั้นต่อไป สอดคล้องกับแนวคิดของ Dillon (1991) Hirumi and Bermudez (1996) Arvanitis (1997) Quinlan (1997) และ Bailey and Blythe (1998) กล่าวว่าการวางโครงสร้างและจัดเรียงลำดับข้อมูลรวมทั้งกำหนดสารบัญ เครื่องมือ การเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Aids) โครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบ หรือการออกแบบโครงสร้างที่ดีจะช่วยให้เข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ออกแบบควรกำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรจะทำอะไร จำนวนหน้าควรมีเท่าไร มีการเชื่อมโยงมากน้อยเพียงใด โดยการผลการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบนี้ ครูผู้สอนวิชาทหารได้ออกแบบโครงสร้างบทเรียนออกมาในรูปของสัญลักษณ์ (Lesson Flow) ครูผู้สอนทั้ง 5 คน สามารถออกแบบโครงสร้างบทเรียนได้อย่างเหมาะสมโดยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์และออกแบบในขั้นก่อนหน้านี้นำมาใช้ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Lesson Flow)

2.2.5 กำหนดปฏิสัมพันธ์ ในขั้นนี้เป็นการกำหนดให้ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบและใช้เครื่องมือบนเว็บเพื่อทำให้ผลย้อนกลับและสร้างระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนให้เหมาะสมกับบริบทในการจัดการเรียนการสอนและจุดมุ่งหมายในการสอน อาทิส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหาหลักการ ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียน การแจ้งงานและประกาศต่างๆให้ผู้เรียนทราบ การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน และการชักถามข้อ

ส่งสัยต่างๆ เป็นต้น โดยเครื่องมือที่ใช้ในระบบการตอบสนองของบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหาหลักการ ได้แก่ เอกสาร หนังสือ และตำราอิเล็กทรอนิกส์ สไลด์ประกอบการบรรยายบนเว็บ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอบนเว็บ การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) สตริมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) และโปรแกรมบทเรียน (courseware)

เครื่องมือที่ใช้ในระบบการตอบสนองของบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ส่วนที่เป็นระบบการตอบสนองต่อผู้เรียน ได้แก่ ห้องสนทนา (Chat room) กระดานสนทนา (Webboard) การประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink)

เครื่องมือที่ใช้ในระบบการตอบสนองของบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ส่วนที่เป็นการซักถามข้อสงสัย ได้แก่ กระดานสนทนา (Webboard)

เครื่องมือที่ใช้ในการอภิปรายบนเว็บ มีดังนี้คือ ห้องสนทนา (Chat room) กระดานสนทนา (Webboard) และการประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing)

สอดคล้องกับแนวคิดของ Cyrs (1997) และ Angeo (1998) ที่กล่าวว่า การออกแบบบทเรียนบนเว็บต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น การสั่งงานของผู้สอนและผู้เรียนส่งงานผ่านทางอินเทอร์เน็ตไปยังผู้สอน ผู้สอนตรวจงานและประเมินผลกลับไปยังผู้เรียน บทเรียนบนเว็บจะต้องส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสนับสนุนการเรียนของผู้เรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงกลุ่มใหญ่ ผู้เรียนและผู้เรียนหรือผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้แม้ว่าจะอยู่คนละที่ ทำให้เกิดการพัฒนาคิดแก้ปัญหาในการเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด บทเรียนบนเว็บต้องสนับสนุนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยการค้นหาข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และต้องมีการให้ผลย้อนกลับทันที ทำให้ผู้เรียนทราบความสามารถของตนเอง ปรับแนวทาง วิธีการ หรือพฤติกรรมให้ถูกต้อง บทเรียนบนเว็บต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นอกจากนี้บทเรียนบนเว็บยังต้องมีคุณสมบัติดังนี้คือ มีทักษะการนำเสนอทางการมองเห็น (Verbal and Nonverbal Presentation Skills) มีการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม (Collaborative Teamwork) มีกลยุทธ์การถาม-ตอบ (Question Strategies) มีผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาตลอดเวลา (Subject Matter Expertise) มีความครอบคลุมกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนและมีการประสานกิจกรรมร่วมกัน (Involving Students and Coordinating their activities at field

sites) มีองค์ความรู้ในการเรียนทางไกล (Knowledge of the Distance Learning Field) และมีการออกแบบคำแนะนำร่วมกันกับสื่ออื่นๆ (Design of Study Guides correlated with the television screen) ซึ่งจากการออกแบบบทเรียนบนเว็บของครูผู้สอนวิชาทหารทั้ง 5 คน แต่ละคนเลือกเครื่องมือบนเว็บตามที่ตนวิเคราะห์แล้วว่ามีความเหมาะสมกับบทเรียนที่ตนออกแบบโดยอาศัยหลักการเลือกเครื่องมือจากรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เช่น การนำเสนอสถานการณ์ ครูผู้สอนวิชาทหารได้เลือกรูปแบบการนำเสนอที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็น สตรีมมิงมีเดีย สไลด์ประกอบการบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอบนเว็บ ในส่วนของการให้ผู้เรียนประชุมกลุ่ม ครูผู้สอนวิชาทหารได้เลือกเครื่องมือใช้ในการประชุมบนเว็บที่หลากหลายเช่นกัน ได้แก่ การใช้โปรแกรม Skype และ Google Hangout เป็นต้น หรือแม้กระทั่งห้องสนทนา ครูผู้สอนวิชาทหารก็นำเครื่องมือที่หลากหลายที่ตนรู้จักมาใช้ในบทเรียนของตนเอง อาทิ โปรแกรม Line และ camfrog เป็นต้น

2.3 การสร้างและนำไปใช้ ในขั้นการสร้างและนำไปสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ว่าให้ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของตนเองถึงขั้นที่สามารถเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ได้ โดยการสร้างสตอรี่บอร์ด (Storyboard) คือการเขียนแสดงรายละเอียดที่จะมีอยู่ในทุกหน้าจอหรือทุกเว็บเพจ มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้คือ ชื่อโปรแกรมหรือบทเรียน รหัสวิชาและอาจารย์ผู้สอน/หรือชื่อผู้สอน เนื้อหาหรือบทเรียนโดยละเอียด รายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรม รายละเอียดเกี่ยวกับรูปภาพประกอบ บทเสียงบรรยาย บทวิดีโอทัศน์ประกอบ และรายละเอียดการทำงานของโปรแกรม ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ช่วยในการสร้างและกำหนดข้อมูลที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บซึ่งเป็นการนำโครงสร้างบทเรียน (Site Structure) ที่ได้ออกแบบไว้มาลงรายละเอียดของบทเรียนเพื่อนำไปสร้างเป็นบทเรียนบนเว็บต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Pernici and Casati (1997) Quinlan (1997) Bailey and Blythe (1998) และ McGriff (2000) อธิบายว่า การเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เป็นการออกแบบในแนวแคบ (Design in the Small) หรือการกำหนดรายละเอียดต่างๆ ที่มีแต่ละหน้า ผู้ออกแบบต้องเขียนแผนผังโครงเรื่อง (Storyboard) โดยแสดงรายละเอียดที่จะมีอยู่ในแต่ละหน้า ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร เสียง วิดีทัศน์ และภาพกราฟิก โดยการเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ซึ่งบางคนอาจเรียกว่า Scripts เป็นการเขียนเอกสารที่แสดงรายละเอียดของทุกหน้าจอหรือทุกๆ เว็บเพจที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่าน ดู ศึกษา และ/หรือได้รับฟัง ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ได้แก่ ชื่อโปรแกรมหรือบทเรียน รหัสวิชา และอาจารย์ผู้สอนถึงชื่อผู้สอน เนื้อหาหรือบทเรียนโดยละเอียด รายละเอียดเกี่ยวกับ

การทำงานของโปรแกรม เช่น การสร้างตัวเชื่อม(Link) รายละเอียดเกี่ยวกับรูปภาพประกอบ (ถ้ามี) ในกรณีที่มีเสียงบรรยายประกอบบทเรียน จะต้องมียกเสียงบรรยายรวมอยู่ด้วย ในกรณีที่มีวีดิทัศน์ประกอบบทเรียน จะต้องมียกวีดิทัศน์ประกอบและรายละเอียดการทำงานของโปรแกรม รวมอยู่ด้วย จะเห็นได้จากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบ สะท้อนให้เห็นว่ามีการออกแบบตามหลักการที่ถูกต้อง เห็นได้จากครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบ บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บครบทุกองค์ประกอบของสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ตาม แบบฟอร์มที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ในรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อ พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ไม่ว่าจะป็นชื่อวิชา หัวข้อที่เรียน เลขชุดของสถานการณ์จำลอง ชื่อเพจ บทบรรยาย ขั้นตอนการนำเสนอ และหน้าแสดงเว็บเพจที่ ออกแบบ ซึ่งครูผู้สอนวิชาทหารได้ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ โดยใช้หลักการ ตามที่รูปแบบการออกแบบได้กำหนดไว้ ไม่ว่าจะป็นการใช้ตัวอักษรแบบเป็นทางการทั้งหมด การใช้ภาพต้องมีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหา การใช้เครื่องมือบนเว็บตามเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของการ ใช้งาน เป็นต้น ทั้งนี้ครูผู้สอนวิชาทหารสามารถออกแบบและได้รับการประเมินผลการออกแบบอยู่ ในระดับดีถึงดีมาก แสดงให้เห็นว่าหากนำรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ จะสามารถสร้างสื่อบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บที่มีประสิทธิภาพและพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจแก่นักเรียน เตรียมทหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. จากการสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาทหารกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้ รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของ นักเรียนเตรียมทหาร ทั้งจากกลุ่มตัวอย่างก่อนการนำรูปแบบการออกแบบสถานการณ์จำลองบน เว็บไปใช้จริงและกลุ่มตัวอย่างที่นำไปใช้จริง พบว่ามีความเห็นสอดคล้องกันคือ มีความเห็นว่า รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของ นักเรียนเตรียมทหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการนำเสนอการออกแบบเป็นขั้นตอนโดยอธิบายแต่ละขั้น อย่างละเอียด มีการอธิบายที่สอดคล้องกันเป็นไปในแนวทางเดียวกันทำให้ผู้ที่นำรูปแบบการ ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บดังกล่าวไปใช้ไม่เกิดความสับสน นอกจากนี้ยัง สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิว่ารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบน เว็บดังกล่าวมีการนำเสนอขั้นตอนอย่างละเอียด ทำให้ครูผู้สอนวิชาทหารสามารถนำรูปแบบการ ออกแบบดังกล่าวไปสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ครบทุกขั้นตอนตั้งแต่ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ออกแบบ (Design) สร้างและนำไปใช้ (Development and Implementation) และประเมินสรุป(Evaluation)

ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปและการอภิปรายผลการวิจัย มีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ มีดังนี้

1.1 ครูทหารและผู้สนใจสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการออกแบบบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บในรายวิชาของตน เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจสำหรับ นักเรียนเตรียมทหารได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากในการวิจัยมีการเสนอการออกแบบไว้อย่าง เป็นระบบ มีกระบวนการและขั้นตอนที่ชัดเจน

1.2 ในการนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้วิจัยได้สร้างคู่มือและใบงานสำหรับครูทหารใช้ในการ ออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บของตนเองเพื่อนำไปใช้ออกแบบได้ง่ายและ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ด้วยตนเองเนื่องจากครูทหารเป็นผู้ที่ไม่มีทักษะทางด้านการออกแบบ บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ

1.3 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ควรเลือกหัวข้อในรายวิชาที่เหมาะสมกับ รูปแบบการออกแบบนี้ โดยรายวิชาที่เหมาะสมในการนำมาสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลอง บนเว็บเพื่อพัฒนาการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารควรเป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นหลักการใน ช่วงแรกและผู้เรียนต้องนำหลักการเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จำลอง

1.4 การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถใน การตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ต้องกำหนดระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนให้ เพียงพอและเหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ โดยระยะเวลาที่ เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนา ความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารคือ 16 – 20 สัปดาห์ และแต่ละสถานการณ์ จำลองใช้เวลาในการเรียน 2 คาบเรียน

1.5 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรเลือกใช้ เครื่องมือบนเว็บที่เป็นที่นิยมในขณะนั้นๆที่ผู้สอนออกแบบ โดยยึดหลักการเลือกใช้เครื่องมือบน

เว็บตามรูปแบบการออกแบบที่กำหนดในงานวิจัย

1.6 การเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้สอนเป็นเพียงผู้สนับสนุนการเรียนรู้และคอยตอบข้อสงสัยต่างๆแก่ผู้เรียน รวมทั้งคอยดูแลอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนเท่านั้น ไม่ควรเข้าไปเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจของผู้เรียน

1.7 การเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรมีการควบคุมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารอย่างมีประสิทธิภาพ

1.8 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ผู้สอนควรชี้แจงและให้ผู้เรียนได้ทดลองก่อนเรียน เพื่อป้องกันความสับสนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าเรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการการวิจัยในครั้งต่อไป มีดังนี้

2.1 สร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจให้กับผู้สอนวิชาทหารในโรงเรียนทหารหน่วยงานอื่นๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและให้ผู้สอนสามารถออกแบบและรู้จักใช้สื่ออย่างเป็นระบบ

2.2 สร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนบนเว็บโดยใช้หลักการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายและพัฒนาคุณภาพนักเรียนเตรียมทหารเพื่อให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพ

2.3 สร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บในลักษณะอื่นนอกเหนือจากคู่มือที่อาจารย์ผู้สอนสามารถใช้งานได้สะดวกมากขึ้น เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนเกิดความสะดวกรวดเร็วในการออกแบบและเป็นแรงจูงใจให้อาจารย์ผู้สอนออกแบบโดยไม่รู้สึกรำคาญเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับอาจารย์ผู้สอน

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

การศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุ, 2551.

ก้องเกียรติ ธนะมิตร. การคิดขั้นสูง(Higher Order Thinking). [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา:

<http://202.44.43.230/det3/saowakon/images/pdf/higher%20order%20order%20thinking%20-sc.pdf>. [10 สิงหาคม 2554]

กัมปนาท รุดดิษฐ์. พฤติกรรมภาวะผู้นำของผู้บังคับกองพันกำลังรบในกองพลที่ 1 รักษาพระองค์.

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาศิลปศาสตร์(การทหาร) ส่วนบัณฑิตศึกษา
โรงเรียนเสนาธิการทหารบกชั้นสูง, 2539.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : อรุณการพิมพ์, 2548.

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พ.ศ.2551. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2551.

จิรศักดิ์ วิวัฒน์โสภาร. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องการ

จัดแสงถ่ายภาพยนตร์ในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชา
เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2549.

จิรศักดิ์ อุดหนุน. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บ วิชาการประพันธ์เพลง

สำหรับนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ระดับอุดมศึกษาต่างสถาบัน. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอน และ
เทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ในระบบการเรียนการสอน

อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

- ชาคริต มานพ, ร้อยโท. การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนเตรียมทหาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- ชัชชนันท์ ลีระเต็มพงษ์, พันตำรวจโท. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสถานการณ์จำลองในวิชาสืบสวนของโรงเรียนนายร้อยตำรวจ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547.
- ไชยวุฒิ นาวิกัญจนะ, นาวาอากาศเอก. เครื่องมือจำลองการเดินเรือ(Navigational Simulator). วารสารโรงเรียนนายเรือ 2 (ตุลาคม - ธันวาคม 2545) : 1-6.
- ฐิติพล ไวยพจน์, พันเอก. แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำของนักเรียนนายร้อย. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, หลักสูตรประจำ ชุดที่ 52 วิทยาลัยการทหารบกชั้นสูง, 2550.
- ณัฐภัทร ระหว่างสุข, พันเอกหญิง. ภาวะผู้นำในยุคโลกาภิวัตน์ของนักศึกษาวินิจฉัยการแพทย์. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, หลักสูตรหลักประจำ ชุดที่53 วิทยาลัยการแพทย์ วิทยาลัยการทหารบกชั้นสูง, 2551.
- ณัฐกร สงคราม. การออกแบบและพัฒนาอัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.
- ดวงธิดา รักษาแก้ว. ผลของปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนออนไลน์ในสถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- เตรียมทหาร, โรงเรียน. คู่มือหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร. นครนายก : โรงเรียนเตรียมทหาร, 2545.
- เตรียมทหาร, โรงเรียน. หลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหาร พ.ศ.2546 ปรับปรุง พ.ศ.2554. นครนายก : โรงเรียนเตรียมทหาร, 2554.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. อินเทอร์เน็ต:เครือข่ายเพื่อการศึกษา. วารสารครุศาสตร์. 26 (พฤศจิกายน 2540 – กุมภาพันธ์ 2541) : 55-66.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction)นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์. 28 (มกราคม - มิถุนายน 2544) : 87-93.

ทัศนัย ขำรักษา. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้โมเดลชิปปาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

ทิวี พวงลำไย. การศึกษามูลค่าการสอนอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้เกมและสถานการณ์จำลองที่มีต่อความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและเจตคติต่อการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2547.

ทิตินา แคมณี. ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

ทิตินา แคมณี. 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

ทิตินา แคมณี. การนำเสนอรูปแบบเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาตรีสำหรับหลักสูตรครุศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549. (อัดสำเนา)

ถวิล ธาราโรจน์. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2536.

นายร้อยพระจุลจอมเกล้า, โรงเรียน. คู่มือหลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. นครนายก : โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 2548.

นายร้อยพระจุลจอมเกล้า, โรงเรียน. หลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ.2544
ปรับปรุง พ.ศ.2554. นครนายก : โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 2554.

นายเรือ, โรงเรียน. หลักสูตรโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2545. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนนายเรือ, 2545.

นายเรืออากาศ, โรงเรียน. หลักสูตรโรงเรียนนายเรืออากาศ พ.ศ.2549 ปรับปรุง พ.ศ.2554.
กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนนายเรืออากาศ, 2549.

- บาจรีย์ แคนทอง, นาวาอากาศโทหญิง. การสร้างสไลด์ประกอบเสียงและการจัดกิจกรรม
สถานการณ์จำลองเรื่อง “การยังชีพ” เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง-พูด สำหรับนักเรียนนายเรือ
อากาศชั้นปีที่ 5 สาขาวิศวกรรมอากาศยาน โรงเรียนนายเรืออากาศ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542.
- บัญชา ดุริยพันธ์, พันเอก. ผู้นำทหารในศตวรรษที่21. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา:
<http://www.geozigzag.com> [19 สิงหาคม 2554]
- บุญรัตน์ แผลงศร. ผลของการเรียนแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บโดยใช้บล็อกเพื่อสะท้อนการ
เรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อเรื่องยาเสพติดของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาสัตตศึกษา ภาควิชา
หลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2551.
- บุญเลิศ ไพรินทร์. ภาวะผู้นำและจริยธรรมสำหรับนักบริหาร. วารสารศาสตร์แห่งผู้นำ 1 (มกราคม
- มีนาคม 2554) : 50-66.
- ปรารภณา ใจหลัก. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ด้วย
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้น
พื้นฐาน พุทธศักราช 2544. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาสัตตศึกษา
ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2547.
- ปทีป เมธาคุณวุฒิ. การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. การประเมินเว็บช่วยสอน Evaluation of Web-Based Instruction. เอกสาร
ทางวิชาการเทคโนโลยี-ทับแก้ว 3 (เมษายน – มิถุนายน 2553) : 45-55.
- ปรีชา ศรีเรืองฤทธิ์. การเปรียบเทียบความสามารถในทักษะการฟัง การพูดเพื่อการสื่อสารและจูง
ใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3ที่ได้รับการสอนโดยใช้
สถานการณ์จำลองและสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการ
มัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2536.

- พรทิพย์ คล้ายคลึง, พันเอกหญิง. ปัจจัยสร้างภาวะผู้นำในนักเรียนเตรียมทหาร. สารนิพนธ์
ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ, 2549.
- พะยอม วงศ์สารศรี. การบริหารงานบุคคล. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยครูสวนดุสิต,
2534.
- พิทยา แสงแผ้ว, พลอากาศโท. ภาวะผู้นำ คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับผู้บริหาร.
กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยป้องกันอากาศฯ, 2551. (เอกสารไม่ตีพิมพ์)
- มนชัย เทียนทอง. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.
กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2543. (อัดสำเนา)
- ยุทธศักดิ์ พูลสุวรรณ, นาวาอากาศเอก. ผู้นำและการบังคับบัญชา. กรุงเทพมหานคร: กรมยุทธ
ศึกษาทหารอากาศ กองบัญชาการฝึกศึกษาทหารอากาศ, 2550. (อัดสำเนา)
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริม
วิชาการ, 2536
- วรางคณา หอมจันทร์. ผลของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและปิด และระดับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน
มัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชา
โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542
- วราภรณ์ ตระกูลสุชาติ. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน
เพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะ
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- วัชร ฤทธาคณี, พลอากาศโท. ลักษณะผู้นำทางทหารที่สำคัญของไทยและสากล.
กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยเสนาธิการทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
กองบัญชาการทหารสูงสุด, 2546. (อัดสำเนา)
- วันวิสาข์ พิมพ์สามสี, พันเอกหญิง. ลักษณะภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของข้าราชการทหาร
กรณีศึกษา:กรมการสรรพกำลังกลาโหม. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, สาขาวิชานโยบาย
สาธารณะภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 2551.
- วัลลภ แดงใหญ่, พันเอก. การศึกษาพฤติกรรมผู้นำของนักศึกษาวิทยาลัยการทัพบก. เอกสารวิจัย
ส่วนบุคคล, หลักสูตรประจำ ชุดที่ 49 วิทยาลัยการทัพบกชั้นสูง, 2547.

- วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนัก. สร้างสรรค์นักคิด:คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551.
- วิชิตา รัตนเพียร. การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ Instruction to Web-Based Instruction. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ศิริ ทิวะพันธ์. ความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจและรูปแบบภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนกับระดับวุฒิภาวะของครูในวิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.
- สมปรารถนา ศรีรัมย์. การพัฒนาบทเรียนช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548.
- สรองสุดา ปานสกุล. การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบร่วมมือในองค์กรบนอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- สายธาร สนเทศ, พันเอก. ผู้นำหน่วย. กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนเสนาธิการทหารบก กองทัพบก, 2554. (อัดสำเนา)
- สิริเกรียงไกร ธรรมโชติ. พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษากับความพึงพอใจในการทำงานของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, สาขาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์, 2546.
- สุมิตา เรือนแป้น. การใช้สถานการณ์จำลองในวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจเพื่อส่งเสริมความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษและความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- สุรางค์ จันทรเอม. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : อักษรบัณฑิต, 2543.

สุริยนต์ เผือกสกนธ์. ผู้นำในสหัสวรรษใหม่. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา: <http://web.schq.mi.th/suriyon/aa.htm> [10 สิงหาคม 2554]

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 19วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ. พิมพ์ครั้งที่ 6.

กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์, 2550.

สุวิทย์ วงศ์วาลย์, ร้อยเอก. ศึกษาแบบผู้นำของนายทหารสัญญาบัตรจังหวัดทหารบกสระแก้ว.

วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2544.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. ภาวะผู้นำ. นนทบุรี : สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมา

ธิราช, 2536.

หทัยนันท์ ตาลเจริญ. ผลของการใช้เกมสถานการณ์จำลองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเว็บที่มีต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีรูปแบบการ

เรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา ภาควิชา

หลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

2550.

หนึ่งฤทัย โสภา. การออกแบบและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บเพื่อทบทวนวิชาการออกแบบ

บรรจุภัณฑ์สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต,

สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์

อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.

องอาจ พิมพ์ทนต์, พันเอก. การปรับปรุง พัฒนาเครื่องช่วยฝึกยิงด้วยแสงเลเซอร์และกระสุนจริง

แบบ RANGE 3000 เพื่อใช้ในการฝึกยิงปืนทางทหาร. นครนายก: ส่วนวิชาทหาร โรงเรียน

นายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 2551. (อัดสำเนา)

อนันต์ มนต์สันเทียะ, ร้อยตำรวจเอก. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์

จำลองเรื่อง อุบัติเหตุ วิชาจราจร สำหรับนักเรียนพลตำรวจ. วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏ

นครราชสีมา, 2546.

อภิชาติ พรหมฝ่าย. ผลของการจำลองทำยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องน้ำเสียที่มีต่อผลสรุป

แนวคิด และแนวปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต, ภาควิชาสารสนเทศศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

อุษณีย์ โพธิสุข. แผนที่สู่การพัฒนาอัจฉริยภาพเด็ก. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์,
2544.

อุษณีย์ โพธิสุขและคณะ. เก่ง ดี มีสุข:คู่มือการให้บริการแนะแนวและจิตวิทยาสำหรับผู้มี
ความสามารถพิเศษ. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
สำนักนายกรัฐมนตรี้, 2542.

ภาษาอังกฤษ

- Alessi, S. M. and Trollip S. R. Computer-Based Instruction Methods and Development.
New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1985.
- Alessi, S. M. and Trollip S. R. Multimedia for Learning: Methods and Development.
3rd. Boston : Allyn & Bacon, 2001.
- Alexandru, G. Review of Models and Analytic Instruments in Operational Military
Decision Making process. Journal of Defense Resources Management.1
(January 2010) : 93-100. .
- Allen, G. W. Learner control of review in Computer assisted instruction within a military
training environment. Washington, D.C. : ERIC Clearinghouse, 1990.
- Anderson, J. The case for a Joint Military Decision Making Process. Military Review.
September-October, 2003.
- Arvanitis, B., and Theodoros, N. Web site structure: SIMQ tutorial. [On-Line]. 1997.
Available from : http://www.cogs.susx.ac.uk/users/theoa/simq/tutorial_issue2
[1997, October 10]
- Baker, A., John, S., and Tucker, R. N. The Interactive learning revolution multimedia in
education and training. London : Kogan Page, 1990.
- Bass, B. M., and Avolio, B.J. Improving organizational effectiveness through
Transformational leadership. California : Sage, 1985.
- Bailey, G.D., and Blythe, M. Outlining diagramming and storyboarding or how to
Create great educational websites. Learning & Leading with Technology
25 (September 1998) : 7-11.
- David, S. International to management: Principle, practice and processes. New York :
Harcourt Bruce Jovananick, 1980.
- Dewey, J. How we think. Massachusetts : D.C. Heath And Company, 1933.
- Dillon, A., and Zhu, E. Designing web-based instruction: a human- computer
interaction perspective. Educational Technologies Publications 4 (February 1997)
: 221-224.

- Doherty, A. the Internet : Destined to Become a Passive Surfing Technology.
Educational Technology 38 (September - October 1998) : 61-63.
- Edger, F. H. The Modern Manager. New York : West Publishing Company, 1979.
- Flaxman, R. E. and Stark, E. A. Traning Simulations. In G. Salvendy (Ed.) Handbook of Human Factors. New York : John Wiley & Son, Inc., 1987.
- Forier, R. C. The Computer as a Producivity Tool in Education. New Jesey : Prentice-Hall, 1996.
- Fulop, J. Review of Models and Analytic instruments in operational Military Decision Making Process. Journal of Defense Resources Management 1 (Febuary 2010) : 30-42.
- Gagne, R. M., and Leslie J. B. Principles of instructional design. 2nd. New York : Holt Rinehart and Winston, 1979.
- Gayle and Karen. Web-Based Learning Design, Implementation, and Evaluation. Upper saddle River. London : Pearson Merrill Prentice Hall, 2006
- George, L. Synchronizing Knowledge in Military Decision Making: A Research Approach for exploring the effects of organizational culture. Issues in Information Systems 9 (Febuary 2008) : 429-438.
- Gredler, W. E. Learning and Instruction: Theory into Practice. 2nd. New York : Macmilan, 1992.
- Hannum, W. Web-Based instruction lessons. [On-Line].1998. Available from : http://www.soe.unc.edu/edci111/8-98/index_wbi2.htm [2012, Febuary 10]
- Heinich, R. Instructional media and technologies for learning. 6th. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1999.
- Hirumi, A., and Bermudez, A. Interactivity distance education and instructional systems design converge on the information superhighway.
Journal of Research on Computing in Education 29 (January 1996) : 1-16.
- Jogce, B., Emily, C., and Devid, H. Models of Learning-Tools for Teaching. 2nd. Buckingham : Open University Press, 2002.
- Jogce, B., Marsha, W., and Emily, C. Models of teaching. Boston : Pearson, 2009.

- John, F. S. How we decide. Designing TDGS. VA. 26 (February, 1996) : 22-45.
- Khan, B. H. Web-based instruction. Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology Publications, 1997.
- Koontz, H., and O'Donnel, C. Principles of management. 2nd. New York : McGraw-Hill, 1959.
- Larry, R. D. West Point Leadership. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1995.
- Livingston, S. A., and Stoll, C. S. Simulation Game : An Introduction for the Social Studie Teacher. New York : Free Press, 1973.
- Margaret, G. Designing and evaluating games and simulations s process approach. London : Kogan Page, 1992.
- McFarland, M. Management: Foundation and Practices. 5th. New York : Macmillan Publishing, Inc., 1979.
- McGriff, R. The Internet : A Learning Environment. Teaching and Learning at a Distance : What It Takes to Effectively Design. Deliver and Evaluate Programs. San Francisco : Jossey-Bass, Inc., 1997.
- Mitchell, T. R., and Jane R. L. People in Organization: An Introduction to Organization Behaviour. 3th. Singapore : McGraw-Hill International Editions, 1987.
- Parson, R. Glossary of CBT/WBT terms [On-Line].1997. Available from <http://www.osie.on.ca/~rpason/out1d.htm> [2012,February 10]
- Pernici, B., and Casati, F. The design of distance education applications based on The World Wide Web. In Badrul H.Khan (Ed.) Englewood Cliffs, NJ : Educational Technologies Publications, 1997.
- Quinlan, L.A. Creating a classroom kaleidoscope with the World Wide Web. Educational Technology. Educational Technology 37 (May – June 1997) : 15-22.
- Relan, A., and Gillani, B. B. Web-Based Information and the Traditional Classroom : Similarities And Differences. Englewood Cliffs, New Jersey : Educational Technologies Publications, 1997.

- Ritchie, D., and Hoffman, B. Incorporating Instructional Design Principles with the World Wide Web. Englewood Cliffs, New Jersey : Educational Technology Publication, 1997.
- Robbins, S. P. Organizational behavior. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, 1983.
- Robert, T. C., and Heidi, H. Cooperative Learning and Decision Making. New York : Oak St. Eugere, 1994.
- Sook, H. K. Computer Simulations as a Framework for Critical Thinking Instruction. Journal of Educational Technology System 23 (May 1995) : 233-239.
- Standsklev, R. Handbook of SimulationGaming in Social Education, Part One. Alabama : Instituted of Higher Education Research and Survives The University of Alabama, 1974.
- Stephen, P. R. Management. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1994.
- Sturtridge, G. Using simulation in teaching English for specific purposes. London : Modern English, 1977.
- Steven, J. M. ADDIE Model. [On-Line]. 2000. Available from : http://www.seas.gwu.edu/sbraxton/ISD/general_phases.html. [2000, Febuary 1]
- Stogdrillm, R. M. Handbook of Leadership, A seorver of Theory and Research. New York : Free Press, 1974.
- Stoner, F., Jane, A. F., and Edward, R. Management. 4th. New Jersey : Prentice-Hall, 1989.
- Taylor, J. L., and Walford, R. Learning and the Simulation Game. London : The Open University Press, 1978.
- Taylor, R. L., William, W. E.. and Eric B. R. Contemporary Issues in Leadership. 5th. Colorado : Westview Press, 2001.
- Yuke, G. A. Leadership in organizations. 2nd. New Jersey : Prentice Hall, Inc., 1989.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้แก่

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. อาจารย์ ดร.ศยามน อินสะอาด | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 2. อาจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 3. อาจารย์ ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ | คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |

รายนามผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามเพื่อนำไปสร้างรูปแบบการออกแบบบทเรียน สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียม ทหาร

ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ จำนวน 5 คน ได้แก่

- | | |
|---|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทา ผลิตวานนท์ | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม | คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐกรณ์ คิดการ | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา |
| 4. อาจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ | คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ |
| 5. อาจารย์ ดร.ธีรวิดี ถังบุตร | คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

ผู้เชี่ยวชาญด้านสถานการณ์จำลองบนเว็บ จำนวน 5 คน ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. อาจารย์ ดร.โอภาส เกาไสยาภรณ์ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี

ผู้เชี่ยวชาญด้านการตัดสินใจทางทหาร จำนวน 5 คน ได้แก่

1. พ.อ.ศรธรรม แสงวิไลย์ กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
2. พ.อ.ศิระ ผ่องใส กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
3. น.อ.วัฒนา หัตถวงษ์ นักวิจัย สำนักงานวิจัย
ศูนย์วิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีการบินและอวกาศ
กองทัพอากาศ
4. น.ท.พีรศิลป์ อนันยวราคม กองวิชาการเรือและเดินเรือ
โรงเรียนนายเรือ
5. ร.อ.นวพงศ์ อันสุรีย์ กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูผู้สอนวิชาทหารออกแบบโดยใช้รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ได้แก่

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. อาจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 2. อาจารย์ ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ | คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 3. ร.อ. รัตนสุทธิ สุทธิแย้ม | กองวิชาวิศวกรรมอากาศยานและ เทคโนโลยีการบิน กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศ |

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ได้แก่

- | | |
|--|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น.ต. สัมพันธ์ พัฒนสิทธิ์ | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สงคราม | คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตวิโร คล้ำสังข์ | คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 5. อาจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบสอบถามเพื่อการวิจัยสำหรับอาจารย์ผู้สอนวิชาทางทหาร
- แบบสอบถามเพื่อการวิจัยสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- แบบประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ
- แบบประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เพื่อการวิจัยสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
สำหรับอาจารย์ผู้สอนวิชาทางทหาร**

**การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร**

ผู้วิจัย

ร.อ.หญิง สุภาศินี เจริญยิ่ง
 นิติระดับบัณฑิตศึกษา
 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

ปีการศึกษา

2555

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหารต่อไป

2. แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเพื่อนำมากำหนดรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. โปรดตอบแบบสอบถามและส่งคืนทางไปรษณีย์ภายในวันที่_____

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **สถานการณ์จำลอง** หมายถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่สร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ในการจัดการเรียนการสอนทางทหาร ให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายและป้องกันการเกิดอันตรายจากการปฏิบัติในสถานการณ์จริง โดยมีการกำหนดบทบาท ให้ข้อมูล และกติกาการเล่นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกตัดสินใจ ทำให้

ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากสถานการณ์จำลองไปใช้ได้ สถานการณ์จริงที่ตนเองต้องเผชิญเพื่อการเป็นผู้นำทางทหารที่ดีต่อไป

2. บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ หมายถึง สื่อที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเลียนแบบสถานการณ์การปฏิบัติการทางทหารให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ โดยใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลต์ไวด์เว็บมาออกแบบ ผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้สอนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันและในเวลาเดียวกัน

3. การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ หมายถึง หลักการในการออกแบบบทเรียนบนเว็บซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักคือ 1. การวิเคราะห์ 2. การออกแบบ 3. การสร้างปฏิสัมพันธ์ 4. การสร้างและพัฒนา 5. การประเมิน โดยหลักการออกแบบบทเรียนบนเว็บทั้ง 5 ขั้นตอนนี้คำนึงถึงองค์ประกอบของสถานการณ์จำลองในการออกแบบดังนี้คือ 1. ผู้เรียน 2. กฎเกณฑ์และกติกา 3. เวลา 4. สถานการณ์จำลอง 6. ระบบตอบสนองต่อผู้เรียน 7. การอภิปรายผล มีการใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลต์ไวด์เว็บมาออกแบบเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันและในเวลาเดียวกันเสมอไปเหมือนในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

4. กระบวนการตัดสินใจ หมายถึง กระบวนการที่ผู้นำทางทหารใช้เป็นขั้นตอนในการดำเนินการตัดสินใจปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ โดยมีขั้นตอนกระบวนการ 9 ขั้นตอนตามลำดับคือ 1. รับภารกิจ/ระบุปัญหา 2. วิเคราะห์ภารกิจ 3. รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ 4. นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติ 5. กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดี 6. วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ 7. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ 8. ผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจ 9. ประเมินผลและแก้ไขปรับปรุง

5. การตัดสินใจ หมายถึง การพิจารณาตัวเลือกที่มีตั้งแต่ 2 ตัวเลือกขึ้นไปของผู้นำทางทหาร โดยประมวลจากข้อมูล ประสบการณ์ และแนวทางต่างๆ เพื่อเลือกทางเลือกเดียวที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งการตัดสินใจนั้นเป็นการตัดสินใจที่อยู่ในสภาพการณ์ที่คลุมเครือ อยู่ในสภาวะที่มีความเครียดสูง สถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจนั้นมีการดำเนินต่อไปและมีผลสะท้อนกลับ รวมทั้งเป็นการตัดสินใจภายในเวลาอันจำกัด

6. ประเภทสถานการณ์จำลอง หมายถึง การจำแนกสถานการณ์จำลองออกเป็น 4

ประเภทคือ 1. สถานการณ์เชิงกายภาพ(Physical Simulation) 2. สถานการณ์เชิงขั้นตอนกระบวนการ(Procedural Simulation) 3. สถานการณ์เชิงเหตุการณ์(Situational Simulation) 4. สถานการณ์เชิงกระบวนการ(Process Simulation)

7. สถานการณ์เชิงกายภาพ หมายถึง สถานการณ์ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้การควบคุมและการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น จำลองสถานการณ์ขับเครื่องบิน การจำลองสถานการณ์ทางคลินิก สำหรับการสอนแพทย์ การทดลองวิทยาศาสตร์ในห้องทดลอง เป็นต้น

8. สถานการณ์เชิงขั้นตอนกระบวนการ หมายถึง สถานการณ์ที่มีจุดประสงค์เพื่อสอนลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติแล้วค้นหาวิธีอื่นๆ เช่น การทดลองแยกสาร การตรวจสอบการทำงานผิดพลาดของอุปกรณ์ต่างๆ การนำยานอวกาศลงจอด ปัญหาการติดขัดในระบบเชื้อเพลิง เป็นต้น

9. สถานการณ์เชิงเหตุการณ์ หมายถึง สถานการณ์จำลองที่เกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรมมนุษย์เมื่ออยู่ในเหตุการณ์ต่างๆ เน้นการหาเหตุผลหรือการเล่นในบทบาทที่แตกต่างกัน เช่น โปรแกรมการทดลองงานเพื่อรอบรรจุ โปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเล่นบทเป็นทหารแล้วถูกจับตัวไปโดยผู้เรียนต้องหาทางเล็ดลอดหลบหนีจากการถูกจับ เป็นต้น

10. สถานการณ์เชิงกระบวนการ หมายถึง สถานการณ์ที่มีลักษณะว่าผู้เรียนจะไม่เข้าไปร่วมในสถานการณ์จำลองนั้นๆ แต่ผู้เรียนจะเลือกค่าหนึ่งจากตัวแปรในสถานการณ์จำลอง แล้วดูกระบวนการที่เกิดโดยไม่เข้าไปขัดจังหวะ แต่ผู้เรียนสามารถเร่งหรือลดความเร็วของสถานการณ์นั้นได้ เช่น โปรแกรมที่จำลองการเข้าตีเข้าศึกโดยผู้เรียนเป็นผู้เลือกว่าจะใช้วิธีเข้าตีรูปแบบใด แล้วดูผลที่เกิดขึ้นเพื่อประมวลว่าสิ่งที่เลือกจะส่งผลอย่างไรต่อสถานการณ์ เป็นต้น

11. แบบการคิด หมายถึง หนทางหรือวิธีการที่ผู้เรียนชอบใช้ในการรับรู้ เก็บรวบรวม ประมวล ทำความเข้าใจ จัดจำข่าวสารข้อมูลที่ได้รับ และใช้ในการแก้ปัญหา โดยรูปแบบการคิดของผู้เรียนแต่ละบุคคลมีลักษณะค่อนข้างคงที่ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆคือ 1. กลุ่มรูปแบบการคิดแบบภาพรวม-วิเคราะห์ (wholist – analytic dimension) 2. กลุ่มรูปแบบการคิดแบบถ้อยคำ-ภาพ (verbal – imagery dimension) แนวคิดนี้แบ่งบุคคลออกเป็นประเภทตามกระบวนการประมวลสารสนเทศและการเก็บจำ กล่าวคือเมื่อผู้เรียนรับข่าวสารข้อมูลมาแล้ว จะมีการแปลงรูปข่าวสารและเก็บจำไว้ใน 2 ลักษณะ คือ เป็นรูปภาพ และคำพูด จากนั้นจะดึงสิ่งที่เก็บจำนี้ออกมาใช้ในการคิดตามลักษณะที่เก็บจำไว้

12. กลุ่มรูปแบบการคิดแบบภาพรวม-วิเคราะห์ (wholist – analytic dimension) หมายถึง แนวคิดที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นประเภทตามกระบวนการประมวลสารสนเทศและการเก็บจำใน 2 ลักษณะคือ

1) รูปแบบการคิดแบบพึ่งพา (Field Dependence) ผู้เรียนกลุ่มนี้จะมีการรับรู้ และจดจำข้อมูลข่าวสารในลักษณะภาพรวม และคงสภาพของข้อมูลไว้เหมือนเดิมตามที่ข้อมูลปรากฏโดยไม่มีการปรับเปลี่ยนหรือจัดระบบข้อมูลใหม่ มีความสามารถ และทักษะทางสังคมดี เป็นบุคคลที่ชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสามารถในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีความเข้าใจผู้อื่น ต้องการมิตรภาพ ต้องการความคิดเห็นของผู้อื่นร่วมในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ชอบที่จะเรียนเป็นกลุ่มและชอบการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน รวมทั้งกับผู้สอนด้วย ต้องการการเสริมแรงภายนอก (extrinsic Reinforcement) เช่น คำชมเชยของผู้อื่น สามารถเรียนรู้ได้ดีเมื่อผู้สอนมีการจัดลำดับ ระบบระเบียบ และโครงสร้างของเนื้อหาที่สอนแล้วอย่างดี เรียนรู้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสังคมได้ดี

2) รูปแบบการคิดแบบอิสระ (Field Independence) ผู้เรียนกลุ่มนี้จะมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และจดจำในลักษณะวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล และมีการเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนระหว่างข้อมูลที่ได้รับมาใหม่กับข้อมูลเก่าที่มีอยู่เดิม มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและจัดระเบียบข่าวสารข้อมูลที่ได้รับใหม่ตามความเข้าใจของตนเอง มักจะมีความสามารถและทักษะทางสังคมน้อย มีความเป็นตัวของตัวเองสูง มีการตัดสินใจโดยอาศัยความคิดของตนเองเป็นหลัก สามารถเรียนรู้ได้ดีในสภาพการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นรายบุคคลและให้อิสระแก่ผู้เรียน ชอบการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนตั้งเป้าหมายของงานด้วยตนเองและตอบสนองต่อการเสริมแรงภายใน (เช่น ความต้องการ มาตรฐาน และค่านิยมของตนเอง) มากกว่าการเสริมแรงภายนอก ชอบที่จะพัฒนากลวิธีการเรียนด้วยตนเอง ชอบที่จะจัดระบบโครงสร้างของเนื้อหาที่เรียนด้วยตัวเอง

13. กลุ่มรูปแบบการคิดแบบถ้อยคำ-ภาพ (verbal – imagery dimension) หมายถึง แนวคิดที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นประเภทตามกระบวนการประมวลสารสนเทศและการเก็บจำ กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนรับข่าวสารข้อมูลมาแล้ว จะมีการแปลงรูปข่าวสารและเก็บจำไว้ใน 2 ลักษณะ คือ เป็นรูปภาพ และคำพูด จากนั้นจะดึงสิ่งที่เก็บจำนี้ออกมาใช้ในการคิดตามลักษณะที่เก็บจำไว้

14. แบบการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการที่ผู้เรียนแต่ละคนซึมซับและรักษาข้อมูลหรือทักษะต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะมีแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป โดยแบบการเรียนรู้จะมีอิทธิพลต่อการเลือกมีปฏิสัมพันธ์และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนของผู้เรียน แบบการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 6 ชนิดดังนี้

1. การเรียนแบบจักษุนิยม คือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีจากการมองเห็น 2. การเรียนแบบโสตนิยม คือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อฟังเสียง 3. การเรียนแบบปฏิบัตินิยม คือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้ปฏิบัติ 4. การเรียนแบบสัมผัสนิยม คือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้สัมผัส 5. การเรียน

แบบเป็นกลุ่ม คือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้เรียนเป็นกลุ่ม 6. การเรียนแบบรายบุคคล คือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อเรียนตามลำพัง

15. ประเภทการตัดสินใจ หมายถึง การจำแนกการตัดสินใจออกเป็น 3 ประเภทคือ 1. การตัดสินใจแบบมีโครงสร้าง (Structured Decisions) 2. การตัดสินใจแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Decisions) 3. การตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้าง(Semi structured Decisions)

16. การตัดสินใจแบบมีโครงสร้าง หมายถึง การตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ทำเป็นกิจวัตรประจำ (Routine) โดยจะมีหลักเกณฑ์และขั้นตอนกำหนดไว้อย่างแน่นอน

17. การตัดสินใจแบบไม่มีโครงสร้าง หมายถึง การตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ไม่ได้ทำเป็นกิจวัตรประจำจึงไม่อาจจะวางแผนไว้ล่วงหน้า มักจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลากหลาย ตลอดจนมีความสัมพันธ์กับอนาคต

18. การตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้าง หมายถึง การตัดสินใจที่อยู่ระหว่างการตัดสินใจทั้ง 2 ประเภท (การตัดสินใจแบบมีโครงสร้างและการตัดสินใจแบบไม่มีโครงสร้าง) กล่าวคือบางส่วนของสถานการณ์สามารถนำหลักเกณฑ์และขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างแน่นอนมาใช้ในสถานการณ์ได้ แต่ในส่วนที่เหลือจะต้องอาศัยการประเมินผลการตัดสินใจจากผู้ตัดสินใจ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ลงใน และกรอกข้อมูลตามความเป็นจริง

1. ตำแหน่ง _____
2. หน่วยงานที่สังกัด _____
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด

| | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> ปริญญาโท |
| <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) _____ |
4. ระดับชั้นปีที่สอน _____
5. รายวิชาที่สอน _____
6. ประสบการณ์ในการสอนวิชาทางทหาร

| | |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 1 ปี | <input type="checkbox"/> 1 – 3 ปี |
| <input type="checkbox"/> 4 – 6 ปี | <input type="checkbox"/> 7 – 9 ปี |
| <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป | |
7. ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ **สถานการณ์จำลอง** ในรายวิชาของท่าน

| | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีประสบการณ์ | <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 1 ปี |
|--|---------------------------------------|

- ยุทธวิธี อื่นๆ (โปรดระบุ) _____
12. ก่อนเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง ผู้สอนควรทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนด้วยวิธีการใดดีที่สุด
- ผู้สอนเป็นผู้ทบทวนความรู้ผู้เรียนด้วยตนเองในลักษณะบรรยาย
- ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ใกล้เคียงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนก่อนให้สถานการณ์ใหม่
- ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านมาก่อนให้สถานการณ์ใหม่
- ครูตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้เดิมให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____
13. ระยะเวลาที่ใช้ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนจากสถานการณ์จำลอง ควรใช้ระยะเวลาประมาณเท่าไร
- 1 คาบเรียน 2 คาบเรียน
- 3 คาบเรียน อื่นๆ(โปรดระบุ) _____
14. ในการระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้สอนวิเคราะห์วัตถุประสงค์ด้วยวิธีการใดดีที่สุด
- นำมาจากหลักสูตรวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหาร
- นำมาจากหลักสูตรวิชาทหาร โรงเรียนเตรียมทหารแต่ปรับโดยใช้ประสบการณ์ที่ผ่านมา
- วิเคราะห์จากปัญหาสถานการณ์ทางทหารที่ต้องใช้การตัดสินใจ
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____
15. ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรบอกวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบในลักษณะใดดีที่สุด
- บอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียว
- บอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดทีละข้อสลับกับการนำเสนอสถานการณ์
- บอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียวและบอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดทีละข้อสลับกับการนำเสนอสถานการณ์
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____
16. ลักษณะสถานการณ์จำลองทางทหารแบบใดที่ควรนำมาสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับพลเรือน
- สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับทหาร
- สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียกับหน่วยงานทางทหาร
- สถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่น่าสนใจ

สถานการณ์ที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน

สถานการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ

อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

17. โครงสร้างสถานการณ์จำลองทางทหารที่นำมาให้นักเรียนเตรียมทหารเรียน เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจควรเป็นแบบใดดีที่สุด

สร้างโดยนำมาจากสถานการณ์และตัวละครจริงทั้งหมด

สร้างโดยนำมาจากสถานการณ์จริงแต่ใช้ตัวละครสมมติ

สร้างโดยใช้ตัวละครจริงแต่ใช้สถานการณ์ที่สมมติขึ้น

สร้างโดยใช้สถานการณ์และตัวละครที่สมมติขึ้น

อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

18. การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนในการเรียนด้วยสถานการณ์จำลองทางทหารควรใช้วิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

นำเสนอกรณีความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

นำเสนอกรณีที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่น่าสนใจ

นำเสนอกรณีที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ

นำเสนอกรณีที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน

อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

19. ประเภทของสถานการณ์จำลองทางทหารแบบใด ที่ควรนำมาใช้เพื่อพัฒนาให้เกิดกับนักเรียนเตรียมทหาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

สถานการณ์เชิงกายภาพ(Physical Simulation)

สถานการณ์เชิงขั้นตอนกระบวนการ(Procedural Simulation)

สถานการณ์เชิงเหตุการณ์(Situational Simulation)

สถานการณ์เชิงกระบวนการ(Process Simulation)

20. รูปแบบการตัดสินใจใดที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัว of นักเรียนเตรียมทหารมากที่สุด

การตัดสินใจแบบมีโครงสร้าง (Structured Decisions)

การตัดสินใจแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Decision)

การตัดสินใจแบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-structured Decision)

21. หากมีการนำบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาทางทหาร ผู้สอนคิดว่าหัวข้อบทเรียนที่เหมาะสมในการใช้สื่อดังกล่าวคือ (ตอบได้มากกว่า 1 วิชา) _____

22. ในการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง ผู้สอนควรจัดลำดับสถานการณ์แบบใดเหมาะสมที่สุด

- จัดลำดับสถานการณ์โดยเริ่มจากสถานการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยและสนใจไปสู่สถานการณ์ที่ยากและซับซ้อนขึ้น
- จัดลำดับสถานการณ์ที่มีความง่ายไปสู่สถานการณ์ที่ยากและซับซ้อนขึ้น
- จัดลำดับเนื้อหาโดยพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่ผู้เรียนต้องเผชิญในชีวิตจริง
- อื่นๆ(โปรดระบุ) _____

23. ในการออกแบบกลยุทธ์การสอนด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร ควรออกแบบโดยใช้กลยุทธ์การสอนประเภทใดดีที่สุด(ตอบได้มากกว่า1 ข้อ)

- สอนข้อเท็จจริง ให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงจากข้อเท็จจริง
- สอนโดยยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย
- สอนกฎและหลักการเพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมโยงไปประยุกต์ใช้
- สอนโดยเน้นให้ผู้เรียนเห็นความต่อเนื่องเป็นขั้นตอน
- สอนโดยเน้นให้ผู้เรียนมีการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน
- อื่นๆ(โปรดระบุ) _____

24. การสอนด้วยสถานการณ์จำลองโดยปกติผู้สอนควรใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้

- 1 คาบเรียน
- 2 คาบเรียน
- 3 คาบเรียน
- อื่นๆ(โปรดระบุ) _____

25. การเรียนด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ผู้สอนควรจัดขนาดกลุ่มผู้เรียน

- เรียนเป็นคู่
- กลุ่มย่อย ประมาณ _____ คน
- อื่นๆ(โปรดระบุ) _____

26. ในการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ผู้สอนควรจัดกลุ่มผู้เรียนในลักษณะใดดีที่สุด

- จัดผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถใกล้เคียงกันอยู่กลุ่มเดียวกัน
- จัดผู้เรียนให้แต่ละกลุ่มมีผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ คละกัน
- อื่นๆ(โปรดระบุ) _____

27. การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ใช้วิธีการประเมินในลักษณะใดดีที่สุด

- ผู้สอนประเมินโดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บของผู้เรียน

- ผู้เรียนประเมินตนเองจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บ
- ผู้เรียนร่วมกันประเมินเป็นกลุ่มโดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บ
- อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

28. การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรประเมินตอนใดดีที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ประเมินผลระหว่างเรียน
- ประเมินผลหลังเรียนทันที
- ประเมินผลระหว่างเรียนและประเมินผลหลังเรียนทันที
- อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

29. การแจ้งผลการประเมินแบบใดดีที่สุด

- แจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยย่อยๆ
- แจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์ทั้งหมด
- แจ้งผู้เรียนทันทีหลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยย่อยๆและหลังจบสถานการณ์ทั้งหมด

30. ผลการประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรเป็นลักษณะ

- ผลการประเมินเป็นสาธารณะ
- ผลการประเมินเป็นความลับ
- อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

กรุณาส่งแบบสอบถามคืนภายในวันที่_____

ขอขอบพระคุณสำหรับความร่วมมือเป็นอย่างสูง

ร.อ.หญิง สุภาสินี เจริญยิ่ง

ผู้วิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัย

ร.อ.หญิง สุภาศินี เจริญยิ่ง
 นิติระดับบัณฑิตศึกษา
 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

ปีการศึกษา

2555

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร เพื่อนำผลที่ได้จากการสอบถามไปพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บสำหรับนักเรียนเตรียมทหารต่อไป

2. แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเพื่อนำมากำหนดการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **สถานการณ์จำลอง** หมายถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่สร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ในการจัดการเรียนการสอนทางทหาร ให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายและป้องกันการเกิดอันตรายจากการปฏิบัติในสถานการณ์จริง โดยมีการกำหนดบทบาท ให้ข้อมูล และกติกาการเล่นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้

ฝึกตัดสินใจ ทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากสถานการณ์จำลองไปใช้ได้ ในสถานการณ์จริงที่ตนเองต้องเผชิญเพื่อการเป็นผู้นำทางทหารที่ดีต่อไป

2. บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ หมายถึง สื่อที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้อัน สร้างเลียนแบบสถานการณ์การปฏิบัติการทางทหารให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ โดยใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต และเวปไซด์เว็บมาออกแบบ ผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้สอนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันและในเวลาเดียวกัน

3. การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ หมายถึง หลักการในการออกแบบบทเรียนบนเว็บซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักคือ 1. การวิเคราะห์ 2. การออกแบบ 3. การสร้างปฏิสัมพันธ์ 4. การสร้างและพัฒนา 5. การประเมิน โดยหลักการออกแบบบทเรียนบนเว็บทั้ง 5 ขั้นตอนนี้คำนึงถึงองค์ประกอบของสถานการณ์จำลองในการออกแบบดังนี้คือ 1. ผู้เรียน 2. กฎเกณฑ์และกติกา 3. เวลา 4. สถานการณ์จำลอง 6. ระบบตอบสนองต่อผู้เรียน 7. การอภิปรายผล มีการใช้ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเวปไซด์เว็บมาออกแบบเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันและในเวลาเดียวกันเสมอไป เหมือนในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

4. กระบวนการตัดสินใจ หมายถึง กระบวนการที่ผู้นำทางทหารใช้เป็นขั้นตอนในการดำเนินการตัดสินใจปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ โดยมีขั้นตอนกระบวนการ 9 ขั้นตอนตามลำดับคือ 1. รับภารกิจ/ระบุปัญหา 2. วิเคราะห์ภารกิจ 3. รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ 4. นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนงาน/พัฒนาแนวทางปฏิบัติ 5. กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดี 6. วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ 7. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ 8. ผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจ 9. ประเมินผลและแก้ไขปรับปรุง

5. การตัดสินใจ หมายถึง การพิจารณาตัวเลือกที่มีตั้งแต่ 2 ตัวเลือกขึ้นไปของผู้นำทางทหาร โดยประมวลจากข้อมูล ประสบการณ์ และแนวทางต่างๆเพื่อเลือกทางเลือกเดียวที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งการตัดสินใจนั้นเป็นการตัดสินใจที่อยู่ในสภาพการณ์ที่คลุมเครือ อยู่ในสภาวะที่มีความเครียดสูง สถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจนั้นมีการดำเนินต่อไปและมีผลสะท้อนกลับ รวมทั้งเป็นการตัดสินใจภายในเวลาอันจำกัด

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณากรอกข้อมูลตามความเป็นจริง

1. ชื่อ – นามสกุล _____
2. ตำแหน่ง _____
3. หน่วยงานที่สังกัด _____
4. เบอร์โทรศัพท์ _____
5. อีเมล _____

ตอนที่ 2 ข้อมูลเพื่อนำมากำหนดการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ลงใน และกรอกข้อมูลตามความเป็นจริง

6. ในการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ท่านคิดว่าควรนำเสนอสถานการณ์จำลองด้วยสื่อ

ประเภทใด นักเรียนเตรียมทหารจึงจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

- โปรแกรมบทเรียน (courseware) สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media)
 ภาพนิ่งประกอบการบรรยาย อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

7. รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ท่านคิดว่าควรใช้ในลักษณะใดจึงจะเหมาะสมมากที่สุด

- ใช้ตัวอักษรแบบทางการทั้งหมด
 ใช้ตัวอักษรไม่เป็นทางการทั้งหมด
 ใช้ตัวอักษรแบบทางการในส่วนของวัตถุประสงค์และกติกา ส่วนสถานการณ์จำลองใช้

อักษรแบบไม่เป็นทางการ

- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

8. ในการระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้ออกแบบควรเขียนวัตถุประสงค์โดยวิธีการใด

- นำมาจากหลักสูตรของรายวิชา
 นำมาจากหลักสูตรของรายวิชาแต่มีการปรับโดยใช้ประสบการณ์การสอนที่ผ่านมา
 วิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ทางทหารที่ต้องใช้การตัดสินใจ
 อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

9. ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรบอกวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบในลักษณะใดดีที่สุด

- บอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียว
- บอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดที่จะสอดคล้องกับการนำเสนอสถานการณ์
- บอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดในคราวเดียวและบอกวัตถุประสงค์ทั้งหมดที่จะสอดคล้องกับการนำเสนอสถานการณ์
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

10. ในการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนด้วยวิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ครูทบทวนเป็นผู้ทบทวนความรู้ผู้เรียนด้วยตนเองในห้องเรียน
- นำเสนอสถานการณ์ใกล้เคียงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนก่อนให้สถานการณ์ใหม่
- นำเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านมาก่อนให้สถานการณ์ใหม่
- การให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบจากคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้เดิม
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

11. ระยะเวลาที่ใช้ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนจากสถานการณ์จำลอง ควรใช้ระยะเวลาประมาณเท่าไร

- 1 คาบเรียน
- 2 คาบเรียน
- 3 คาบเรียน
- อื่นๆ(โปรดระบุ) _____

12. สัดส่วนของระดับความซับซ้อนของสถานการณ์จำลองในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรเป็นอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด

- ในบทเรียนควรมีสถานการณ์ง่าย ซับซ้อนปานกลาง และซับซ้อนมากในสัดส่วนเท่ากัน
- ในบทเรียนควรมีสถานการณ์ง่ายน้อยที่สุด ส่วนสถานการณ์ซับซ้อนปานกลางและซับซ้อนมากควรมีสัดส่วนเท่ากัน
- ในบทเรียนควรมีสถานการณ์ง่ายและสถานการณ์ซับซ้อนปานกลางในสัดส่วนเท่ากัน ส่วนสถานการณ์ซับซ้อนมากมีสัดส่วนมากที่สุด
- ในบทเรียนควรมีสถานการณ์ซับซ้อนมากในสัดส่วนมากที่สุด รองลงมาคือสถานการณ์ซับซ้อนปานกลาง และสถานการณ์ง่ายตามลำดับ
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

13. การเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ
ผู้สอนควรจัดขนาดกลุ่มผู้เรียน

- เรียนเป็นคู่
- กลุ่มย่อย ประมาณ _____ คน
- อื่นๆ(โปรดระบุ) _____

14. ในการชี้แจงผู้เรียนก่อนการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้สอนควรใช้
วิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ชี้แจงแบบพบหน้าในชั้นเรียนปกติ
- ชี้แจงผ่านเครื่องมือบนเว็บ
- ใช้ทั้ง 2 วิธี

15. การให้ผู้เรียนได้ทดลองเรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ผู้สอนควรใช้วิธีการใด

- ผู้สอนอธิบายและสาธิต จากนั้นจึงให้ผู้เรียนทดลองใช้ในห้องเรียน
- ผู้เรียนทดลองใช้ด้วยตนเองโดยศึกษาจากคู่มือของบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
- ผู้เรียนทดลองใช้ด้วยตนเองโดยศึกษาจากคู่มือก่อน จากนั้นผู้สอนอธิบายพร้อมทั้ง
สาธิต และให้ผู้เรียนทดลองใช้ในห้องเรียนอีกครั้ง

16. การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บควรใช้วิธีการใด (ตอบได้
มากกว่า 1 ข้อ)

- นำเสนอกรณีความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
- นำเสนอกรณีที่เคยเกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่น่าสนใจในบทเรียนสถานการณ์

จำลองบนเว็บ

- ใช้สถานการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเหล่าทัพ
- ใช้สถานการณ์ที่กำลังเป็นข่าวในปัจจุบัน
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

17. การแจ้งบทบาทผู้เรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรแจ้งในลักษณะ

- แจ้งก่อนเข้าสู่บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บครั้งเดียว
- แจ้งเมื่อเข้าสู่แต่ละสถานการณ์ย่อย
- แจ้งก่อนเข้าสู่บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและแจ้งทุกครั้งที่เข้าสถานการณ์ย่อย
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

18. ในการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรจัดให้ผู้เรียนได้สลับบทบาทหรือไม่

- ไม่ควร เนื่องจาก _____
- ควร โดยจัดให้มีการสลับบทบาทเมื่อ
- เมื่อจบแต่ละสถานการณ์ย่อย
 - เมื่อจบ 2 สถานการณ์ย่อย
 - เมื่อเรียนไปครั้งหนึ่งของสถานการณ์
 - อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

19. การแจ้งกติกาแก่ผู้เรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ควรแจ้งในลักษณะ

- แจ้งก่อนเข้าสู่บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บครั้งเดียว
- แจ้งเมื่อเข้าสู่แต่ละสถานการณ์ย่อย
- แจ้งก่อนเข้าสู่บทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บและแจ้งทุกครั้งที่ใช้สถานการณ์ย่อย
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

20. ในการเรียนด้วยบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บนั้น ผู้สอนควรแจ้งงานและประกาศต่างๆ ให้ผู้เรียนทราบผ่านเครื่องมือบนเว็บชนิดใดดีที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- กระดานสนทนา (Webboard) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail)
- ห้องสนทนา (Chat room) อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

21. การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน/ผู้เรียนกับผู้เรียนในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เหมาะสมคือ

- สัมมนากลุ่ม/อภิปรายกลุ่ม/สนทนากลุ่ม กำหนดคำถามให้ผู้เรียนหาคำตอบ
- ระดมสมอง อภิปรายคู่
- ศึกษาเป็นกลุ่มย่อย นำเสนองาน
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

22. ระบบการตอบสนองต่อผู้เรียนที่ควรใช้ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหาหลักการทางทวาร

- เอกสาร หนังสือ และตำราอิเล็กทรอนิกส์ (E - books)
- สไลด์ประกอบการบรรยายบนเว็บ (Narrated slideshows)
- ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอบนเว็บ
- อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

ส่วนที่เป็นระบบที่ทำให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียนและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียน

- การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink)
- กระดานสนทนา (Webboard)
- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail)
- ห้องสนทนา (Chat room)
- การประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing)
- อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

23. ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ ลักษณะการให้ผลป้อนกลับควรเป็นลักษณะใด

- ให้ผลป้อนกลับเมื่อจบแต่ละสถานการณ์ย่อยๆ
- ให้ผลย้อนกลับทันทีทุกครั้งเมื่อผู้เรียนมีการโต้ตอบกับบทเรียน
- ให้ผลย้อนกลับเมื่อจบสถานการณ์ทั้งหมด
- อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

24. ในบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ รูปแบบการให้ผลป้อนกลับควรเป็นรูปแบบ

- ให้ผลป้อนกลับโดยใช้ภาพ
- ให้ผลป้อนกลับโดยใช้เสียง
- ให้ผลป้อนกลับโดยใช้ข้อความ
- ให้ผลป้อนกลับโดยใช้ภาพ เสียง และข้อความ
- อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

25. การอภิปรายผลหลังจากที่ผู้เรียนเข้าร่วมสถานการณ์จำลองจบแล้ว ควรใช้รูปแบบการอภิปรายผลในลักษณะใดดีที่สุด

- อภิปรายในชั้นเรียนปกติ (เลือกข้อนี้ข้ามไปทำข้อ 27)
- อภิปรายบนเว็บ
- อภิปรายบนเว็บก่อนแล้วจึงอภิปรายในชั้นเรียนปกติ
- อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

26. จากข้อ 25 หากใช้การอภิปรายบนเว็บควรใช้เครื่องมือใดเหมาะสมที่สุด

- ห้องสนทนา (Chat room)
- กระดานสนทนา (Webboard)
- การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์(Social Media)
- การประชุมทางไกลบนเว็บ (Web conferencing)

อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

27. ในการซักถามข้อสงสัยของผู้เรียน ควรใช้เครื่องมือบนเว็บไซต์ใดเพื่อให้ผู้เรียนติดต่อซักถามผู้สอนได้ดีที่สุด

กระดานสนทนา (Webboard) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail)

ห้องสนทนา (Chat room)

ผู้สอนสร้างเป็นหน้าเว็บคำถามที่ถามบ่อย(FAQ)

อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

28. การประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บไซต์ใช้วิธีการประเมินในแบบใดดีที่สุด

ผู้สอนประเมินโดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บไซต์ของผู้เรียน

ผู้เรียนประเมินตนเองจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บไซต์

ผู้เรียนร่วมกันประเมินเป็นกลุ่มโดยดูจากผลการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองบนเว็บไซต์

อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

29. การแจ้งผลการประเมินแบบใดดีที่สุด

แจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยย่อยๆ

แจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์ทั้งหมด

แจ้งผู้เรียนทันทีทุกครั้งหลังจบสถานการณ์แต่ละหน่วยและจบสถานการณ์ทั้งหมด

30. ผลการประเมินผู้เรียนจากบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บไซต์ควรเป็นลักษณะ

ผลการประเมินเป็นสาธารณะ ผลการประเมินเป็นความลับ

อื่นๆ (โปรดระบุ)_____

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บไซต์เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ขอขอบพระคุณสำหรับความร่วมมือเป็นอย่างสูง

ร.อ.หญิง สุภาศินี เจริญยิ่ง

ผู้วิจัย

แบบประเมินและรับรอง
สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
 รูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
 เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

| | |
|-------------------------|--|
| ผู้วิจัย | เรืออากาศเอกหญิง สุภาศินี เจริญยิ่ง นิสิตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง |
| ปีการศึกษา | 2555 |
| คำชี้แจง | |

แบบประเมินและรับรองฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร หลังการทดลองใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมินและรับรอง

คำชี้แจง : โปรดเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

ชื่อ – นามสกุล _____

ตำแหน่ง _____

สังกัด สาขาวิชา _____

ภาควิชา _____

คณะ _____

สถาบันการศึกษา _____

เบอร์โทรศัพท์ _____

อีเมล _____

ตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
 เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการออกแบบบทเรียน
 สถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

เมื่อท่านได้ศึกษารายละเอียดของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารจนครบแล้ว ท่านเห็นว่ารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บฯ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ตอนที่ 3 การรับรองรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ตามความคิดเห็นของท่าน

เมื่อท่านได้ศึกษารายละเอียดของรูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจจนครบแล้ว โดยภาพรวมท่านเห็นว่า

ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

(ลงชื่อ)ผู้ทรงคุณวุฒิ
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ร.อ.หญิง สุภาศินี เจริญยิ่ง

ผู้วิจัย

แบบประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เพื่อการวิจัย
สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ
การพัฒนาแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ
เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ผู้วิจัย

ร.อ.หญิง สุธาศินี เจริญยิ่ง

นิติระดับบัณฑิตศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

ปีการศึกษา

2555

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้ มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน Storyboard ที่ออกแบบโดยครูผู้สอนวิชาทหารเพื่อนำไปสร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยใช้แนวทางการออกแบบจากคู่มือการพัฒนาแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียน

เตรียมทหาร

2. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาจากรายละเอียดของ storyboard ตามประเด็นในแบบประเมินทั้ง 10 ข้อ โดยพิจารณาการนำการออกแบบนี้ไปสร้างเป็นบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บจะสามารถพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารได้

3. แบบประเมินฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อการออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ของครูผู้สอนวิชาทหาร

ตอนที่ 2 การรับรองรูปแบบการออกแบบหรือสตอรี่บอร์ด (Storyboard) การออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. โปรดประเมินและส่งคืนทางไปรษณีย์ภายในวันที่ _____

ตอนที่ 1 ระดับความคิดเห็นต่อการออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard)

หัวข้อเนื้อหาที่ประเมินสตอรี่บอร์ด (Storyboard) _____

กรุณาขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

| รายการ | ระดับความคิดเห็น | | | |
|--|------------------|---------|------------|---------------|
| | ดีมาก 4 | ดี 3 | พอใช้ 2 | ปรับปรุง 1 |
| 1. การสะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการออกแบบเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร | | | | |
| 2. ส่วนของการนำเสนอสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ | | | | |
| 3. ลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ | | | | |
| 4. ส่วนของการให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลก่อนการตัดสินใจ | | | | |
| 5. ส่วนของการกำหนดบทบาทผู้เรียน | | | | |
| 6. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม | | | | |
| 7. การให้ผู้เรียนได้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน | | | | |
| 8. เครื่องมือบนเว็บที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม | | | | |
| 9. ความเหมาะสมของเครื่องมือบนเว็บกับการออกแบบ | | | | |
| 10. ส่วนของการสรุปผลการตัดสินใจของผู้แนะนำหน่วย | | | | |

ตอนที่ 2 โดยภาพรวมสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่ครูทหารออกแบบนี้ สามารถนำไปใช้สร้างบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหารได้ในระดับใด

กรุณาขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- ดีมาก
- ดี
- พอใช้
- ต้องปรับปรุง

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

(ลงชื่อ)ผู้ทรงคุณวุฒิ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ร.อ.หญิง สุภาศินี เจริญยิ่ง

ผู้วิจัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

เรืออากาศเอกหญิง สุภาศินี เจริญยิ่ง เกิดเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2524 จังหวัด สระบุรี สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์) วิชาเอกสังคมศึกษาและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2546 จากนั้นเข้าทำงานที่ กองวิชาสังคมศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนเตรียมทหาร จนถึงปัจจุบัน และได้เข้าศึกษาต่อคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ในปีการศึกษา 2553