

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นางสาวมานี ชาญสมร

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ. 2564

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นางสาวมานี ชาญสมร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2564

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ใบอนุมัติวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางสาวมานี ชาญสมร แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

_____ ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาท เนืองเฉลิม)

ว่าที่ร้อยตรี_____ กรรมการ
(ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรัญ ซุยกระเดื่อง)

_____ กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)

_____ อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ์)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

_____ _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนวรรณ ศรีวาปี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ)
คณบดีคณะครุศาสตร์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน.....ปี.....

ชื่อเรื่อง : การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัย : นางสาวมานี ชาญสมร

ปริญญา : ครุศาสตรมหาบัณฑิต (สังคมศึกษา)
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ์

ปีการศึกษา : 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 แผน 10 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบปรนัย จำนวน 15 ข้อ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 89.23/81.11 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์

สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้; ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ; ความพึงพอใจ

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY

_____อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Title : Development of an Inquiry-Based Learning Activity Important World Situations In the 21st Century for Mathayomsuksa 5 students

Author : Miss Manee Chansamon

Degree : Master of Education (Social Studies)
Rajabhat Mahasarakham University

Advisors : Assoc.Professor.Dr.Piyaluk Potiwan

Years : 2021

ABSTRACT

This research has the following objectives; 1) to develop an inquiry-based learning activity on the issue of important world situations in the 21st century for Mathayomsuksa 5 students to be effective according to the 80/80 criteria, 2) to compare pre-test and post-test learning outcomes of Mathayomsuksa 5 students who received an inquiry-based learning management on the issue of important world situations in the 21st century, 3) to compare pre-test and post-test critical thinking skills of Mathayomsuksa 5 students who received an inquiry-based learning management on the issue of important world situations in the 21st century and 4) to study the satisfaction of Mathayomsuksa 5 students towards an inquiry-based learning management on the issue of important world situations the 21st century. The sample in this research were a total of 30 students in Mathayomsuksa 5/3 in the 2nd Semester, Academic Year 2020, Chiang Yuen Phitthayakhom School, who were selected by using a cluster sampling method. The tools used in this research consisted of; 1) 10 learning management plans using an inquiry-based learning activity on issue of important world situations in the 21st century for Mathayomsuksa 5 students, conducted for 10 hours, 2) A 4-choice objective test for measuring learning outcomes on the issue of important world situations in the 21st century for Mathayomsuksa 5 students (30 items), 3) An objective test for measuring critical thinking skills (15 items) and 4) A questionnaire for assessing the satisfaction towards an inquiry-based learning activity on the issue of important world situations in the 21st century for Mathayomsuksa 5 students (15 items). The statistics used in the data analysis were percentage, mean, standard deviation, statistical and dependent samples t-test.

The results of the research indicated as follows: 1) The inquiry-based learning activity plans on the issue of important world situations in the 21st century of Mathayomsuksa 5 students had an effectiveness E_1/E_2 of 89.23/81.11. 2) The Mathayomsuksa 5 students who had been organized the inquiry-based learning activity on the issue of important world situations in the 21st century had higher levels of post-test learning outcomes than pre-test learning outcomes with a statistical significance level of 0.05. 3) The Mathayomsuksa 5 students who had been organized the inquiry-based learning activity on the issue of important world situations in the 21st century had higher levels of post-test critical thinking skills than pre-test critical thinking skills with a statistical significance level of 0.05 4) The Mathayomsuksa 5 students were overall satisfied with the learning management using the inquiry-based learning activity on the issue of important world situations in the 21st century at the highest level.

Keyword : Inquiry-Based Learning, Critical Thinking Skills, Satisfaction

_____Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาท เนื่องเฉลิม ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร. อรัญ ซุยกระเดื่อง กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณนางประไพ ชัยพร นางเกศสรินทร์ ตรีเดช และนายสุทธิรักษ์ ประจงกูล ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม อาจารย์ ดร.อัจฉริยา พรมเท้า อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และรองศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ซามาตย์ รองศาสตราจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการเทพโกศล มูลไธสง และคณะครูโรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 ที่ช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คุณครูเกศสรินทร์ ตรีเดช หัวหน้ากลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และเป็นครูพี่เลี้ยง คอยให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำในการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสม และขอขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 ที่ใช้เป็นกลุ่มทดสอบเครื่องมือที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณครอบครัว และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจและให้ความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ท้ายที่สุด คุณค่าและคุณประโยชน์ใดที่ได้จากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยของมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน และขอบพระคุณผู้ที่เป็นเจ้าของแนวคิด ทฤษฎีต่างๆของวิทยานิพนธ์ งานวิจัย วารสาร และบทความที่ผู้วิจัยนำมาอ้างอิงในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

นางสาวมานี ชาญสมร

สารบัญ

หัวเรื่อง **หน้า**

บทคัดย่อ ..... ค
ABSTRACT ..... จ
กิตติกรรมประกาศ ..... ช
สารบัญตาราง ..... ญ
สารบัญภาพ ..... ฎ
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา 1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย 4
1.3 สมมติฐานการวิจัย 4
1.4 ขอบเขตการวิจัย 5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ 6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 8
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม 9
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9
2.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 19
2.3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 33
2.4 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 39
2.5 การหาค่าประสิทธิภาพ 46
2.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 48
2.7 ความพึงพอใจ 54
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 57
2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย 63
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 65
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 65
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 66
3.3 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ 66

หัวเรื่อง **หน้า**

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 76
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 77
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย 78
บทที่ 4 ผลการวิจัย 83
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 83
4.2 ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล 83
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 84
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 88
5.1 สรุป 88
5.2 อภิปรายผล 89
5.3 ข้อเสนอแนะ 92
บรรณานุกรม 94
ภาคผนวก 101
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ 102
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 109
ภาคผนวก ค ผลการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 134
ภาคผนวก ง สรุปผลการทดลอง 172
ประวัติผู้วิจัย 180

MAHA SARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

2.1 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มาตรฐาน ส 4.1 16
2.2 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มาตรฐาน ส 4.2 16
2.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มาตรฐาน ส 4.3 17
2.4 วิเคราะห์โครงสร้างรายวิชา 19
2.5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 27
2.6 บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 31
2.7 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 45
3.1 เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย รายวิชาประวัติศาสตร์สากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 67
3.2 สัดส่วนคะแนนของแบบทดสอบด้านพฤติกรรม 70
3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อสอบแบบปรนัยกับองค์ประกอบการวัดความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 74
3.4 แบบแผนการวิจัย The one–Group Pretest–Posttest Design 76
4.1 ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญ ของโลกในศตวรรษที่ 21 84
4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 85
4.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ 85
4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 86

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

2.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 26
2.2 ขั้นตอนการวางแผนการสร้างแบบทดสอบ 54
2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย 64

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเป้าหมายหลักและเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพประชากรของประเทศชาติ เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการช่วยเสริมสร้างความรู้ ความคิด ประสบการณ์และทักษะในการดำเนินชีวิตที่ดีมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ อันจะนำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าของชุมชน สังคม และประเทศชาติในที่สุด การศึกษาเป็นเป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าในทุก ๆ ด้าน การศึกษายังมีความสำคัญในการที่จะช่วยพัฒนาองค์ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ และช่วยพัฒนาบุคคลผู้ศึกษาเองให้มีทัศนคติ ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม และความประพฤติที่ดีงาม จึงอาจกล่าวได้ว่าการศึกษาเป็นรากฐานและเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการเมืองของประเทศ การที่จะใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคน พัฒนาประเทศชาติให้บรรลุเป้าหมายได้จำเป็นต้องพัฒนาระบบการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ มาตรฐาน และมีประสิทธิภาพดีพอที่จะพัฒนาประชากร และประเทศชาติให้ก้าวหน้าทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในกระแสยุคโลกาภิวัตน์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีการปรับแผนกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่เพื่อวางแผนพัฒนาไปสู่เป้าหมาย สิ่งสำคัญของการบรรลุเป้าหมายคุณภาพการศึกษาคือ ผลผลิตของระบบการศึกษาที่เป็นความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องทุกคน ซึ่งเน้นคุณภาพของผู้เรียนและการเรียนการสอนเป็นหลัก และเนื่องจากปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม การดำเนินชีวิต ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาสาระตามหลักสูตรควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สาระวิชาก็มีความสำคัญแต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชาควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของผู้เรียน โดยครูช่วยแนะนำและช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญ 5 ประการ ประกอบด้วย 1) ด้านการสื่อสาร 2) ด้านการคิด 3) ด้านการแก้ไขปัญหา 4) ด้านทักษะดำรงชีวิต และ 5) ด้านการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะในสมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิดที่เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์

คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 6) โดยกำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระที่ฝึกทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่า ของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติและภูมิใจในความเป็นไทย โดยประกอบด้วย 5 สาระ ได้แก่ สาระศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม สาระหน้าที่ พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม สาระเศรษฐศาสตร์ สาระประวัติศาสตร์และสาระภูมิศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 1-2) ซึ่งมีการกล่าวถึงสาระประวัติศาสตร์ว่าควรให้นักเรียนรู้ถึง พัฒนาการของมนุษยชาติและเข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย ดังนั้นผู้เรียนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของโลก เพื่อพัฒนาแนวคิดเรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข มีทักษะความสามารถที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์ รู้และเข้าใจแนวคิดและวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคตสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 132-135) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กล่าวถึง แนวการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้สอนจึงต้องมีกระบวนการจัดการศึกษา ต้องเน้นทั้งความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งกล่าวไว้ว่า เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สำรวจตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเองและเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า (สาขาชีววิทยา สสวท., 2550, น. 14) โดยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท., 2546, อ้างถึงใน อับดุลเลาะ อูมาร์, 2560, น. 14) องค์ประกอบขั้นตอนที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นประเมินการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย คือ การถามคำถาม ออกแบบการสำรวจข้อมูลการวิเคราะห์การสรุปผล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสื่อสารคำอธิบาย (Wu and Hsieh, 2006, pp. 1289-1313) การสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ศึกษาอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติซึ่งวางอยู่บนพื้นฐานของหลักฐานหรือเหตุผลต่าง ๆ และอีกความหมายคือเป็นกระบวนการที่นักเรียน

ใช้ในการค้นคว้า หาคำตอบอย่างมีระบบเพื่ออธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ผู้สอนสามารถเลือกจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ในการสืบเสาะหาความรู้ตามบริบทของผู้สอน ผู้เรียน โรงเรียนและแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ตามความเหมาะสมโดยครูเป็นผู้สนับสนุนให้นักเรียนได้สำรวจปรากฏการณ์ต่าง ๆ และกระตุ้นให้นักเรียนสร้างความเข้าใจได้อย่างถูกต้อง (Hogan and Berkowitz, 2000, pp. 1-25)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการรู้จักใช้ความคิดพิจารณาวิเคราะห์สังเคราะห์ และประเมินผลในเนื้อหาหรือเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาหรือข้อขัดแย้งโดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตน เพื่อนำไปสู่การตัดสินในการปฏิบัติด้วยความเหมาะสมอันสอดคล้องกับหลักการ และเหตุผล การคิดอย่างมีเหตุผลและรอบคอบภายใต้พื้นฐานของหลักเกณฑ์ และมีข้อมูลที่เชื่อถือได้ย่อมนำไปสู่ข้อสรุปและการตัดสินใจในทิศทางที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ การคิดอย่างมีวิจารณญาณจำเป็นต้องประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ คือ การตั้งคำถาม, การคิดวิเคราะห์, การคิดสังเคราะห์, การสรุปประเมินและการหาแนวทางในการนำไปใช้โดยใช้เหตุ และผลประกอบการตัดสินใจ ไม่มีความลำเอียง หรือมีอคติต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยยึดหลักการบนพื้นฐานข้อมูลที่เป็นจริงมากกว่าอารมณ์และพิจารณาแยกแยะความเป็นไปได้ในแง่มุมต่าง ๆ ความรู้และความคิดเป็นสิ่งคู่กันไปเสมอ เพราะการใช้ความคิดจำเป็นต้องนำความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ มาเป็นพื้นฐานประกอบในกระบวนการคิด ดังนั้นการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความคิดจึงไม่อาจทำได้ หากไม่มีเนื้อหาของความรู้แทรกอยู่ทั้งการเรียนรู้ด้วยการอ่าน การฟังและการดู เช่น การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นการอ่านที่ต้องใช้ความคิดขณะอ่านข้อความ โดยนำความรู้และประสบการณ์ที่ตนมาคิดประเมินเนื้อเรื่องที่อ่านว่าผู้เขียนมีความคิดอย่างไรเนื้อหามีความน่าเชื่อถือเพียงใด รวมถึงสามารถอธิบายและขยายความในประโยคที่อ่านได้อย่างมีวิจารณญาณ การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่าง มีเหตุผลที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ ช่วยให้ตัดสินใจสภาพการณ์ได้อย่างถูกต้อง การวัดความสามารถในคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบมาตรฐานตามแนวคิดของ Dressel and Mayhew (1957, อ้างถึงใน วิเชียร ภคพามงคลชัย, 2559, น. 51-52) สร้างขึ้น ความสามารถดังกล่าวต้องวัดความสามารถย่อย ๆ ทั้ง 5 ด้านดังนี้ คือ 1) ความสามารถในการนิยาม 2) ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 3) ความสามารถในการจำแนกข้อมูล 4) ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน 5) ความสามารถในการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

จากข้อมูลของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ของประเทศมีความสามารถในด้านการคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ อยู่ในระดับต่ำ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นการจัดการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควบคู่ไปกับ

การส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เพิ่มความมั่นใจ และตระหนักถึงคุณค่าของตนเอง ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผลบนหลักการใช้เหตุผล และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างก่อนและหลังเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

1.2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.3.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 ห้อง จำนวนทั้งหมด 229 คน โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม หมู่ที่ 13 บ้านหนองโป่ง ตำบลเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

1.4.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องเรียนที่ 3 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม หมู่ที่ 13 บ้านบ้านหนองโป่ง ตำบลเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

1.4.3 ตัวแปรในการวิจัย

1.4.3.1 ตัวแปรที่ศึกษา คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

1.4.3.2 ตัวแปรตาม คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความพึงพอใจของนักเรียน

1.4.4 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหาจากหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ จากคู่มือครูหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานประวัติศาสตร์สากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 จำนวน 10 แผน 10 ชั่วโมง ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

1. ความเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21
2. เหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน ค.ศ.2001
3. ความขัดแย้งทางศาสนาและเชื้อชาติ
4. วิกฤตภาวะโลกร้อน
5. วิกฤตการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
6. วิกฤตไฟป่าแอมะซอนและวิกฤตสภาพภูมิอากาศ
7. วิกฤตไฟป่าในออสเตรเลีย
8. วิกฤตเศรษฐกิจ ค.ศ.2008
9. ความขัดแย้งระหว่างจีนกับอเมริกา
10. วิกฤตโรคระบาด CORONA VIRUS (Covid-19)

1.4.5 พื้นที่ที่ใช้ในการทำวิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ตำบลเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

1.4.6 ระยะเวลาในการวิจัย

วิจัยในครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ใช้เวลาตามชั่วโมงเรียนตามปกติ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 5 สัปดาห์

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นกระบวนการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ที่เรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์สากล นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา ตรวจสอบ และ ค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะ แนะนำ แนวทางในการสืบเสาะหาความรู้ และคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างเข้าใจ เกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย และสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของผู้เรียนเอง ที่เก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน และสามารถนำมาใช้ได้ เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า โดยขั้นตอนที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มี 5 ขั้นตอน มีดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นประเมิน

ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถาณการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนด เพื่อนำข้อมูลที่ได้จาการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้กับกลุ่มทดลองแล้วประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการจากการพิจารณาค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ได้จากการประเมินแบบทดสอบย่อย 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 4 และ 9 คิดเป็นร้อยละ 30 จากใบกิจกรรมระหว่างเรียนทั้งหมด 6 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1, 2, 3, 6, 7 และ 8 คิดเป็นร้อยละ 60 และจากแบบสังเกตพฤติกรรม 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 5 และ 10 คิดเป็นร้อยละ 10 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ระหว่างเรียนทั้งหมด 10 ครั้ง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5/3 ก่อนการใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

80 ตัวหลัง คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการพิจารณาค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การรู้จักใช้ความคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลของข้อมูล เนื้อหา โดยอาศัยความรู้ ทักษะการคิด และจากประสบการณ์ความรู้เดิมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ที่เรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์สากล เพื่อนำไปประกอบการพิจารณา ตัดสินใจอย่างเหมาะสมตามหลักเหตุและผล โดยการส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนได้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ 15 คะแนน ซึ่งครูจะต้องจัดให้ผู้เรียนมีการตั้งประเด็นปัญหา รวบรวมข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ จากนั้นให้ผู้เรียนจัดระเบียบข้อมูล เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และทดสอบข้อมูลแล้วนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์ข้อมูล จากนั้นสรุปผลของข้อมูล แนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมี 5 ด้านดังนี้

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ข้อความหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาแล้วสามารถบอกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และการนิยามปัญหานั้นมีความสำคัญมากสำหรับการอ่านและการฟังเรื่องราวต่าง ๆ

2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เป็นความสามารถในการพิจารณาและเลือกข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง การพิจารณาความเพียงพอของข้อมูลการจัดระบบข้อมูล และความสามารถนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการคิดที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และมีผลกับความสามารถในการมองเห็นว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง

3. ความสามารถในการจำแนกข้อมูล เป็นความสามารถในการพิจารณาแยกแยะข้อความใดเป็นข้อความเบื้องต้น และข้อใดไม่ใช่ข้อความเบื้องต้นของข้อความ หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้ว ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะว่าทำให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลเพื่อลงความเห็นว่าควรจะยอมรับหรือไม่

4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน เป็นความสามารถในการกำหนดหรือเลือกสมมติฐานจากข้อความ หรือสถานการณ์ ให้ตรงกับปัญหาในข้อความหรือสถานการณ์นั้น ๆ ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้มีความรอบครอบและมีความพยายามในการคิดถึงความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา หรือความเป็นไปได้ของสมมติฐาน

5. ความสามารถในการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล เป็นความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความที่เป็นเหตุเป็นผลกัน โดยคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุ และความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุนั้นทั้งหมดเพื่อลงข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้สามารถลงความเห็นตามความเป็นจริงของหลักฐานหรือข้อมูลที่มีอยู่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน ความสามารถหรือผลสำเร็จของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตรงตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ยินดี รู้สึกชอบ มีความสุข ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย มีแรงจูงใจ หรือได้รับสิ่งที่ต้องการ ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ที่เรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์สากลมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถาณการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 13 ข้อ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงขึ้น

1.6.2 ครูผู้สอนสามารถนำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาอื่น ๆ ได้

1.6.3 สถานศึกษาสามารถนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระอื่น ๆ ได้

บทที่ 2
การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
3. แนวคิดแผนการจัดการเรียนรู้
4. แนวคิดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
5. แนวคิดการหาค่าประสิทธิภาพ
6. แนวคิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. แนวคิดความพึงพอใจ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. กรอบแนวคิดการวิจัย

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พัฒนาประเทศ พื้นฐานในการดำรงชีวิต การพัฒนาสมรรถนะและทักษะกระบวนการ และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็น สำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, น. 4-9) ได้ให้รายละเอียดแนวดำเนินการหลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1 วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 4)

2.1.2 หลักการ

หลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 4)

2.1.2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.1.2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

2.1.2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.1.2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

2.1.2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.1.2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

2.1.3 จุดหมาย

จุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 5)

2.1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.3.2 มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

2.1.3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

2.1.3.4 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

2.1.4 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังนี้

2.1.4.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 6)

1) ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรอง เพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2) ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3) ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหา และความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

2.1.4.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 7)

1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2) ซื่อสัตย์สุจริต
3) มีวินัย
4) ใฝ่เรียนรู้
5) อยู่อย่างพอเพียง
6) มุ่งมั่นในการทำงาน
7) รักความเป็นไทย
8) มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

2.1.5 มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุลต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ดังนี้

2.1.5.1 ภาษาไทย
2.1.5.2 คณิตศาสตร์
2.1.5.3 วิทยาศาสตร์
2.1.5.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
2.1.5.5 สุขศึกษาและพลศึกษา
2.1.5.6 ศิลปะ
2.1.5.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2.1.5.8 ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไรและประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึง

การทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษาและการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญ ที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 8)

2.1.6 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคมการปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทนอดกลั้น ยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดีมีความรับผิดชอบมีความรู้ทักษะคุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่าง ๆ ไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 132-133)

2.1.6.1 ศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนาศีลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขเป็นผู้กระทำความดีมีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

2.1.6.2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต ระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบันการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญการเป็นพลเมืองดีความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิหน้าที่ เสรีภาพการดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

2.1.6.3 เศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่ายและการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.1.6.4 ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญ ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอดีตความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

2.1.6.5 ภูมิศาสตร์ ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากรและภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ ในระบบธรรมชาติความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.1.6.1 สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ดังนี้

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีและธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่นศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจ และธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.1.6.2 คุณภาพผู้เรียน

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2551, น. 136) กล่าวว่า คุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

1. มีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของโลกอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2. เป็นพลเมืองที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรมปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือมีค่านิยมอันดีพึงประสงค์สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งมีศักยภาพเพื่อการศึกษาต่อในชั้นสูงตามความประสงค์ได้

3. มีความรู้เรื่องภูมิปัญญาไทยความภูมิใจในความเป็นไทยประวัติศาสตร์ของชาติไทยยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. มีนิสัยที่ดีในการบริโภคเลือกและตัดสินใจบริโภคได้อย่างเหมาะสม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรมไทยและสิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติมุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม

5. มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเองชี้นำตนเองได้และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสังคมได้ตลอดชีวิต

2.1.6.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มาตรฐาน ส 4.1

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4-6	1. ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ	1. เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่ปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล 2. ตัวอย่างเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ของสังคมมนุษย์ที่มีปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ (เชื่อมโยงกับ มฐ. ส 4.3) 3. ความสำคัญของเวลาและยุคสมัย
	1. สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธิการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ	1. ขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์โดยเสนอตัวอย่างทีละขั้นตอนอย่างชัดเจน 2. คุณค่าและประโยชน์ของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อการศึกษาทางประวัติศาสตร์ 3. ผลการศึกษาหรือโครงงานทางประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มาตรฐาน ส 4.2

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4-6	1. วิเคราะห์อิทธิพลของอารยธรรมโบราณและการติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก	1. อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ได้แก่ อารยธรรมลุ่มแม่น้ำไทกรีส–ยูเฟรตีส ไนล์ ฮวงโห สินธุ และอารยธรรมกรีก โรมัน 2. การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกและอิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีต่อกันและกัน
	2. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและการเมืองเข้าสู่โลกสมัยปัจจุบัน	

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	3. วิเคราะห์ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในทวีปยุโรปไปยังทวีปอเมริกา แอฟริกา และเอเชีย	3. เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน เช่น ระบอบศักดินา สวามิภักดิ์ สงครามคูเสด การฟื้นฟูศิลปะวิทยาการการปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ การสำรวจทางทะเล และการปฏิรูปศาสนาและการปฏิวัติอุสาหกรรม แนวคิดเสรีนิยมและแนวคิดจักรวรรดินิยม แนวคิดชาตินิยม 4. การขยาย การล่าอาณานิคมและผลกระทบ 5. ความร่วมมือ ความขัดแย่ง ของมนุษยชาติในโลกคริสต์ศตวรรษที่ 20 6. สถาณการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21
	4. วิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21	

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจ และธำรงความเป็นไทย ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มาตรฐาน ส 4.3

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6	1. วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย	1. ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทย และอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่มีต่อการสถาปนาอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่าง ๆ สาเหตุและผลของกรปฏิรูปการปกครองบ้านเมือง การเลิกทาส เลิกไพร่ เสด็จประพาสยุโรปและหัวเมืองสมัยราชการลที่ 5 การเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 บทบาทของสตรีไทย
	2. วิเคราะห์ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย	
	3. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในปัจจุบัน	

(ต่อ)

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	4. วิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ไทย	1. บทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทยในด้านต่าง ๆ เช่น การป้องกันและรักษาเอกราชของชาติ การสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย 2. อิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตกและตะวันออกที่มีต่อสังคมไทย 3. ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย 4. ปัจจัยและบุคคลที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์โดยภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในปัจจุบัน
	5. วางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย	1. สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย 2. วีถีชีวิตคนไทยในสมัยต่าง ๆ 3. การสืบทอดและเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย 4. แนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทยและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ 5. วิธีการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย

2.1.5.4 คำอธิบายรายวิชาประวัติศาสตร์สากล ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 20 ชั่วโมง รหัสวิชา ส32103 รายวิชาประวัติศาสตร์สากล จำนวน 20 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 0.5 หน่วยการเรียน การศึกษาสถาณการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ การสืบค้นข้อมูล การตรวจสอบ การวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการตัดสินใจ การให้เหตุผล การวิพากษ์ สื่อความหมายทางสังคมและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อตระหนักถึงความสำคัญ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิตสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ

ระเบียบ มีความรอบคอบมีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง และค่านิยมที่เหมาะสม สามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

2.1.5.5 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ส 4.2 ม. 4-6/4 1 ตัวชี้วัด

2.1.5.6 โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาประวัติศาสตร์สากล รหัสวิชา ส 32104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

การวิเคราะห์โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์สากล ผู้วิจัยได้นำหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นำมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 วิเคราะห์โครงสร้างรายวิชา

ลำดับที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
1	สถานการณ์สำคัญของโลก ในศตวรรษที่ 21	ส.4.2 ม.4/4 วิเคราะห์สถานการณ์ ของโลกในศตวรรษที่ 21	10	100
	คะแนนสอบปลายภาค	สอบ	1	30
		รวม	11	130

จากการศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง พร้อมกับคำอธิบายรายวิชาและโครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์ ทางผู้วิจัยได้เลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 มาทำการศึกษาเนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 มีเนื้อหาที่เกี่ยวเนื่องกับ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 จึงเห็นสมควรเหมาะแก่การศึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้

2.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ผ่านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีผู้ให้ความหมายของคำว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ซึ่งผู้วิจัยสามารถรวบรวมได้ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2545, น. 37) อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างแท้จริง โดยวิธีให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยที่ครูทำหน้าที่คล้ายผู้ช่วย คอยสนับสนุน ชี้แนะ ช่วยเหลือ ตลอดจนแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน และนักเรียนทำหน้าที่คล้ายผู้จัดวางแผนการเรียน มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้โดยวิธีการเช่นเดียวกับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์

ทิศนา แขมมณี (2545, น. 7, อ้างถึงใน อับดุลเลาะ อูมาร, 2560, น. 12) ได้ให้นิยามการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอนโดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถามเกิดความคิดและลงมือเสาะหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน

ไพฑูรย์ สุขศรีงาม (2545, น. 135-138) กล่าวถึง การสืบเสาะหาความรู้มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเชื่อและความเข้าใจว่ากิจกรรมต่าง ๆ ที่นำไปสู่การแก้ปัญหานั้นเป็นผลให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ปรากฏการณ์ที่กำลังเผชิญหรือประสบอยู่และพร้อมท้าทายความคิด โดยวิธีการที่นักเรียนเป็นผู้กำหนดวิธีการหาความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการรับรู้ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในแนวทางต่าง ๆ กันเพื่อแก้ปัญหาหรือความขัดแย้งด้านความคิด

สาขาชีววิทยา สสวท. (2550, น. 14) อธิบายว่า การสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้นเสาะหา สำรวจตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองผ่านกิจกรรมการสังเกต การตั้งคำถาม การวางแผนการทดลอง การสำรวจตรวจสอบ กระบวนการแก้ปัญหาการสืบค้นข้อมูล การอภิปรายและการสื่อสารความรู้เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยกิจกรรมต่าง ๆ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดได้มีส่วนร่วมวางแผน ลงมือปฏิบัติ สืบค้นข้อมูล รวบรวมข้อมูล ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูล นำไปสู่การแก้ปัญหานั้นเป็นผลให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

2.2.2 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้นั้น มีลักษณะคล้ายกับการสอนแบบแก้ปัญหาโดยครูเป็นผู้จัดสถานการณ์ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดปัญหาทำให้นักเรียนคิดแสวงหาคำตอบ ซึ่ง Kuslan and Stone (1968, pp. 138-140, อ้างถึงใน ภพ เลาหไพบูลย์, 2542, น. 128-129) ได้นิยามเชิงปฏิบัติการ

ของการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การวัด การประมวลค่า การทำนาย การเปรียบเทียบ และการจำแนกประเภท โดยไม่ต้องรีบร้อนสอนให้จบตามเนื้อหา นักเรียนจะต้องไม่ทราบคำตอบล่วงหน้า ควรเลือกหนังสือเรียนและคู่มือที่ถามคำถามเป็นปัญหา และเสนอแนะแนวทางในการหาคำตอบ แต่ไม่บอกคำตอบ เพื่อให้นักเรียนมีความสนใจที่จะหาคำตอบ เนื้อหาในการสืบเสาะหาความรู้ ไม่จำเป็นต้องต่อเนื่อง และในกิจกรรมการเรียนรู้ต้องเน้นคำถามคำวา “ทำไม” ต้องระบุปัญหาให้ชัดเจน และตั้งปัญหาให้แคบพอที่จะให้นักเรียนแก้ปัญหาในชั้นเรียน ช่วยกันตั้งข้อสมมติฐานเพื่อเป็นแนวทางในการสืบเสาะหาความรู้ อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเสนอแนวทางในการเก็บข้อมูลจากการทดลองการสังเกต การอ่านและแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้อื่น ๆ มีการร่วมมือกันในการประเมินแนวทางในการปฏิบัติการ ระบุข้อจำกัดและความยากให้ชัดเจนทุกครั้ง ทำการสำรวจ เก็บข้อมูลโดยช่วยกันทำเป็นกลุ่มเล็ก ทำทั้งชั้น และนักเรียนสรุปข้อมูลที่ได้ ใช้ความพยายามให้มีคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ให้ได้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปสู่หัวข้อ เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์

การจัดการเรียนรู้โดยผ่าน “การสืบเสาะหาความรู้” นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้โดยมีครูให้การสนับสนุนและเริ่มต้นด้วยการฝึกทักษะที่เหมาะสม นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาและฝึกการปฏิบัติ ซึ่ง Welch (1981, pp. 53-64) ได้เสนอลักษณะของการสืบเสาะหาความรู้ไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. การสังเกต เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการสืบเสาะหาความรู้ก็คือ เนื่องจากวิทยาศาสตร์เริ่มต้นด้วยการสังเกตเรื่องหรือปรากฏการณ์ และการใช้คำถามที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่การสังเกต

2. การวัดผล เป็นคำที่ใช้อธิบายปริมาณของวัตถุและปรากฏการณ์ เป็นหลักปฏิบัติที่ถูกยอมรับของวิทยาศาสตร์เนื่องจากได้ค่าทางวิทยาศาสตร์ที่แม่นยำและคำอธิบายที่ถูกต้อง

3. การทดลอง เป็นการทดสอบที่ถูกออกแบบมาเพื่อทดสอบคำถามและความคิด และเป็นสิ่งที่สำคัญของวิทยาศาสตร์ การทดสอบจะเกี่ยวข้องกับคำถามข้อสังเกตและการวัด

4. การสื่อสาร ผลของการติดต่อกบชุมชนทางวิทยาศาสตร์และประชาชน เป็นภาระหน้าที่ของนักวิทยาศาสตร์และเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งอาจจะกระทำโดยการเผยแพร่บทความทางวารสาร การสนทนา การประชุมและการสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญ

5. กระบวนการคิด เป็นกระบวนการอธิบายความคิดเป็นวิธีหนึ่งของการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การอุปมานเหตุผล การกำหนดสมมติฐานและทฤษฎี รวมทั้งการเปรียบเทียบ

ไม่ว่าจะใช้กิจกรรมรูปแบบใดก็ตาม เมื่อคนเราสังเกตสิ่งใดก็มักจะมีคำถามหรือข้อสงสัยเกิดขึ้นเสมอ เช่น อะไร ทำไม เมื่อไร อย่างไร และเมื่อมีคำถามก็จะนำไปสู่การสำรวจ เพื่อหาคำตอบ การตั้งคำถามจึงเป็นหัวใจของการสืบเสาะหาความรู้ ในการตอบคำถาม หรือสร้างคำอธิบายต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลเป็นหลักฐานหรือประจักษ์พยานอ้างอิง จึงต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่ครบถ้วน และแม่นยำ ไม่ว่าจะเป็น

ข้อมูลจากการสังเกต การสำรวจ หรือการทดลอง คำอธิบายจะต้องสอดคล้องกับข้อมูลหรือหลักฐานที่มี ทั้งนี้จะต้องผ่านการคิดวิเคราะห์ข้อมูลอย่างระมัดระวังและมีเหตุผลคำอธิบายเป็นส่วนประกอบที่สำคัญขององค์ความรู้ คำอธิบายหรือคำตอบของคำถามต่าง ๆ เมื่อนำมาสังเคราะห์ หรือหลอมรวมกันอย่างมีเหตุผลก็จะเป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของแนวความคิดหลัก หลักการ กฎ หรือทฤษฎี และที่สำคัญจะต้องสื่อสารสารองค์ความรู้ไปยังผู้อื่นเพื่อการวิพากษ์หรือโต้แย้งอย่างมีตรรกะ ทั้งนี้องค์ความรู้ที่สร้างขึ้นอาจมีความไม่สมบูรณ์ในบางส่วน ข้อคิดเห็นจากผู้อื่นจะเป็นแนวทางมาตรวจสอบหรือหาข้อมูลเพิ่มเติม

สรุปได้ว่า ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ นั้นทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ และมีครูให้การสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะที่เหมาะสม ให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ได้ฝึกการคิดแบบเป็นกระบวนการ มีการสื่อสาร การสังเกต การคิดวิเคราะห์ข้อมูลอย่างระมัดระวังและมีเหตุผลและรู้จักใช้คำอธิบายที่ได้มาจากองค์ความรู้ จากการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2.2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การเรียนการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ (5E) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2543, น. 10, อ้างถึงใน นันทกา คันธิยงค์, 2547, น. 18) กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5E มีหลายรูปแบบ เช่น 3 ขั้นตอน แบบ 4 ขั้นตอน และแบบ 5 ขั้นตอน ได้มีนักการศึกษาได้นำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ (5E) มาใช้ และมีการพัฒนาวิธีการและขั้นตอนในการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นอีกมากมาย โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถร่วมกันแสวงหา ค้นพบ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง อีกทั้งยังให้นักเรียนมีโอกาสประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้อย่างมีความสุข ภายใต้สถานการณ์จำลองที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนมีทักษะชีวิตและทักษะสังคม ต่อมาได้มีกลุ่มนักการศึกษาได้นำวิธีการนี้มาใช้และมีการพัฒนาวิธีการและการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอีกมากมาย เช่น รายละเอียดต่อไปนี้

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2543, น. 10-11, อ้างถึงใน นันทกา คันทิยงค์, 2547, น. 19) ได้นำวัฏจักรการเรียนรู้ของ 5E ของโครงการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยาของสหรัฐอเมริกา (Biological Science Curriculum Studies หรือ BSCS) มาทดลองดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับเด็กไทย โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถร่วมกนแสวงหา ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังให้นักเรียนมีโอกาสประสบผลสำเร็จในการเรียนและเรียนรู้อย่างมีความสุข ภายใต้สภาพการณ์ที่จำลองหรือที่เป็นจริง เพื่อให้เหมาะสมกับนักเรียนไทย มีขั้นตอน 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นนำ (Engagement Phase) เป็นขั้นที่ครูผู้สอนกระตุ้นเพื่อสร้างความสนใจแก่นักเรียนหรือตรวจสอบ ทบทวนความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียน เพื่อนำเข้าสู่การเรียนรู้บทเรียนใหม่

2. ขั้นสำรวจ/ขั้นสำรวจข้อมูลเพื่อการค้นพบ (Exploration Phase) เป็นขั้นที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมโดยอาจปฏิบัติเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล โดยนักเรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์เดิม มาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ จึงทำให้นักเรียนสามารถค้นพบหรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้เป็นที่ปรึกษา และเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการค้นพบสร้างความรู้ด้วยตนเอง กล่าวโดยสรุปขั้นนี้เป็นขั้นที่นักเรียนเกิดหรือค้นพบมโนทัศน์

3. ขั้นอธิบาย/ขั้นนำเสนอข้อมูลเพื่อการค้นพบ (Explanation Phase) เป็นขั้นที่นักเรียนอธิบายหรือนำเสนอมโนทัศน์หรือความรู้ที่ค้นพบในขั้นที่ 2 โดยอาจใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมเป็นฐาน ประกอบกับหลักฐานและข้อมูลที่ค้นพบใหม่ครูผู้สอนมีบทบาทตั้งคำถามและให้ความรู้หรือข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนกระจ่างชัดยิงขึ้น

4. ขั้นขยายหรือประยุกต์ใช้มโนทัศน์/ขั้นประยุกต์ใช้ (Elaboration Phase) เป็นขั้นที่นักเรียนประยุกต์ใช้มโนทัศน์ในสถานการณ์ใหม่ หรือในสภาพการณ์ที่เป็นจริง หรืออาจขยายมโนทัศน์นั้น ๆ ให้กว้างขึ้นจนก่อให้เกิดความรู้ที่ลึกซึ้ง หรือมโนทัศน์อื่น ๆ ที่สัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกัน

5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Exhibition Phase) เป็นขั้นที่ดัดแปลงจากรูปแบบเดิม คือ ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase) ทั้งนี้เพราะชุดกิจกรรมนี้ได้ระบุดัชนีบ่งชี้ผลการเรียนรู้ หรือหลักฐานการเรียนรู้ไว้ในทุกขั้นของกิจกรรมการเรียนการสอน นั้นคือการวัดและประเมินผล อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา จึงเปลี่ยนขั้นที่ 5 เป็นขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งมุ่งให้นักเรียนนำผลการประยุกต์ใช้หรือผลการค้นพบความรู้จากขั้นที่ 4 มาจัดแสดงเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ทักษะและเจตคติต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันและปฏิสัมพันธ์ กับครูอันก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้

สาขาชีวิวทยา สสวท. (2546, น. 219-220, อ้างถึงใน ชูศิลป์ อัตชู, 2550, น. 56-57) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (Learning Cycle) ที่นำเสนอโดยนักการศึกษากลุ่ม BSCS (Biological Science Curriculum Study) ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเองหรือเกิดจากการอภิปรายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดที่น่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่

จะใช้ศึกษา เมื่อมีคำถามที่น่าสนใจ และนักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับให้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษา จึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้ มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ขั้นการสำรวจค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจ ตรวจสอบตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อสนเทศหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) การศึกษาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

3. ขั้นอภิปรายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูลข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือรูปวาด สร้างตารางการค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับ ประเด็นที่ได้กำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) การนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

Cohen and Horah (1989, pp. 114–120, อ้างถึงใน วรางคณา จูเจริญ, 2561, น. 34) ได้แบ่งขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ออกเป็น 4 ขั้น ได้แก่ การสำรวจ การแสดงออก การให้นิยามหรือชื่อ การนำไปใช้ ดังนี้

1. การสำรวจ ขั้นการสำรวจเป็นการให้นักเรียนมีประสบการณ์ เพื่อให้ได้มโนทัศน์ใหม่หรือกระบวนการโดยการทำกิจกรรมที่เป็นรูปแบบกับแนวคิดที่สำคัญ ครูอาจเริ่มต้นบทเรียนโดยการสาธิตอย่างสั้น ๆ ให้ดูภาพยนตร์ วีดีทัศน์ การอ่าน และการบรรยาย เพื่อจูงใจให้นักเรียนสนใจและที่สำคัญคือ ต้องการให้ได้ประสบการณ์อย่างเป็นรูปธรรมกับมโนทัศน์ที่สำคัญหรือกระบวนการ ก่อนที่จะให้พยายามบอกชื่อหรือให้นิยามของมโนทัศน์หรือกระบวนการโดยปากเปล่าหรือโดยการเขียน การสำรวจแบ่งออกเป็น 3 แบบ แต่ละแบบเป็นการจัดให้นักเรียนได้มีประสบการณ์อย่างเป็นรูปธรรมกับมโนทัศน์หรือกระบวนการ ดังนี้

1.1 การสำรวจแบบปลายเปิด (Open-Ended) โดยปกติแล้วครูผู้สอนจะจัดสื่ออุปกรณ์ให้นักเรียนชุดหนึ่ง ให้นักเรียนได้จัดกระทำกับสิ่งนั้น ในกรณีนี้ครูผู้สอนต้องทราบว่าไม่ว่านักเรียนจะจัดกระทำกับสื่ออุปกรณ์อย่างไร นักเรียนจะต้องได้มโนธรรม ซึ่งเป็นจุดประสงค์ของบทเรียน

1.2 การสำรวจแบบแนะแนวทาง (Directed) ครูผู้สอนจัดสื่ออุปกรณ์หรือชุดกิจกรรมให้นักเรียนคราวนี้ ครูผู้สอนแนะแนวทางการทำกิจกรรมหรือจัดกระทำกับสื่อให้นักเรียนเพื่อให้แน่ใจว่าเมื่อนักเรียนได้มีประสบการณ์ทำกิจกรรมแล้ว ทำให้ได้มโนทัศน์หรือกระบวนการซึ่งเป็นจุดประสงค์ของบทเรียน

1.3 การสำรวจแบบสังเกต (Observational) ในกรณีนี้ให้นักเรียนทำกิจกรรมเพียงสังเกตเหตุการณ์หรือกระบวนการ ตัวอย่างเช่น มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพนักเรียนมีประสบการณ์ โดยการสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตของสิ่งมีชีวิต

2. การแสดงออก ขั้นการแสดงออกเป็นการให้โอกาสนักเรียนที่จะแสดงออกถึงความเข้าใจได้มีประสบการณ์จากขั้นการสำรวจ ขั้นการแสดงออกนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ

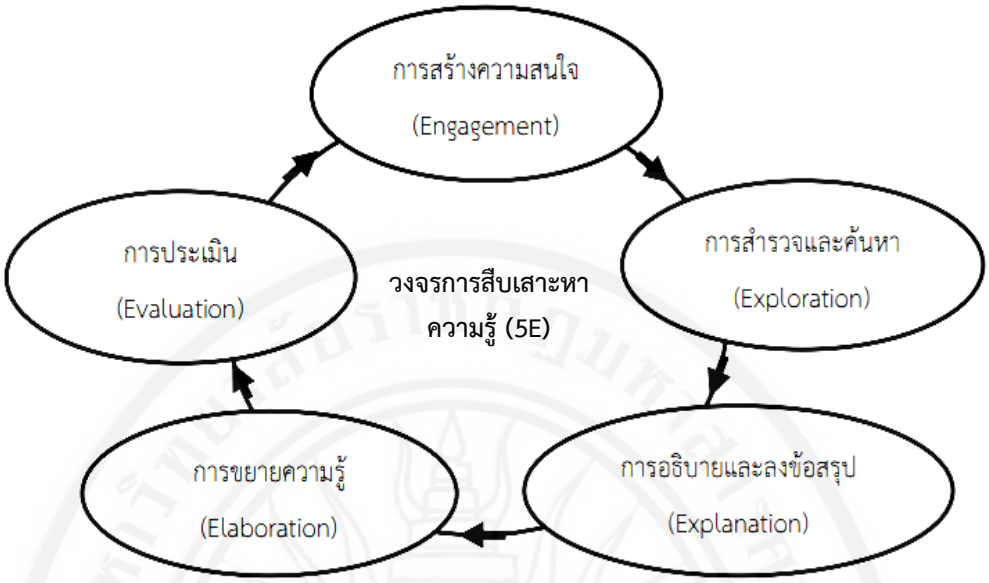
2.1 เพื่อช่วยให้นักเรียนเริ่มคิดถึงสิ่งที่สำคัญที่ได้จากการมีประสบการณ์ในขั้นตอนแรกและเริ่มที่จะนำมาสร้างเป็นรูปแบบแนวคิดให้ได้เป็นมโนทัศน์หรือกระบวนการที่จะนำเสนอ

2.2 เพื่อเป็นข้อมูลให้ครูได้ทราบถึงความเข้าใจและความพร้อมของนักเรียนสำหรับขั้นการให้นิยามหรือชื่อ มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับสมองและการพัฒนาเกี่ยวกับประสาทสมองเสนอแนะว่าโอกาสในการใช้พฤติกรรมการแสดงออกหลาย ๆ แบบเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้และมีการพัฒนาเกิดขึ้น

3. การให้นิยามหรือชื่อ ขั้นการให้นิยามหรือชื่อเป็นการให้คำนิยามหรือให้ชื่อโดยครูเป็นผู้ให้หรือแหล่งวิทยาการอื่น เช่น จากตำรา ภาพยนตร์ วิทยากรเป็นผู้ให้จากประสบการณ์ที่เกี่ยวกับมโนทัศน์ หรือกระบวนการที่มีมาก่อนในขั้นการสำรวจ โดยปกติแล้วจะต้องมีการให้ตัวอย่างเกี่ยวกับมโนทัศน์หรือกระบวนการเพิ่มเติมในตอนนี้ เพื่อให้มีความหมายมากขึ้นต่อประสบการณ์และการแสดงออกที่ผ่านมา ในขั้นตอนนี้อาจมีการตั้งคำถามใหม่ เพื่อให้มีการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรอื่นต่อไป

4. การนำไปใช้ ขั้นตอนการนำไปใช้เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าใจมโนทัศน์หรือกระบวนการได้ดีขึ้น โดยการนำเอามโนทัศน์หรือกระบวนการนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ การนำไปใช้ซ้ำเป็นการช่วยให้นักเรียนได้ใช้นิยามหรือชื่อในบริบทที่เหมาะสมและเป็นการช่วยให้จดจำมโนทัศน์หรือกระบวนการนั้นได้นาน กิจกรรมขั้นการนำไปใช้สามารถใช้เป็นประสบการณ์ขั้นการสำรวจสำรวจมโนทัศน์หรือกระบวนการใหม่ที่เกี่ยวข้องและการจัดกิจกรรมขั้นการนำไปใช้ อาจมีมากกว่า 1 ครั้งก่อนที่จะเรียนรู้แบบวัฏจักรอันใหม่

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ของสถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท., 2546, อ้างถึงใน อับดุลเลาะ อูมาร์, 2560, น. 14) เป็นการดำเนินกิจกรรมเป็นวงจรที่ต่อเนื่อง ดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)

นอกจากนี้แล้วสถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท., 2546, อ้างถึงใน อับดุลเลาะ อูมาร์, 2560, น. 19-23) ได้กล่าวถึงขั้นตอนและบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังตารางที่ 2.5 และตารางที่ 2.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ขั้นตอนการจัดกำรเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ลักษณะของกิจกรรม	บทบาทของครู	บทบาทของผู้เรียน
1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)	ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์กระตุ้น ยั่วยุหรือท้าทายให้ผู้เรียนสนใจ สงสัย ใคร่อยากรู้อยากเห็นหรือขัดแย้ง เกิดปัญหา ทำให้ผู้เรียนต้องการศึกษา ค้นคว้าทดลองหรือแก้ปัญหา(สำรวจตรวจสอบด้วยตัวของผู้เรียนเอง)	1. เชื่อมโยงกับความรู้เดิม 2. แปลกใหม่ผู้เรียนไม่เคยพบมาก่อน 3. ยั่วยุ ท้าทายน่าสนใจ ใคร่รู้ 4. เปิดโอกาสให้มีแนวทางการตรวจสอบอย่างหลากหลาย 5. นำไปสู่กระบวนการตรวจสอบด้วยตัวของผู้เรียนเอง	1. สร้างความสนใจ 2. สร้างความอยากรู้ อยากเห็น 3. ตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด 4. ให้เวลาผู้เรียนคิดก่อนตอบคำถาม 5. ดึงเอาคำตอบหรือความคิดที่ยังไม่ครอบคลุมสิ่งที่นักเรียนรู้ 6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำความกระจ่างในปัญหาที่จะสำรวจตรวจสอบ	1. ตั้งคำถาม 2. ตอบคำถาม 3. แสดงความคิดเห็น 4. กำหนดปัญหาหรือเรื่องที่จะสำรวจให้ชัดเจน 5. แสดงความสนใจ
2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)	ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนสำรวจตรวจสอบปัญหาหรือประเด็นที่ผู้เรียนสนใจใคร่รู้	1. ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง 2. ผู้เรียนทำงานตามคิดอย่างอิสระ 3. ผู้เรียนตั้งสมมติฐานได้หลากหลาย	1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์กระบวนการสำรวจตรวจสอบ 2. ถามเพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบด้วยตนเอง 3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบด้วยตนเอง	1. คิดอย่างอิสระแต่อยู่ในขอบเขตของกิจกรรม 2. ตั้งสมมติฐานที่เป็นไปได้โดยการอภิปราย 3. พิจารณาสมมติฐานที่เป็นไปได้โดยการอภิปราย

(ต่อ)

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดกำรเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ลักษณะของกิจกรรม	บทบาทของครู	บทบาทของผู้เรียน
		4. พิจารณาข้อมูลและข้อเท็จจริงที่ปรากฏแล้วกำหนดสมมติฐานที่เป็นไปได้ 5. ผู้เรียนวางแผนแนวทางการสำรวจตรวจสอบ 6. ผู้เรียนวิเคราะห์อภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการสำรวจตรวจสอบ 7. ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในการสำรวจตรวจสอบ	4. ให้เวลาผู้เรียนในการคิดไตร่ตรองปัญหา 5. ฟังการโต้ตอบกันของผู้เรียน 6. ทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษา 7. อำนวยความสะดวก	4. ระดมความคิดเห็นในการแก้ปัญหาการตรวจสอบ 5. ตรวจสอบสมมติฐานอย่างเป็นระบบขั้นตอนถูกต้อง 6. บันทึกการสังเกตหรือผลการสำรวจตรวจสอบอย่างเป็นระบบละเอียดรอบคอบ 7. กระตือรือร้นมุ่งมั่นในการสำรวจตรวจสอบ
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)	ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ อธิบายความรู้หรืออภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้	1. ผู้เรียนได้นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบมา 1.1 วิเคราะห์แปลผล 1.2 สรุปผลสอดคล้องกับข้อมูลถูกต้องเชื่อถือได้ 1.3 อภิปรายผลอย่าสมเหตุสมผล	1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้อธิบายผลการสำรวจตรวจสอบและแนวคิดฯลฯ ด้วยคำพูดของผู้เรียนเอง 2. ให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์และความรู้เดิมมาใช้ในการอธิบาย	1. อธิบายการแก้ปัญหาหรือผลการสำรวจตรวจสอบที่ได้ 2. อธิบายผลการสำรวจตรวจสอบสอดคล้องกับข้อมูล

(ต่อ)

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดกำรเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ลักษณะของกิจกรรม	บทบาทของครู	บทบาทของผู้เรียน
	หรือสิ่งที่ค้นพบเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ที่ได้อย่างชัดเจน	1.4 นำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ	3. ให้ผู้เรียนอธิบายโดยอ้างอิงเหตุผลหลักการทางวิชาการหรือหลักฐานประกอบ 4. ให้ความสนใจกับคำอธิบายของผู้เรียน	3. อธิบายโดยอ้างอิงเหตุผลหลักการทางวิชาการและหลักฐานประกอบ 4. ฟังการอธิบายของผู้อื่นแล้วคิดวิเคราะห์อภิปราย 5. ซักถามเกี่ยวกับสิ่งที่เพื่อนอธิบาย
4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)	ครูจัดกิจกรรมหรือสถารการณ์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ขยายหรือเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ใหม่ให้กว้างขวาง กระจ่าง สมบูรณ์และลึกซึ้งยิ่งขึ้น	1. ให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกซึ้งขึ้นหรือขยายกรอบความคิดให้กว้างขึ้น 2. ให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ 3. ให้ผู้เรียนนำความรู้ใหม่ไปสู่การศึกษาทดลองเพิ่มขึ้น 4. ให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นหรือสถานการณ์อื่น	1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนขยายแนวคิดและทักษะจากการสำรวจตรวจสอบ 2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้จากการสำรวจตรวจสอบกับความรู้อื่น ๆ	1. ใช้ข้อมูลจากการสำรวจตรวจสอบไปอธิบายหรือนำทักษะจากการสำรวจตรวจสอบไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่คล้ายกับสถานการณ์เดิม

(ต่อ)

29

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดกำรเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ลักษณะของกิจกรรม	บทบาทของครู	บทบาทของผู้เรียน
				2. นำข้อมูลจากการสำรวจตรวจสอบไปสร้างความรู้ 3. นำความรู้ใหม่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมเพื่ออธิบายนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
5. ขั้นประเมินผล (Evaluation)	ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนวิเคราะห์วิจารณ์หรืออภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน เปรียบเทียบประเมินปรับปรุง หรือทบทวนใหม่	1. มีการตรวจสอบความถูกต้องขององค์ความรู้และกระบวนการที่ได้ 1.1 วิเคราะห์แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน 1.2 อภิปรายประเมิน ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมทั้งกระบวนการและองค์ความรู้ 1.3 เปรียบเทียบผลการสำรวจตรวจสอบกับสมมติฐานที่กำหนดไว้	1. ถามคำถามเพื่อนำไปสู่การประเมิน 2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินกระบวนการและองค์ความรู้ด้วยตนเอง 3. ให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขในการสำรวจตรวจสอบ	1. วิเคราะห์กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง 2. ถามคำถามที่เกี่ยวข้องจากการสังเกตหลักฐานและคำอธิบายซึ่งอาจนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบใหม่ 3 ประเมินความก้าวหน้าและความรู้ของตนเอง

ตารางที่ 2.6 บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

บรรยากาศการเรียนการสอนโดยทั่วไป	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง
1. ไม่เครียด 2. สนุก 3. ไม่สับสน 4. ผู้เรียนคิดอย่างอิสระ 5. ผู้เรียนสนใจ กระตือรือร้นเข้าร่วมกิจกรรม	1. ครูเป็นกันเองกับผู้เรียน 2. ครูยิ้มแย้มแจ่มใส 3. ครูติชมผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ 4. ครูให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือผู้เรียน 5. ครูยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน	1. ร่วมมือในการทำกิจกรรมช่วยกันคิด ช่วยกันทำงาน 2. อภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกัน 3. ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

สรุปได้ว่า จากนักวิชาการท่านต่าง ๆ ได้อธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงเลือกแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จากสถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท., 2546, อ้างถึงใน อับดุลเลาะ อูมาร์, 2560, น. 19-23) มาเป็นขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน โดยสรุป คือ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) การนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นการสำรวจค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) การนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ จากที่กล่าวมา ขั้นตอนและบรรยากาศการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง และมีครูผู้สอนคอยทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยายกาศการเรียนรู้ที่ดี เหมาะสมแก่การเรียนรู้

2.2.4 ประโยชน์การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

พวงทอง มีมั่งคั่ง (2537, น. 79) ได้สรุปประโยชน์ของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีสอนที่เหมาะกับวิชาวิทยาศาสตร์ โดยที่ครูเป็นผู้เตรียมสภาพแวดล้อมจัดลำดับเนื้อหา แนะนำหรือช่วยให้นักเรียนประเมินความก้าวหน้าของตนเอง ส่วนนักเรียนเป็นผู้เรียนภายใต้เงื่อนไขของครู นักเรียนมีอิสระในการดำเนินการทดลองอย่างเต็มที่ ไว้ดังนี้

1. นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ได้ศึกษาด้วยตนเองจึงมีความอยากรู้อยู่ตลอดเวลา

2. นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิด และฝึกการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ความรู้คงทนและถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ กล่าวคือ ทำให้สามารถจดจำได้นานและนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่อีกด้วย

3. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน

4. นักเรียนสามารถเรียนรู้มโนทัศน์และหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น

5. นักเรียนจะเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

Suchman (1966, อ้างถึงใน อับดุลเลาะ อูมาร์, 2560, น. 25-26) ได้เขียนถึงประโยชน์ของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

1. การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จะก่อให้เกิดการเรียนรู้มากกว่าการสอนโดยที่ครูเป็นผู้บอกให้ทั้งหมด หรือมากกว่าที่นักเรียนเรียนรู้จากตำราอย่างเดียว ผู้ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้จะมีอิสระในการดูดซึม (Assimilation) ประสบการณ์ต่าง ๆ เอาไว้ นักเรียนมีอิสระที่จะติดตามค้นคว้าหาความรู้และทำความเข้าใจได้ตามต้องการ ตามความอยากรู้อยากเห็นอันเหมาะสมกับระดับความรู้พื้นฐาน

2. การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้นั้นเป็นการก่อให้เกิดแรงจูงใจในการค้นหาความรู้ได้เป็นอย่างดี เพราะนักเรียนจะรู้สึกสนุกสนาน สามารถร่วมกิจกรรมได้อย่างอิสระ ซึ่งกิจกรรมเหล่านั้นช่วยให้มีการพัฒนาการด้านความคิด มีความรู้มากขึ้นและมีพัฒนาการในด้านการสร้างความคิดรวบยอดอีกด้วย

3. ความคิดรวบยอดที่นักเรียนได้จากการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้น่าจะมีความหมายและคุณค่าสำหรับนักเรียนมากกว่าความคิดรวบยอดที่มีคนอื่นมาบอกให้จำ เพราะนักเรียนจะเป็นผู้ค้นพบความคิดรวบยอดต่าง ๆ ด้วยตนเองจากข้อมูล และเชื่อว่าความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นโดยใช้วิธีการเช่นนี้จะฝังแน่นและเป็นประโยชน์กับนักเรียนได้นาน

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมผู้เรียนได้พัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบโดยการสืบค้นข้อมูลและเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถถ่ายโยงการเรียนรู้ ทำให้เกิดเป็นการจำแบบยั่งยืนและฝังแน่นกับผู้เรียนได้นาน ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์สากล เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของผู้เรียนเอง

2.3 แผนการจัดการเรียนรู้

2.3.1 ความหมายของแผนการจัดการเรียนนรู้

แผนการสอนเป็นแผนที่กำหนดขั้นตอนการสอนที่ครูมุ่งหวังจะให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาและประสบการณ์หน่วยใดหน่วยหนึ่งตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

เอกรินทร์ สี่มหาศาล (2545, น. 409) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ (Lesson Plan) เป็นวัสดุหลักสูตรที่ควรพัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ (UNIT PLAN) ที่กำหนดไว้ เพื่อให้การจัดการสอบบรรลุเป้าประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้จึงเปรียบเสมือนโครงร่างหรือพิมพ์เขียวที่กล่าวถึงประสบการณ์การเรียนรู้ตามหัวข้อการจัดการเรียนรู้และกระบวนการวัดผลที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน ส่วนแผนการเรียนรู้จะแสดงการจัดการเรียนรู้ตามบทเรียน (Lesson) และประสบการณ์การเรียนรู้เป็นรายวัน หรือรายสัปดาห์ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามกำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

กระทรวงศึกษาธิการ (2546, น. 1-2) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนซึ่งครูเตรียมการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน โดยวางแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการใช้สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งเรียนรู้ แผนการวัดผลประเมินผลโดยการวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชาหรือหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งยึดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ที่กำหนดอันสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546, น. 213) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ หรือแผนการเรียนรู้ เป็นคำใหม่ที่นำมาใช้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เหตุที่ใช้คำ “แผนการจัดการเรียนรู้” แทนคำ “แผนการสอน” เพราะต้องการให้ผู้สอนมุ่งจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่บ่งไว้ในมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2544 ที่กล่าวไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด”

สุวิทย์ มูลคำ (2549, น. 58) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการเตรียมการสอนหรือกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549, น. 115) ได้ให้ความหมายของแผนการสอน คือการนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำแผนการสอนตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน และการวัดผลประเมินผล โดยจัดเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนย่อย ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์และตรงกับชีวิตจริงในโรงเรียน

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นจากคู่มือครูทำให้ทราบว่าจะสอนเนื้อหา และเลือกใช้สื่อการเรียนได้อย่างเหมาะสม มีการจัดทำแผนการประเมิน เพื่อตรวจสอบว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพของผู้เรียนหรือไม่ พร้อมกับจัดทำแผนการเรียนให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น วัสดุอุปกรณ์เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

2.3.2 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

การวางแผนการจัดการเรียนรู้มีส่วนสำคัญที่ทำให้การจัดการเรียนรู้ประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์และออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้อย่างรอบคอบหลายประการ จากการศึกษารวบรวมข้อมูล ทัศนะของนักวิชาการที่ได้อธิบายความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

สงบ ลักษณะ (2533, อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย, 2556, น. 51) ได้อธิบายไว้ว่า ผลดีของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีการจัดการเรียนรู้ วิธีเรียนที่มีความหมายมากขึ้น เพราะเป็นการจัดทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง

2. ช่วยให้ครูมีสื่อการจัดการเรียนรู้ที่ทำด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ ทำให้การจัดการเรียนรู้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตรและจัดการเรียนรู้ได้ทันเวลา

3. เป็นผลงานทางวิชาการที่สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างได้

4. ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูผู้จัดการเรียนรู้แทน ในกรณีที่ผู้จัดการเรียนรู้ไม่สามารถจัดการเรียนรู้ได้เอง

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553, น. 20) ได้อธิบายไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญหลายประการ ดังนี้

1. ทำให้ผู้สอนสอนด้วยความมั่นใจ เมื่อเกิดความมั่นใจในการสอนย่อมจะสอนด้วยความคล่องแคล่ว เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างราบรื่นไม่ติดขัด การสอนจะดำเนินไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างสมบูรณ์

2. ทำให้เป็นการสอนที่มีคุณค่าคุ้มกับเวลาที่ผ่านไป เพราะผู้สอนอย่างมีแผนมีเป้าหมายและมีทิศทางในการสอนมิใช่สอนอย่างเลื่อนลอย ผู้เรียนจะได้รับความรู้ ความคิด เกิดเจตคติ เกิดทักษะ เกิดประสบการณ์ใหม่ตามที่ผู้สอนวางแผนไว้ ทำให้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณค่า

3. ทำให้เป็นการสอนที่ตรงตามหลักสูตร ทั้งนี้เพราะในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอน ต้องศึกษาหลักสูตรทั้งด้านจุดประสงค์ เนื้อหา เอกสารที่จะสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน และการวัดผลและประเมินผล แล้วจัดทำออกมาเป็นแผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตร

4. ทำให้การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้สอนต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้ อย่างรอบคอบในทุกองค์ประกอบของการ รวมทั้งการจัดเวลาเวลา สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ดังนั้น เมื่อมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่รอบคอบ และปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้ ผลของการสอนย่อมสำเร็จได้ดีกว่าการไม่ได้วางแผนการจัดการเรียนรู้

5. ทำให้ผู้สอนมีเอกสารเตือนความจำ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสอนต่อไป ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนและเป็นแนวทางในการทบทวนหรือการออกข้อสอบเพื่อวัดผลและประเมินผลผู้เรียนได้ นอกจากนี้ทำให้ผู้สอนมีเอกสารไว้เป็นแนวทางแก่ผู้ที่เข้าสอนในกรณีจำเป็นเมื่อผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนเองได้ ผู้เรียนจะได้รับความรู้และประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกัน

6. ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียน ทั้งนี้เพราะผู้สอนสอนด้วยความพร้อมเป็นความพร้อมทั้งทางด้านจิตใจคือ ความมั่นใจในการสอน และความพร้อมทางด้านวัตถุ คือ การที่ผู้สอนได้เตรียมเอกสาร หรือสิ่งการสอนไว้อย่างพร้อมเพรียง เมื่อผู้สอนมีความพร้อมในการสอนย่อมสอนด้วยความกระจ่างแจ้ง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนในบทเรียน อันจะส่งให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียน

ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย (2558, น. 347-348) ได้อธิบายไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นหลักฐานที่แสดงถึงการเป็นครูมืออาชีพ มีการเตรียมล่วงหน้า แผนการจัดการเรียนรู้จะสะท้อนให้เห็นถึงการใช้เทคนิคการสอน สื่อนวัตกรรมและจิตวิทยาการเรียนรู้มาผสมผสานกันหรือประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียนที่ตนเองสอนอยู่

2. แผนการจัดการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้ผู้สอนได้ศึกษาค้นคว้า หาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการสอน สื่อนวัตกรรมและวิธีการวัดและประเมินผล

3. แผนการจัดการเรียนรู้ทำให้ครูผู้สอนและครูที่จะปฏิบัติการสอนแทน สามารถปฏิบัติการ สอนแทนได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ

4. แผนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นหลักฐานที่แสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

5. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นหลักฐานที่แสดงถึงความเชียวชาญในวิชาชีพครู ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการ เพื่อขอเลื่อนวิทยฐานะหรือตำแหน่งได้

สรุปได้ว่า การวางแผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เนื่องจากทำให้ผู้สอนสอนด้วยความมั่นใจในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างคล่องแคล่ว เป็นครูมืออาชีพ มีรูปแบบเป็นขั้นตอนและช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูผู้จัดการเรียนรู้แทน แล้วยังทำให้การสอนที่ตรงตามหลักสูตรและบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.3 ลักษณะที่ดีของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ถือเป็นเครื่องมือสำคัญของผู้สอนที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถสรุปลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีได้ จากการศึกษา นักวิชาการได้อธิบายลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ดังนี้

นาตยา ปิลันธนานนท์ (2545, น. 172-173) กล่าวว่า ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องประกอบไปด้วย

1. เจตคติที่ดี ผู้สอนควรมีความรู้สึกที่ดีต่อการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ไม่ควรมองว่า งานเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการสร้างภาระความยุ่งยาก เพราะแผนการจัดการเรียนรู้จะเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้สอน ผู้เรียน ผู้บริหาร สถานศึกษาและต่อสังคม ที่จะจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ หากผู้สอนมีความรู้สึก มีเจตคติที่ดีต่อการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ก็จะทำให้แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพนำไปใช้ได้จริง

2. นักวางแผน นักคิด การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ก็เช่นเดียวกับประมวลการสอนหรือแนวการสอน หรือกำหนดการสอน คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สามารถสะท้อนความเป็นนักวางแผน นักคิดสร้างสรรค์ของผู้สอนได้

3. เครื่องมือสื่อสาร แผนการจัดการเรียนรู้ก็เช่นเดียวกับประมวลการสอนที่ใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารความเข้าใจสำหรับตัวผู้สอน ผู้บริหาร พ่อแม่ ผู้ปกครองและชุมชน ได้รับทราบว่าโรงเรียนจัดการศึกษาอย่างไร ผู้เรียนได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างไร

4. เฉพาะเจาะจง ครอบคลุม พอเพียง การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ควรต้องระบุสิ่งที่จะเรียนจะสอนให้ชัดเจน ครอบคลุมและพอเพียงที่จะทำให้ผู้เรียนมีคุณภาพ ความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ไม่ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการกำหนดจุดประสงค์ที่กว้างมากเกินไปหรือน้อยเกินไป และต้องเป็นประโยชน์กับผู้เรียน

5. ยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้ แผนการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ได้เตรียมการล่วงหน้าก่อนจะมีการเรียนการสอนจริง ๆ การกำหนดข้อมูลใด ๆ ไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ควรมีความยืดหยุ่นที่จะสามารถปรับเปลี่ยนแก้ปัญหาได้ ในกรณีที่มีปัญหาเมื่อมีการนำไปใช้ หรือไม่สามารถดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้นั้นสามารถปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นได้ โดยไม่กระทบกระเทือนต่อการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้

สุวิทย์ มูลคำ (2549, น. 58-64) กล่าวไว้ว่า การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ดีควรจะมีลักษณะเช่นนี้

1. มีการกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนอย่างชัดเจน (ตามเนื้อหาการสอนนั้น ๆ ให้มีคุณสมบัติด้านใดบ้าง)

2. กิจกรรมการเรียนการสอนต้องกำหนดให้ชัดเจน และการเรียนรู้ต้องเป็นไปตามจุดประสงค์นั้น (ระบุอย่างชัดเจน ครูและนักเรียนต้องทำอะไร เพื่อเป็นไปตามวัตถุประสงค์)

3. การใช้สื่อแหล่งเรียนรู้ที่ถูกกำหนดไว้ และจะใช้อย่างไร

4. มีวิธีการแนวทางชัดเจนในเรื่องของการวัดผลและประเมินผล

5. สามารถปรับเปลี่ยนยืดหยุ่นได้ หากเวลาใช้งานปฏิบัติการจริงเมื่อมีปัญหาสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยไม่กระทบต่อการเรียนการสอน

6. ก้าวทันเทคโนโลยี มีความทันสมัย สามารถเข้ากับยุคสมัยปัจจุบันได้

7. แผนการจัดการเรียนรู้มีความหมายที่ตรงกัน ขั้นตอนต่างๆ มีวัตถุประสงค์ที่ตรงกัน เมื่อผู้สอนเข้าสอนแทนสามารถนำไปใช้ได้

8. รูปแบบของการบูรณาการเป็นการบูรณาการแบบองค์รวมในเรื่องของเนื้อหาต่าง ๆ

9. การนำความรู้ไปใช้ สามารถเชื่อมโยงเรื่องราวแตกประเด็นได้หลากหลาย ทั้งในประสบการณ์เดิมและความรู้ใหม่ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตได้จริง

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะที่ช่วยส่งเสริมเจตคติที่ดี ช่วยสะท้อนให้ผู้สอนเป็นนักคิด นักวางแผน เป็นเครื่องมือ สื่อสารความเข้าใจสำหรับตัวผู้สอนผู้เรียนได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพมีความเฉพาะเจาะจง ครอบคลุม ชัดเจนและยืดหยุ่นสามารถบูรณาการเนื้อหาที่ทันสมัยปรับเปลี่ยนได้ ทุกคนสามารถแปลความหมายได้ตรงกันและสามารถนำไปใช้ได้ต่อเนื่อง

2.3.4 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

เอกรินทร์ สี่มหาศาล และคณะ (2552, น. 109) องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ควรตระหนักถึงเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องเขียนตามลำดับองค์ประกอบและหากขาดองค์ประกอบใดก็มิอาจทำให้แผนการจัดการเรียนรู้นั้นสมบูรณ์ เมื่อพิจารณาแล้วการศึกษา วิเคราะห์ องค์ประกอบของแผนโดยทั่วไปจะมี 7 องค์ประกอบดังนี้

1. สาระสำคัญ เป็นการเขียนในลักษณะเป็นความคิดรวบยอด หรือ Concept

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ เขียนในลักษณะจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติทุกพฤติกรรมในแต่ละแผนการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ แล้วบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ตัวชี้วัด และมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วย

3. สาระการเรียนรู้ เป็นการเขียนเนื้อหาสาระในลักษณะเป็นประเด็นสำคัญสั้น ๆ สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

4. กิจกรรมการเรียนรู้ ระบุวิธีสอน กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิคการสอนที่หลากหลาย เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครบถ้วนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ เมื่อเรียนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้รับความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ครบถ้วนตามเป้าหมายการเรียนรู้ของตัวชี้วัด และมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติในแต่ละรายชั่วโมงอย่างชัดเจน

5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จะกำหนดสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนไว้อย่างชัดเจน มีใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกทักษะการเรียนรู้เอกสารเพิ่มเติมสำหรับผู้สอนตามความเหมาะสมและบอกแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญที่จะช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด

6. การวัดและประเมินผล ทุกแผนการจัดการเรียนรู้ จะระบุรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่อง การวัดและประเมินผล ทุกแผนการการจัดการเรียนรู้จะระบุรายละเอียดเกี่ยวกับ เรื่องการวัดและประเมินผลคือ หลักฐานการเรียนรู้ ร่องรอยการเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผล เครื่องมือในการวัดและประเมินผล

7. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ เป็นการบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ 7 องค์ประกอบ คือ 1) สาระสำคัญ 2) จุดประสงค์การเรียนรู้ 3) สาระการเรียนรู้ 4) กิจกรรมการเรียนรู้ 5) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 6) การวัดและประเมินผล 7) บันทึกผลหลังสอน

2.3.5 ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้

สำลี รักสุทธี (2546, น. 101) กล่าวถึง ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า ช่วยให้กระบวนการจัด วัด อย่างเป็นระบบ รัดกุม ทำให้เกิดความเคลื่อนไหวเป็นลำดับ ขั้นตอนจากหัวไปท้าย จากง่ายไปยาก เป็นรูปธรรมชัดเจน มองเห็นความเคลื่อนไหวของกิจกรรมอย่างสอดคล้องเป็นลูกโซ่สัมพันธ์กันตลอดตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างมีชีวิตชีวา มีความสุขสนุกสนานกับการเรียน และนักเรียนเป็นจุดศูนย์กลางการเรียนรู้

พันทิพา อุทัยสุข (2552, น. 17) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. สนองความต้องการของนักเรียน ซึ่งนักเรียนแต่ละห้องมีความแตกต่างกัน ผู้สอนสามารถปรับปรุงเพื่อความเหมาะสมได้

2. เพื่อปรับกิจกรรมการเรียนการสอนเนื่องจากปัญหาจากการวิเคราะห์ข้อบกพร่องจากที่ผ่านมาได้

3. สร้างความมั่นใจให้ผู้สอนได้ เตรียมกิจกรรมให้เหมาะสม ตามเนื้อหา

4. งานในภาคเรียนต่อไปมีน้อยลง ซึ่งอาจจะปรับเปลี่ยนจากเดิมเล็กน้อย

5. มีการเตรียมห้องเรียน จัดห้องเรียน เตรียมสื่อ ให้มีบรรยากาศที่ดี และส่งเสริมการสอนให้ได้ผลยิ่งขึ้น

สุวิมล สุวรรณจันดี (2554, น. 10) กล่าวถึง ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า ช่วยให้ผู้สอนมีความมั่นใจในการสอน สามารถจัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ อีกทั้งจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังนำไปเสนอเป็นผลงานวิชาการได้

สรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์เพราะเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ทำให้เกิดความพร้อมและความมั่นใจเมื่อทำการสอน มีการเตรียมสื่อและจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสม ผู้เรียนร่วมกิจกรรมได้อย่างเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันตั้งแต่ต้นจนจบ

2.4 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.4.1 ความหมายของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดที่มีกระบวนการทางปัญญา มีลักษณะการคิดที่ ซับซ้อน มีการใคร่ครวญ ไตร่ตรองโดยอาศัยเหตุผลอย่างรอบคอบทุกด้าน มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537, น. 14) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าหมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอไตร่ตรองรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหาข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือเพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล

อรพรรณพร สีมา (2543, น. 6) ได้สรุปความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการใช้สติปัญญาในการพินิจพิจารณาไตร่ตรองอย่างสุขุมรอบคอบ มีเหตุผล มีการประเมินสถานการณ์เชื่อมโยงเหตุการณ์มีการตีความสรุปความโดยอาศัยความรู้ความคิดและประสบการณ์ของตนในการสำรวจหลักฐานอย่างละเอียดถูกต้อง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและข้อตัดสินใจที่สมเหตุสมผล

ทิศนา แขมมณี และคณะ (2544, น. 79) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าเป็นความคิดที่บุคคลคิดขึ้นด้วยตนเองและมีความสมบูรณ์เหมาะสมกับเรื่องที่คิดสมบูรณ์ของการคิดและหากการคิดนั้น ๆ มีการนำความคิดของผู้อื่นหรือกลุ่มอื่นที่ต่าง ๆ กันมาพิจารณาร่วมกันแล้วจะเรียกการคิดนั้นว่าเป็นการคิดอย่างยุติธรรมหรืออย่างเป็นกลาง

Edward Glaser (1941, อ้างถึงใน ดำรงศักดิ์ สุดเสน่ห์, 2561, น. 22) ให้นิยามคำว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง

1. ทัศนคติที่โน้มน้าวต่อการพิจารณาด้วยความไตร่ตรองต่อปัญหา และประเด็นภายในขอบเขตของประสบการณ์
2. ความรู้ในวิธีการของการถาม และการให้เหตุผลอย่างมีตรรกะ
3. ทักษะบางอย่างในการประยุกต์เข้ากับวิธีการเหล่านั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงยืนกรานต่อความพยายามที่จะพิจารณาความเชื่อ หรือการอนุมานความรู้ภายใต้หลักฐานที่มีสนับสนุนและข้อสรุปที่โน้มเอียงไป

Ennis (1985, p. 122-131, อ้างถึงใน สริญญา มารศรี, 2562, น. 107) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิด พิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ ช่วยให้ตัดสินใจสภาพการณ์ได้อย่างถูกต้อง

Good (1997, p. 680, อ้างถึงใน สริญญา มารศรี, 2562, น. 107) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิงเพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการทางตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

สรุปได้ว่า ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดที่ใช้เหตุผล มีการศึกษา ข้อเท็จจริง หลักฐานและข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจ แล้วนำมาพิจารณาวิเคราะห์อย่างสมเหตุสมผล ก่อนตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ โดยไม่ยึดถือความคิดเห็นของตนเองก่อนที่จะตัดสินใจ เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาและโดยตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล รอบคอบ เป็นกลาง

2.4.2 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ ดังนี้

สุวิทย์ มูลคำ (2547, น. 11) สรุปองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย
2. ประเด็นคำถาม
3. สารสนเทศ
4. ข้อมูลเชิงประจักษ์
5. แนวคิดอย่างมีเหตุผล
6. ข้อสันนิษฐาน
7. การนำไปใช้และผลที่ตามมาจากข้อมูลองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ชนาธิป พรกุล (2554, น. 177-178, อ้างถึงใน สริญญา มารศรี, 2562, น. 111) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า มีองค์ประกอบอยู่ 4 องค์ประกอบ ในแต่ละองค์ประกอบจะมีทักษะที่สามารถนำมาใช้ในชั้นเรียน ได้แก่

1. การให้คำจำกัดความและการทำให้กระจ่าง ทักษะที่ฝึก ได้แก่ การระบุข้อสรุป การระบุเหตุผลที่กล่าวถึง การระบุเหตุผลที่ไม่ได้กล่าวถึง การเปรียบเทียบความเหมือน และความแตกต่าง การระบุและการจัดการกับสิ่งที่เกี่ยวข้องและการสรุปย่อ

2. การตั้งคำถามที่เหมาะสมเพื่อทำให้กระจ่างหรือถ้าทาย เช่น ข้อความสำคัญคืออะไร หมายความว่าอย่างไร ตัวอย่างคืออะไร อะไรไม่ใช่ตัวอย่าง จะนำเรื่องนี้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างไร อะไรคือข้อเท็จจริง นี้คือสิ่งที่กำลังพูดถึงหรือไม่ มีอะไรที่ยังไม่ได้พูดถึง

3. การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล โดยพิจารณาจากความมีชื่อเสียง ความสอดคล้องกันระหว่างแหล่งข้อมูล ความไม่ขัดแย้งประโยชน์ ความสามารถในการให้เหตุผล

4. การแก้ปัญหาและการลงข้อสรุป โดยวิธีการนิรนัยและตัดสินอย่างเที่ยงตรง วิธีการอุปนัย และตัดสินข้อสรุปการคาดคะเนผลที่จะเกิดตามมา

Center for Critical Thinking (1966, อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540, น. 185) องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งองค์ประกอบของการคิดอย่างมีเหตุผลนั้น มี 7 ประการ ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายคือเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการคิดคือคิดเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาหรือคิดเพื่อหาความรู้

2. ประเด็นคำถามคือปัญหาหรือคำถามที่ต้องการรู้คือผู้คิดสามารถระบุปัญหาสำคัญที่ต้องการแก้ไขหรือคำถามที่ต้องการรู้คำตอบ

3. สารสนเทศคือข้อมูลข้อความรู้ต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการคิดข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาควรมีความกว้างลึกชัดเจนยืดหยุ่นได้และมีความถูกต้อง

4. ข้อมูลเชิงประจักษ์คือข้อมูลที่ได้มานั้นต้องเชื่อถือได้มีความชัดเจนถูกต้องและมีความเพียงพอในการใช้เป็นพื้นฐานของการคิดอย่างมีเหตุผล

5. แนวคิดอย่างมีเหตุผลคือแนวคิดทั้งหลายที่มีอาจรวมถึงกฎทฤษฎีหลักการซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีความจำเป็นสำหรับการคิดอย่างมีเหตุผลแนวคิดที่ได้มานั้นต้องมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือคำถามที่ต้องการหาคำตอบและต้องเป็นแนวคิดถูกต้องด้วย

6. ข้อสันนิษฐานเป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลเพราะผู้คิดต้องมีความสนใจในการตั้งข้อสันนิษฐานให้มีความชัดเจนสามารถตัดสินได้เพื่อประโยชน์ในการหาข้อมูลมาใช้ในการคิดอย่างมีเหตุผล

7. การนำไปใช้และผลที่ตามมาเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งผู้คิดต้องคำนึงถึงผลกระทบต้องมีความคิดไกลมองถึงผลที่ตามมารวมกับการนำไปใช้ได้หรือไม่เพียงใด

2.4.3 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลากหลาย ดังนี้

ทิศนา แขมมณี และคณะ (2542, น. 60) ได้อธิบายกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีวิธีคิดดังนี้

1. ตั้งเป้าหมายในการคิด
2. ระบุประเด็นในการคิด
3. ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริงและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิด ทางกว้าง ทางลึก และทางไกล
4. วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ จัดหมวดหมู่ของข้อมูลและเลือกข้อมูลทีจะนำมาใช้
5. ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอ และความน่าเชื่อถือ
6. ใช้เหตุผลในการพิจารณาข้อมูล เพื่อแสวงหาทางเลือกหรือคำตอบที่สมเหตุสมผลตามข้อที่มี
7. เลือกทางเลือกที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมาและคุณค่า หรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น
8. ชั่งน้ำหนักผลได้ผลเสีย คุณโทษในระยะสั้นและระยะยาว
9. ไตร่ตรอง ทบทวนกลับกลับไปกลับมาให้รอบคอบ
10. ประเมินทางเลือกและลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

Dressel and Mayhew (1957, pp. 179-181, อ้างถึงใน วิเชียร ภคพามงคลชัย, 2559, น. 51-52) กล่าวไว้ว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย 5 ขั้น ดังนี้

1. การนิยามปัญหา เป็นความสามารถในการกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้ง วิเคราะห์ข้อความ หรือข้อมูลที่คลุมเครือให้ชัดเจน และเข้าใจความหมายของคำหรือข้อความ หรือแนวคิดภายในขอบเขตข้อเท็จจริงที่กำหนดให้ระบุองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา จัดองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2. การรวบรวมข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการพิจารณาปรากฏการต่าง ๆ ด้วยความเป็นปรนัย เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ แสวงหาข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3. การจัดระบบข้อมูล เป็นความสามารถในการแสวงหาแหล่งที่มาของข้อมูล วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ระบบ ข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความ พิจารณาความเพียงพอของข้อมูล จัดระบบโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นพิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงความลำเอียงและการโฆษณาชวนเชื่อ ตัดสินความขัดแย้งของข้อความ และเสนอข้อมูลได้

4. การเลือกสมมติฐาน เป็นความสามารถในการเลือกสมมติฐานที่สามารถเป็นไปได้มากที่สุดมาพิจารณาเป็นอันดับแรก การกำหนดสมมติฐานจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลพิจารณาทางเลือกหลาย ๆ ทางในการแก้ปัญหา

5. การสรุปเป็นความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความคลุมเครือของข้อมูล โดยจำแนกข้อมูลที่เหตุผลหนักแน่น และน่าเชื่อถือว่ามีความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา เพื่อไปสู่การตัดสินใจ สรุปถ้าการสรุปไม่มีเหตุผลเพียงพอต้องมีการหาเหตุผลเพิ่มเติมมาพิจารณาตัดสินการสรุปใหม่ แล้วจึงนำข้อมูลสรุปและหลักการไปประยุกต์ใช้

Watson and Glaser (1964, p. 10, อ้างถึงใน ดารารัตน์ มากมีทรัพย์, 2553, น. 19) ได้กล่าวถึง กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า ประกอบด้วย ทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่อไปนี้

1. การอุปนัย
2. การระบุสมมติฐาน
3. การอุปมาน
4. การตีความ
5. การประเมินการอ้างเหตุผล

Decaroli (1973, pp. 67–68, อ้างถึงใน ณัฐวรรณ เวียนทอง, 2554, น. 11) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไว้อย่างสอดคล้องกัน ดังนี้

1. การนิยาม เป็นการกำหนดปัญหาทำความตกลงเกี่ยวกับความหมายของคำ และข้อความ และกำหนดเกณฑ์ เป็นความสามารถในการระบุลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ระบุปัญหาได้ รวบรวมสาระสำคัญและจุดเด่นของเรื่องราวต่าง ๆ

2. ทักษะการวิเคราะห์ เป็นการพัฒนาข้อมูลอย่างละเอียด แยกย่อยโดยการคำนึงถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งนั้น จนสามารถประเมินค่าและตัดสินใจได้ สามารถสังเกต จำแนกแยกแยะ บอกรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ จุดต่าง จุดร่วมของสิ่งต่าง ๆ และสามารถจัดหมวดหมู่ข้อมูล

3. ทักษะการสังเคราะห์ เป็นการประมวลผลข้อมูล ทักษะการระบุข้อมูลที่จำเป็นการรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวข้องและจัดระบบข้อมูลแล้วสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้ว่า ข้อมูลใดจำเป็นหรือไม่จำเป็น ข้อมูลใดน่าเชื่อถือ หรือไม่

4. การตีความข้อเท็จจริง และการสรุปอ้างอิงจากหลักฐาน การระบุอคติ การลำเอียง

5. การใช้เหตุผลโดยระบุเหตุและความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์

6. การประเมินผล โดยการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล โดยนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกัน รู้ว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง เป็นข้อคิดเห็น ระบุได้ว่าสิ่งใดเป็นอคติ สิ่งใดเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้อง สิ่งใดถูกหรือผิดจนสามารถตัดสินได้

7. การประยุกต์ใช้ หรือนำไปปฏิบัติในสถานการณ์ใหม่

8. การประเมินความสำเร็จของคำตอบโดยการใช้เกณฑ์ในการตัดสินความเพียงพอของคำตอบตามทฤษฎี

Ennis (1985, pp. 45-48, อ้างถึงใน สริญญา มารศรี, 2562, น. 116) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

1. นิยาม ได้แก่ การระบุจุดสำคัญของประเด็นปัญหา ข้อสรุป ระบุเหตุผล การตั้งคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ การระบุเงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้น

2. การตัดสินข้อมูล ได้แก่ การตัดสินความนาเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การตัดสินความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

3. การอ้างอิงในการแก้ปัญหาและการสรุปอย่างสมเหตุสมผล ได้แก่การอ้างอิงและตัดสินใจในการสรุปแบบอุปนัยและนิรนัย

2.4.4 การวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การวัดความสามารถในคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบมาตรฐานตามแนวคิดของ Dressel and Mayhew (1957, อ้างถึงใน วิเชียร ภคพามงคลชัย, 2559, น. 51-52) สร้างขึ้น ความสามารถดังกล่าวต้องวัดความสามารถย่อย ๆ ทั้ง 5 ด้านดังนี้

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ข้อความหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาแล้วสามารถบอกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และการนิยามปัญหานั้นมีความสำคัญมากสำหรับการอ่านและการฟังเรื่องราวต่าง ๆ

2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา สามารถพิจารณาและเลือกข้อมูล เพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง การพิจารณาความเพียงพอของข้อมูลการจัดระบบข้อมูล และความสามารถนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการคิดที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และมีผลกับความสามารถในการมองเห็นว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง

3. ความสามารถในการจำแนกข้อมูล เป็นความสามารถในการพิจารณาแยกแยะข้อความใดเป็นข้อความเบื้องต้น และข้อใดไม่ใช่ข้อความเบื้องต้นของข้อความ หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้ว ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะว่าทำให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลเพื่อลงความเห็นว่าควรจะยอมรับหรือไม่

4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน เป็นความสามารถในการกำหนดหรือเลือกสมมติฐานจากข้อความ หรือสถานการณ์ให้ตรงกับปัญหาในข้อความหรือสถานการณ์นั้น ๆ

ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้มีความรอบครอบและมีความพยายามในการคิดถึงความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา หรือความเป็นไปได้ของสมมติฐาน

5. ความสามารถในการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล เป็นความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความที่เป็นเหตุเป็นผลกัน โดยคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุ และความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุนั้นทั้งหมดเพื่อลงข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้สามารถลงความเห็นตามความเป็นจริงของหลักฐานหรือข้อมูลที่มีอยู่

สรุปได้ว่า จากองค์ประกอบของการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแนวทางการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Dressel and Mayhew (1957, อ้างถึงใน วิเชียร ภคพามงคลชัย, 2559, น. 51-52) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบประเด็นทั้ง 3 ทำให้ได้ข้อค้นพบว่า มีความสอดคล้องกัน ดังตารางที่ 2.7 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.7 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแนวทางการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

องค์ประกอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	แนวทางการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Dressel and Mayhew, 1957)
1. การระบุปัญหา 2. การตั้งประเด็นคำถาม	การนิยามปัญหา	ความสามารถในการนิยามปัญหา
1. มีสารสนเทศ 2. มีข้อมูลเชิงประจักษ์ 3. การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	การรวบรวมข้อมูล สำหรับการแก้ปัญหา	ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
1. การวิเคราะห์ข้อมูล 2. การเปรียบเทียบข้อมูล	การจัดระบบข้อมูล	ความสามารถในการจำแนกข้อมูล
1. การอธิบายและให้เหตุผล 2. มีแนวคิดอย่างมีเหตุผล 3. มีข้อสันนิษฐาน	การเลือกสมมติฐาน	ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน
1. การสรุปความรวบยอด 2. การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	การสรุป การคิดพิจารณาข้อความคลุมเครือของข้อมูล	ความสามารถในการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

2.4.5 ประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2552, น. 72-73) ได้สรุปประโยชน์ของการรู้จักนำวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการดำเนินชีวิตมีดังนี้

1. มีความมั่นใจในการเผชิญต่อปัญหาต่าง ๆ และแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้ถูกทาง
2. สามารถตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผล
3. มีบุคลิกภาพดี เป็นคนสุขุมรอบคอบ ละเอียดลออ ก่อนตัดสินใจในเรื่องใดจะต้องมีข้อมูลหลักฐานประกอบแล้ววิเคราะห์ด้วยเหตุผลก่อนตัดสินใจ
4. ทำกิจการงานต่าง ๆ ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดอย่างมีคุณภาพเนื่องจากมีระบบความคิดอย่างเป็นขั้นตอน
5. มีทักษะในการสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี ทั้งด้านการอ่าน เขียน ฟัง พูด
6. การพัฒนาวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่เสมอ ส่งผลให้สติปัญญาเฉียบแหลม พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง
7. เป็นผู้มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย
8. เป็นผู้ปฏิบัติงานอยู่บนหลักการและเหตุผล ส่งผลให้งานสำเร็จอย่างมีคุณภาพ

สรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถทำให้เราผู้ที่มีบุคลิกภาพที่ดีเป็นคนที่มีความรอบคอบ ก่อนที่จะตัดสินใจทำเรื่องใดจะต้องมีหลักฐานประกอบ ในการวิเคราะห์ตัดสินใจทำให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย มีการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน มีทักษะในการสื่อสารกับผู้อื่นได้ดีในทุกด้าน การพัฒนาวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่เสมอจะส่งผลให้เรามีสติปัญญาที่เฉียบแหลม พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง ทำให้เราเป็นผู้ที่มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน อยู่บนพื้นฐานของหลักการและเหตุผล ทำให้งานออกมาอย่างมีคุณภาพ

2.5 การหาค่าประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง ผลสำเร็จในการพิจารณาตามแง่ของเศรษฐศาสตร์ตามตัวบ่งชี้ คือ ความประหยัด คุ้มค่า (ต้นทุน ทรัพยากร เวลา) ความทันเวลา และมีคุณภาพ

2.5.1 ดัชนีประสิทธิภาพ

บุญชม ศรีสะอาด (2546, น. 153-155, อ้างถึงใน ปิยะราช ราชสวัสดิ์, 2562) ได้กล่าวเกี่ยวกับการประสิทธิภาพซึ่งมีวิธีการที่สร้างขึ้น 2 วิธี

1. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล กระบวนการนี้เป็นการหาประสิทธิภาพที่ใช้หลักของความรู้และเหตุผล ตัดสินคุณค่าสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยผู้เชียวชาญเป็นผู้พิจารณาตัดสินคุณค่าเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมในการนำไปใช้ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อสรุปผลการประเมินของแต่ละท่านมาหาค่าประสิทธิภาพต่อไป

2. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ เป็นวิธีการที่นำสื่อไปทดลองใช้กับนักเรียน การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น บทเรียนโปรแกรม แบบฝึกทักษะ เอกสารประกอบ ประสิทธิภาพจะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ จากการทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบย่อยจะแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น E_1/E_2 = 70/70, E_1/E_2 = 75/75, E_1/E_2 = 80/80 เป็นต้น เกณฑ์ที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ซึ่งมีการให้ความหมายที่แตกต่างกัน เช่น E_1/E_2 = 80/80 ดังนี้ เกณฑ์ 80/80

การให้ความหมายตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบย่อย ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ให้เป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ในส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบตอนหลังเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ซึ่งสูตรการหา E_1 และ E_2 ได้แก่

สูตรที่ 1 $$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$ หรือ

สูตรที่ 2 $$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$ หรือ

เมื่อ E1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$ แทน คะแนนแบบฝึกหัด/งาน

$\sum F$ แทน คะแนนของผลลัพธ์

A แทน คะแนนเต็มในแบบฝึกหัดทุกชิ้น

B แทน คะแนนเต็มในการทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

ความหมายที่ 2 ในเกณฑ์ 80/80 80 ตัวแรก คือจำนวนนักเรียน ในการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test) ได้คะแนนเฉลี่ย 80 ใน 80 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยจากนักเรียนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนทุกคน ซึ่งสามารถอธิบายให้ชัดเจนได้ดังนี้ ถ้านักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 10 แสดงว่าแตกต่างจากคะแนนเต็ม 100 เท่ากับ 90 ถ้านักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ย 85 ในการทดสอบ 2 ครั้ง จะได้ค่าเท่ากับ 85-10=75 ดังนั้น (75/90) x 100 = 83.33 % ถือได้ว่าสูงกว่าเกณฑ์ (E_2=80)

เกณฑ์ 80/80 หมายถึง ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือจำนวนนักเรียน ร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนน ร้อยละ 80 ทั้งหมด ในตัวเลข 80 ตัวหลัง คือนักเรียนทั้งหมดที่ได้ทำแบบทดสอบในครั้งนั้น ยกตัวอย่าง มีนักเรียน 40 คน ร้อยละ 80 ของ นักเรียนทั้งหมด คือ 32 ทุกคนได้คะแนนสอบก่อนเรียนถึง ร้อยละ 80 (E_1) ใน 80 ตัวหลัง (E_2) คือ ผลการทดสอบหลังเรียนทั้งหมด (40 คน) เฉลี่ยแล้วได้ร้อยละ 80

2.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียน เป็นการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2542, น. 11) กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จความสามารถจากการกระทำต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยทักษะต่าง ๆ หรือความรอบรู้เฉพาะด้านหรือวิชาใดวิชาหนึ่ง

บุญชม ศรีสะอาด (2545, น. 53) ได้กล่าวถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถของบุคคลด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลในการเรียนรู้สาระและตามจุดประสงค์ของวิชา หรือเนื้อหาที่สอนนั้น

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, น. 1171) ให้ความหมายของ “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” ว่าหมายถึง ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ซึ่งเกิดจากการกระทำประสานกันและต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาแสดงออกในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางสติปัญญาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, น. 53) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ

ปราณี กองจินดา (2549, น. 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

ไพโรจน์ คะเชนทร์ (2556, น. 2) ได้ให้ความหมายว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือคุณลักษณะรวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งในโรงเรียนที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ รวมทั้งความรู้สึกค่านิยมจริยธรรมต่าง ๆ ก็เป็นผลมาจากการฝึกฝนด้วย

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

2.6.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นชุดคำถาม แบบทดสอบ ที่ใช้วัดทักษะความสามารถของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้ โดยได้มีผู้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2545, น. 96) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่นักเรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สิริพร ทิพย์คง (2545, น. 193) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ชุดคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนว่ามีความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านสมองด้านต่าง ๆ ในเรื่องที่เรียนรู้ไปแล้วมากน้อยเพียงใด

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, น. 59) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบหรือชุดของข้อสอบที่ใช้วัดความสำเร็จหรือความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

ของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนว่าผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้เพียงใด

สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ชุดคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนว่ามีความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนว่าผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้เพียงใด

2.6.2 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543, น. 128) ได้จัดประเภทแบบทดสอบไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. แบบปากเปล่า เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็นรายบุคคล ใช้ได้ผลดี ถ้ามีผู้เข้าสอบจำนวนน้อย เพราะต้องใช้เวลามาก ถามได้ละเอียด เพราะสามารถโต้ตอบกันได้

2. แบบเขียนตอบ เป็นการทดสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจากการสอบแบบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีจำนวนจำกัด แบ่งได้เป็น 2 แบบ ดังนี้

2.1 แบบความเรียง หรืออัตนัย เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวมเรียบเรียงคำพูดของตนเองในการแสดงทัศนคติ ความรู้สึก และความคิดได้อย่างอิสระภายใต้หัวเรื่องที่กำหนดให้ เป็นข้อสอบที่สามารถวัดพฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ได้อย่างดี แต่มีข้อเสียที่การให้คะแนน ซึ่งอาจไม่เที่ยงตรง ทำให้มีความเป็นปรนัยได้ยาก

2.2 แบบจำกัดคำตอบ เป็นข้อสอบ ที่มีคำตอบถูกใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้อย่างจำกัด ข้อสอบแบบนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

3. แบบปฏิบัติ เป็นการทดสอบที่ผู้สอบได้แสดงพฤติกรรมออกมาโดยการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงๆ เช่น การทดสอบทางดนตรี ช่างกล พลศึกษา เป็นต้น

อรุณี ศรีวงษ์ชัย (2551, น. 49-50) ได้กล่าวถึง ประเภทการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการตรวจสอบความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของผู้เรียนและความสามารถ เช่น พฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าการวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัย ตามจุดมุ่งหมาย และลักษณะของวิชาที่เรียน ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถทางการปฏิบัติโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และมีผลงานปรากฏ สามารถสังเกตและวัดได้ เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น ต้องใช้การวัดโดยข้อสอบภาคปฏิบัติ การประเมินผลพิจารณาที่วิธีปฏิบัติและผลงานที่ปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ เป็นผลมาจากการเรียนการสอนวัดได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1 การสอบแบบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการสอบรายบุคคลที่ต้องการดูผลเฉพาะอย่าง เช่น การสอบอ่านฟังเสียง การสอบสัมภาษณ์ที่ต้องการดูการใช้ถ้อยคำในการตอบคำถาม

รวมทั้งการแสดงความคิดเห็นและบุคลิกภาพต่าง ๆ เช่น การสอบปริญญานิพนธ์ที่ต้องการวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ ตลอดจนแง่มุมต่าง ๆ การสอบปากเปล่าสามารถวัดได้ละเอียดลึกซึ้งและคำถามก็สามารถเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมได้ตามที่ต้องการ

2.2 การสอบแบบให้เขียนความ เป็นการสอบวัดโดยให้ผู้สอบเขียนตอบ มีรูปแบบการตอบอยู่ 2 แบบ คือ

2.2.1 แบบไม่จำกัดคำตอบ ได้แก่ การสอบวัดที่ใช้ข้อสอบแบบอัตนัย หรือความเรียง

2.2.2 แบบจำกัดคำถาม เป็นการสอบที่กำหนดขอบเขตของคำถามที่จะให้ตอบหรือกำหนดคำตอบมาให้เลือกซึ่งมีรูปแบบของคำถามคำตอบ 4 รูปแบบ ดังนี้

1) แบบเลือกทางใดทางหนึ่ง (Alternative)
2) แบบจับคู่ (Matching)
3) แบบเติมคำ (Completion)
4) แบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

ไพโรจน์ คะเชนทร์ (2556, น. 3) ได้จัดประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher Made Tests) และแบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Tests) ซึ่งทั้ง 2 ประเภทจะถามเนื้อหาเหมือนกัน คือถามสิ่งที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอนซึ่งจัดกลุ่มพฤติกรรมได้ 6 ประเภท ตามแนวคิดของ (Bloom, et al. 1956) คือ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองเพื่อใช้ในการทดสอบผู้เรียนในชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 แบบทดสอบปรนัย (Objective Tests) ได้แก่ แบบถูก–ผิด (True-false) แบบจับคู่ (Matching) แบบเติมคำให้สมบูรณ์ (Completion) หรือแบบคำตอบสั้น (Short Answer) และแบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

1.2 แบบอัตนัย (Essay Tests) ได้แก่ แบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response Items) และแบบไม่จำกัดความตอบ หรือ ตอบอย่างเสรี (Extended Response Items)

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Tests) แบบทดสอบที่สร้างโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเนื้อหา และมีทักษะการสร้างแบบทดสอบ มีการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินการสอบ การให้คะแนนและการแปลผล มีความเป็นปรนัย (Objective) มีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบมาตรฐาน ได้แก่ California Achievement Test, Lowa Test of Basic Skills, Standford Achievement Test, The Metropolitan Achievement Tests เป็นต้น

2.6.3 ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี

สิริพร ทิพย์คง (2545, น. 195, อ้างถึงใน พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, น. 135-161) ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี

1. ความเที่ยงตรง เป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปวัดในสิ่งที่เราต้องการวัดได้อย่างถูกต้องครบถ้วนตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

2. ความเชื่อมั่น แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น คือ สามารถวัดได้คงที่ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม เช่น ถ้านำแบบทดสอบไปวัดกับนักเรียนคนเดิมคะแนนจากการสอบทั้งสองครั้งควรมีความสัมพันธ์กันดี เมื่อสอบได้คะแนนสูงในครั้งแรกก็ควรได้คะแนนสูงในการสอบครั้งที่สอง

3. ความเป็นปรนัย เป็นแบบทดสอบที่มีคำถามชัดเจน เฉพาะเจาะจง ความถูกต้องตามหลักวิชาและเข้าใจตรงกัน เมื่อนักเรียนอ่านคำถามจะเข้าใจตรงกัน ข้อคำถามต้องชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน

4. การถามลึก หมายถึง ไม่ถามเพียงพฤติกรรมขั้นความรู้ความจำ โดยถามตามตำราหรือถามตามที่ครูสอน แต่พยายามถามพฤติกรรมขั้นสูงกว่าขั้นความรู้ความจำ ได้แก่ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

5. ความยากง่ายพอเหมาะ หมายถึง ข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าข้อสอบนั้น มีคนตอบถูกมากหรือน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากข้อสอบข้อนั้นก็ง่ายและถ้ามีคนตอบถูกน้อยข้อสอบข้อนั้นก็ยาก ข้อสอบที่ยากเกินความสามารถของนักเรียนจะตอบได้นั้นก็ไม่มีความหมาย เพราะไม่สามารถจำแนกนักเรียนได้ว่าใครเก่งใครอ่อนในทางตรงกันข้ามถ้าข้อสอบง่ายเกินไปนักเรียนตอบได้หมด ก็ไม่สามารถจำแนกได้เช่นกัน ฉะนั้นข้อสอบที่ดีควรมีความยากง่ายพอเหมาะ ไม่ยากเกินไปไม่ง่ายเกินไป

6. อำนาจจำแนก หมายถึง แบบทดสอบนี้สามารถแยกนักเรียนได้ว่าใครเก่งใครอ่อนโดยสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นประเภท ๆ ได้ทุกระดับอย่างละเอียดตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด

7. ความยุติธรรม คำถามของแบบทดสอบต้องไม่มีช่องทางชี้แนะให้นักเรียนที่ฉลาดใช้ไหวพริบในการเดาได้ถูกต้องและไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่เกียจคร้านซึ่งดูตำราอย่างคร่าว ๆ ตอบได้ และต้องเป็นแบบทดสอบที่ไม่ลำเอียงต่อกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย มีความยากง่ายพอเหมาะ สามารถแยกระดับเด็กเก่ง ปานกลาง อ่อนได้ มีค่าอำนาจจำแนก แบบทดสอบมีความยุติธรรมไม่เอนเอียง

2.6.4 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2546, น. 59-61, อ้างถึงใน ปิยะราช ราชสวัสดิ์, 2562) กล่าวถึงการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้สิ่งใดบ้างจะต้องวิเคราะห์จากหัวข้อเนื้อหานั้น ๆ และวัดที่ละหัวข้อที่จะต้องการให้นักเรียนหรือผู้เรียนเกิดพฤติกรรมอะไร ต้องกำหนดออกมาชัดเจน

2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ จากขั้นแรกให้พิจารณาต่อว่าจะจัดพฤติกรรมอะไรบ้าง กี่ข้อ พฤติกรรมย่อยนั้นคือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อกำหนดจำนวนข้อตามต้องการแล้วให้พิจารณาต่อว่าจะออกข้อสอบเกินไว้กี่ข้อ หัวข้อละเท่าไหร่ ซึ่งควรออกเกินอย่างน้อย 25% เมื่อนำไปทดลองใช้แล้วให้วิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบเป็นรายข้อ แล้วตัดข้อสอบที่ไม่เข้าเกณฑ์ออก ซึ่งข้อสอบที่เหลือต้องไม่ต่ำกว่าจำนวนที่ต้องการหรือนำไปใช้

3. กำหนดรูปแบบคำถาม และศึกษาเกี่ยวกับการเขียนข้อสอบ ซึ่งจะเหมือนกับขั้นตอนที่ 2 ของการสร้างข้อสอบอิงกลุ่มทุกประการ คือต้องตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบไหนและศึกษาวิธีเขียน

4. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบ ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามตารางที่ได้กำหนดไว้ จำนวนข้อสอบในแต่ละจุดประสงค์พฤติกรรม ให้ใช้เทคนิคการเขียนตามรูปแบบวิธีที่ 3

5. ตรวจทานข้อสอบ เมื่อขั้นตอนที่ 4 เสร็จแล้วให้นำขั้นตอนดังกล่าวมาพิจารณาทบทวนอีกครั้ง ซึ่งพิจารณาตามความถูกต้องในหลักวิชา ข้อวัดพฤติกรรมย่อย จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามต้องการหรือไม่ ตัวถูกตัวลวงเหาะสมหรือไม่ และทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

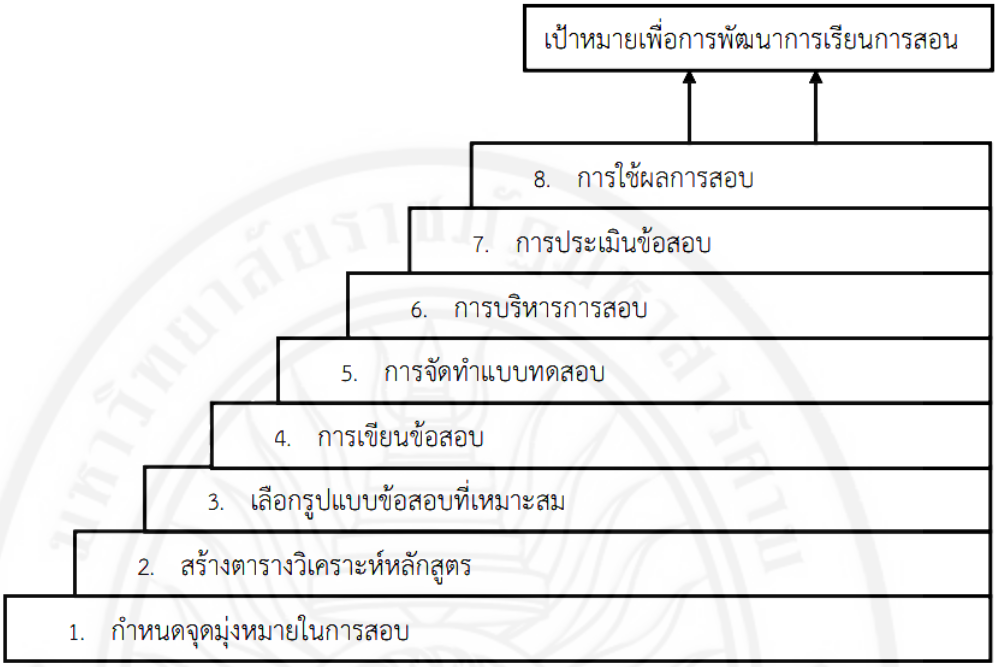
6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์พฤติกรรมและข้อสอบให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านวัดผลและด้านเนื้อหา จำนวนผู้เชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่า 3 คน พิจารณาข้อสอบกับจุดประสงค์เป็นไปตามที่ระบุไว้นั้นหรือไม่ ถ้าไม่เข้าเกณฑ์ ให้พิจารณาปรับปรุง เว้นแต่ไม่สามารถปรับปรุงได้

7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบที่ผ่านการพิจารณาแล้วในขั้นที่ 6 มาพิมพ์มีคำชี้แจง วิธีการจัดวางอย่างเหมาะสม

8. ทดลองใช้ทำการวิเคราะห์และปรังปรุง

9. นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกที่เข้าเกณฑ์มาจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบจริง โดยมีความถูกต้อง มีคำชี้แจงอย่างละเอียด

ขั้นตอนการวางแผนการสร้างแบบทดสอบมี 8 ขั้นตอน ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนการวางแผนการสร้างแบบทดสอบ

2.7 ความพึงพอใจ

2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ราชบัณฑิตยสถาน (2542, น. 775) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้ที่มีความสุขหรือความพอใจเมื่อได้รับความสำเร็จ หรือได้รับสิ่งที่ต้องการ

วิรุฬ พรรณเทวี (2542, น. 111) ได้ให้ความหมาย ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่งอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่ามีมากหรือน้อย

อรรถพร คำคม (2546, น. 29) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทัศนคติหรือระดับความพึงพอใจของบุคคลต่อกิจการรมต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมนั้น ๆ โดยเกิดจากพื้นฐานของการรับรู้ค่านิยมและประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลจะได้รับ ระดับของความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อกิจกรรมนั้น ๆ สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้นได้

Good (1973, p. 320, อ้างถึงใน รัศมี เอกณรงค์, 2556, น. 13) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

Wolman (1973, p. 384, อ้างถึงใน ชาตรี คุ้มอนุวงศ์, 2553, น. 9) ความพึงพอใจ (Gratification) ตามความหมายของพจนานุกรมทางด้านพฤติกรรม ได้ให้ความจำกัดความไว้ว่าหมายถึง ความรู้สึกที่ดีมีความสุข เมื่อคนเราได้รับผลสำเร็จ ตามความมุ่งหมาย (Goals) ความต้องการ (Need) หรือแรงจูงใจ (Motivation)

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่าง ๆ ความรู้สึกที่ยินดี รู้สึกชอบ มีความสุข ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย มีแรงจูงใจ หรือได้รับสิ่งที่ต้องการ และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น

2.7.2 แนวคิดทฤษฎีความพึงพอใจ

คณิต ดวงหัสดี (2537, น. 98) กล่าวถึง ความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกชอบ หรือพอใจของบุคคลที่มีต่อการทำงานและองค์ประกอบหรือสิ่งจูงใจอื่น ๆ ถ้างานที่ทำหรือองค์ประกอบเหล่านั้นตอบสนองความต้องการของบุคคลได้บุคคลนั้น จะเกิดความพึงพอใจในงานขึ้นจะอุทิศเวลา แรงกาย แรงใจ รวมทั้งสติปัญญาให้แก่งานของตนให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีคุณภาพสิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจจากการศึกษา รวบรวมและสรุปของ มีดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (Material Inducement) ได้แก่ เงิน สิ่งของหรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

2. สภาพทางกายที่พึงปรารถนา (Desirable Physical Condition) คือ สิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย

3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (Ideal Benefaction) หมายถึง สิ่งที่สนองความต้องการของบุคคล

4. ผลประโยชน์ทางสังคม (Association Attractiveness) คือ ความสัมพันธ์ฉันท์มิตรกับผู้ร่วมกิจกรรม อันจะทำให้เกิดความผูกพันความพึงพอใจและสภาพการเป็นอยู่ร่วมกัน เป็นความพึงพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในสังคม ซึ่งจะทำให้รู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการประกอบกิจกรรม

ทิศนา แขมมณี (2559, น. 69, อ้างถึงใน ปิยะราช ราชสวัสดิ์, 2562, น. 92) ได้กล่าวกับความพึงพอใจว่ามนุษย์มีความต้องการเป็นธรรมชาติ มีการรู้จักตนเอง พัฒนาตนเอง เป็นประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เรียกว่า Peak Experience เป็นประสบการณ์จากการรู้จักตนเองตามสภาพความเป็นจริงของบุคคลนั้น ๆ มนุษย์มีความต้องการเสมอ เมื่อเกิดความต้องการตามคาดแล้ว ความต้องการด้านอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นตามลำดับ ซึ่งความต้องการนั้นอาจมีความซ้ำซ้อน อาจกล่าวว่าความต้องการหนึ่งจะเกิดขึ้นมา

แต่ความต้องการเดิมอาจยังไม่เกิด เมื่อความต้องการพื้นฐานของมนุษย์นั้นมีการตอบสนองเพียงพอจะทำให้เกิดแรงจูงใจที่ต้องการให้สังคมยอมรับ และพัฒนาตนสูงขึ้น และนำแนวคิดมาจัดการเรียนการสอนได้ดังนี้

1. การเข้าใจความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ ช่วยให้เข้าใจในพฤติกรรมของบุคคลได้เนื่องจากพฤติกรรมเป็นการแสดงออกจากความต้องการของบุคคล

2. การจะช่วยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งจำเป็นกับการตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่ต้องการเสียก่อน

3. ในกระบวนการเรียนการสอน หากผู้สอนสามารถหาได้ว่าผู้เรียนแต่ละบุคคลนั้นมีความต้องการอยู่ระดับใดขั้นใด ผู้สอนสามารถนำความต้องการของผู้เรียนมาเป็นแรงจูงใจ จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งนั้นได้ดี

4. ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองตามความต้องการพื้นฐานของตนเองเพียงพอให้อิสระภาพและเสรีภาพกับผู้เรียนในการเรียนรู้ การมีบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้จะสามารถช่วยเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์จากการรู้จักตนเองตามสภาพความเป็นจริง

Kotler (2000, p. 36) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกยินดีหรือผิดหวังของบุคคลจากการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ได้รับ (Perceived) กับความคาดหวัง (Expectations) ของเขาถ้าสิ่งที่ได้รับไม่เพียงพอหรือต่ำกว่าความคาดหวังลูกค้าก็ไม่พอใจ (Dissatisfied) ถ้าสิ่งที่ได้รับเป็นไปตามคาดหวังลูกค้าก็เกิดความพึงพอใจ (Satisfied)

2.7.3 การวัดความพึงพอใจ

พัชริยา แก่นสา (2555, น. 46-48) กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจไว้ สรุปได้ว่า ในการวัดความรู้สึกในทางที่ดีไม่ดีหรือไม่พอใจ ซึ่งวิธีการวัดนั้นมีอยู่หลายวิธี เช่น วิธีการสังเกตวิธีการสัมภาษณ์ วิธีการใช้แบบสอบถาม เป็นต้น ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. วิธีการสังเกต เป็นวิธีการใช้ตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามองและจดบันทึกอย่างมีแบบแผน วิธีเป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบันแต่ก็เหมาะสมกับการศึกษากับข้อมูลจำนวนน้อยเท่านั้น

2. วิธีการสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดกับบุคคลนั้น ๆ โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า

3. วิธีการใช้แบบสอบถาม วิธีการนี้จะเป็นการใช้แบบสอบถามที่มีข้อคำอธิบายไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมีความเข้าใจตรงกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีนิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่งคือ มาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ท (Likert Scales) ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วมีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด

สาโรจน์ ไสยสมบัติ (2534, น. 39) ความพึงพอใจเกิดขึ้นหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบกับระดับ ความรู้สึกของนักเรียนดังนั้นในการวัด ความพึงพอใจในการเรียนรู้กระทำได้หลายวิธี ต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถามซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง

2. การสัมภาษณ์ซึ่งเป็นวิธีที่ต้องอาศัย เทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะจูงใจให้ผู้ตอบคำถามตามข้อเท็จจริง

3. การสังเกต เป็นการสังเกตพฤติกรรมทั้ง ก่อนการปฏิบัติกิจกรรมขณะปฏิบัติกิจกรรมและหลังการปฏิบัติกิจกรรมจะเห็นได้ว่าการวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้สามารถที่จะวัดได้หลายวิธีทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความ สะดวกความเหมาะสม ตลอดจนจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของการวัดด้วย จึงจะส่งผลให้การวัดนั้น มีประสิทธิภาพน่าเชื่อถือ

สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจ คือ การสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ เพื่อให้เห็นผลของการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากน้อยเพียงใด ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8.1 งานวิจัยในประเทศ

ณฐกรณ์ ดำชะอม (2553, น. 90-94) ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) การหาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ 4) เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E 5) เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ 6. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E 2) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ 4) แบบสอบวัดการคิดวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ 0.01 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ในกลุ่มทดลองที่ 1 กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ในกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4) การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 5) การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 6) การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ในกลุ่มทดลองที่ 1 กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ ในกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนเพ็ญ ตุ่นคำ และลัดดา ศิลาน้อย (2557, น. 97) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) รายวิชา ส31101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ส31101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยให้นักเรียนจำนวนร้อยละ 70 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป 2) ศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) รายวิชา ส31101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยให้นักเรียนจำนวนร้อยละ 70 มีคะแนน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยแบบทดลองเพียงกลุ่มเดียว กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนคำแคนวิทยาคม อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ที่เรียนรายวิชา ส31101 สังคมศึกษา จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จำนวน 9 แผน ใช้เวลาในการทดลอง 17 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ 3) แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะ หาความรู้ (5Es) มีจำนวนนักเรียนร้อยละ 76.67 ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 77.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลการวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีจำนวนนักเรียนร้อยละ 83.33 ได้คะแนนผลการวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณร้อยละ 82.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ชัชพล ศิริกุล (2558, น. 289) การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ สาระประวัติศาสตร์โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อเปรียบเทียบทักษะชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จับฉลากเป็นกลุ่มทดลองจัดการเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุมจัดการเรียนรู้แบบปกติ 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน เวลาการทดลองกลุ่มละ 18 ชั่วโมง เครื่องมือในการวิจัย แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แบบทดสอบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบประเมินทักษะชีวิต โดยใช้แผนแบบสองกลุ่มสอบก่อนสอบหลัง วิเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ผลการวิจัยทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์มีค่าคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนทักษะชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์มีค่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

พุทธิพงษ์ ศุภมัสดุอังกูร (2558, น. 134) กล่าวว่า การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) 2) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 มีนักเรียนทั้งหมด

43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ (%) และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ.05 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) อยู่ในระดับสูง ($\bar{X}$ = 16.35) 3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.77)

วิเชียร ภคพามงคลชัย (2559, น. 97-98) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง เศรษฐศาสตร์มหภาค ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศรษฐศาสตร์มหภาค ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์มหภาค และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์มหภาค ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้นักเรียนร่วมมือในกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดีอันเกิดจากการตระหนักถึงประโยชน์ที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้

และด้านประโยชน์ที่ได้รับนักเรียนสามารถนำกระบวนการวิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อแสวงหาองค์ความรู้ในชีวิตประจำวันได้รวมทั้งนำไปบูรณาการกับรายวิชาต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้

สุจิตราชาเคน และ นิลมณี พิทักษ์ (2559, น. 736) การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา ส 32103 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทาง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณรายวิชาสังคมศึกษา ส32103 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทาง ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยร้อยละ 70 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ส32103 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทาง ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไปกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องเรียนที่ 1 โรงเรียนหนองเรือวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 41 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเภท 1) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 9 แผน ใช้เวลา 18 ชั่วโมง 2) เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติการ ประกอบด้วยแบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูโดยผู้ช่วยวิจัย แบบสัมภาษณ์นักเรียน และแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติการ ได้แก่ แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ผลการวิจัย พบว่าจำนวนนักเรียนร้อยละ 80.49 มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยร้อยละ 78.34 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และ จำนวนนักเรียนร้อยละ 82.93 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

วิภาพร แก้วขวัญ และวัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิน (2560, น. 52-53) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 3 งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นแบบทดสอบสถานการณ์วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 3 จำนวน 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. และสถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือทั้งฉบับ ได้แก่ การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ IOC ตามวิธีการของโรวิเนลลีและแฮมเบิลตัน การหาค่าความยากง่ายของข้อสอบ คำนวณได้จากสูตรของวิทนีย์และซาเบอร์ การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบคำนวณได้

จากสูตรของคูบิสซินสและโบริช การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคำนวณได้จากสูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20 และการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดโดยการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนทีปกติ แล้วขยายขอบเขตของคะแนน ที-ปกติ ด้วยวิธีกำลังสองต่ำสุด โดยการใช้การสร้างสมการถดถอย Tc = a+bX ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หาโดยดัชนีความสอดคล้อง IOC จากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกข้อ ความยากง่าย หาโดยการใช้สูตรความยากง่ายของข้อสอบโดยการหาสัดส่วน หรือจำนวนร้อยละของคนที่ตอบ ข้อสอบข้อนั้นถูกกับจำนวนคนทั้งหมด

อนุรักษ์ สวัสดี และอัญชลีทองเอม (2561, น. 108) การพัฒนาการคิดวิเคราะห์การเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการคิดวิเคราะห์การเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาโดยใช้การสืบเสาะหาความมรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชวินิตบางเขน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา โดยใช้การคิดวิเคราะห์และการสืบเสาะหาความรู้ 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 3) แบบวัดการคิดวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดของบลูม 4) แบบประเมินการทำงานกลุ่มและรายบุคคล 5) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้การสืบเสาะหาความรู้การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ได้แก่ 1) ค่าร้อยละ 2) ค่าเฉลี่ย 3) ส่วนเบียงเบนมาตรฐาน และ 4) Paired Sample t-test ผลการวิจัย พบว่า 1) การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนรายบุคคลมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67 และนักเรียนที่มีคะแนนไม่ผ่านแกณฑ์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.39, S.D. = 0.68)

2.8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Odom and Kelly (2001, pp. 615–635, อ้างถึงใน พรพิมล อ่อนอินทร์, 2559, น. 63) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการใช้แผนผังมโนมติในวิชาชีววิทยา เรื่อง การแพร่และออสโมซิส ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 10-11 โรงเรียนเตรียมชีววิทยา Kansas City ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 108 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการใช้แผนผังมโนมติและนักเรียนที่ได้รับการสอนตามแบบปกติประกอบการใช้แผนผังมโนมติมีความเข้าใจ

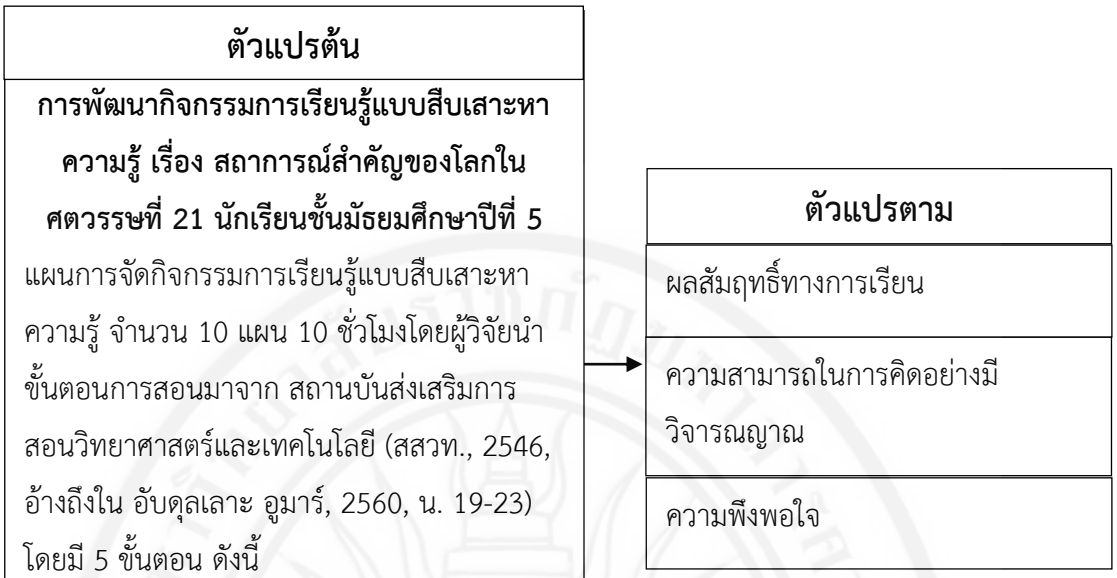
ในมโนมติเรื่องการแพร่และการออสโมซิส แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนตามแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ

McCarthy (2004, p. 399, อ้างถึงใน วิเชียร ภคพามงคลชัย, 2559, น. 60) ได้ศึกษาการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณการแสดงความคิดและความเป็นนักวิชาการของนักเรียนเตรียมทหารอากาศประเทศสหรัฐอเมริกาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่า วิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแสดงความคิดเห็นมีความสัมพันธ์กับความเป็นนักวิชาการหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเตรียมทหารอากาศในประเทศสหรัฐอเมริกา การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของการคิดที่มีผลต่อการเป็นผู้นำทหารในกองทัพสหรัฐ จากผลการศึกษาพบว่า การใช้วิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแสดงความคิดเห็นมีความสัมพันธ์กับความเป็นนักวิชาการของนักเรียน เนื่องจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดที่รอบคอบและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล แนวคิดนี้จึงมีความจำเป็นต่อการใช้ฝึกผู้นำกองทัพให้ตัดสินใจอย่างรอบคอบและมีเหตุผล ผลการศึกษาในครั้งนี้ ยังมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาหลักสูตรและการสอนของครูในสถานศึกษาอื่นอีกด้วย

Tajar and Haghani (2013, อ้างถึงใน พิธุลาวัลย์ ศุภอุทุมพร, 2559, น. 39-40) ได้ศึกษาผลของการใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 3 จำนวน 80 คนเป็นนักเรียนชาย 40 คนและนักเรียนหญิง 40 คน แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 40 คน (ชาย 20 คนหญิง 20 คน) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของ Abedi ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 01

2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการทำวิจัยการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 ห้อง จำนวนทั้งหมด 229 คน โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม หมู่ที่ 13 บ้านบ้านหนองโป่ง ตำบลเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องเรียนที่ 3 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม หมู่ที่ 13 บ้านหนองโป่ง ตำบลเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

ขั้นที่ 1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 8 กลุ่มตามห้องเรียน

ขั้นที่ 2 ทำการสุ่มห้องเรียนมา 1 ห้อง โดยวิธีการจับฉลากพบว่าห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 แล้วให้นักเรียนทุกคนในห้องเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 แผน 10 ชั่วโมง

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.3.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบปรนัย จำนวน 15 ข้อ

3.3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 13 ข้อ

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

3.3.1 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

3.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เกี่ยวกับหลักการ จุดมุ่งหมายโครงสร้าง มาตรฐานการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3.3.1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3.3.1.3 ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น และเนื้อหารายวิชาประวัติศาสตร์สากล เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยขั้นตอนการสอน 5 ขั้น คือ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นประเมิน

3.3.1.4 กำหนดหน่วยการเรียนรู้หัวข้อ รายวิชาประวัติศาสตร์สากล เป็นแกนหน่วย ตั้งชื่อเรื่องให้น่าสนใจ และครอบคลุมสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชาประวัติศาสตร์สากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3.3.1.5 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล สื่อและแหล่งการเรียนรู้ สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน ใช้เวลาสอน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมเป็น 10 ชั่วโมง ดังตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย รายวิชาประวัติศาสตร์สากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลา (ชั่วโมง)
	เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21	
1	การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21	1
2	เหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน ค.ศ.2001	1
3	ความขัดแย้งทางศาสนาและเชื้อชาติ	1
4	วิกฤตภาวะโลกร้อน	1
5	วิกฤตการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	1
6	วิกฤตไฟป่าแอมะซอนและวิกฤตสภาพภูมิอากาศ	1
7	วิกฤตไฟป่าในออสเตรเลีย	1
8	วิกฤตเศรษฐกิจ ค.ศ.2008	1
9	ความขัดแย้งระหว่างจีนกับสหรัฐอเมริกา	1
10	วิกฤตโรคระบาด CORONA VIRUS (Covid-19)	1
	รวม	10

3.3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญตรงกับการทำวิจัยครั้งนี้

1) นางประไพ ชัยพร วุฒิการศึกษา (ศษ.ม.) สาขาวิชาภาษาไทย ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระภาษาไทย โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

2) รองศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ชามาตย์ สังกัดคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านณวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3) นางเกศสรินทร์ ตรีเดช วุฒิการศึกษา (ศษ.บ.) สาขาสังคมศึกษา การประถมศึกษา ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

4) นายสุทธิรักษ์ ประจงกูล วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

5) ดร.อัจฉริยา พรมท้าว (ปร.ด) วิจัยและประเมินผลการศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

3.3.1.7 นำผลการประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามแบบประเมินของ Likert ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 120-121) โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนนความเหมาะสม ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก

2.51-3.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย

1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยความเหมาะสมที่สุด

นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้วมาหาค่าเฉลี่ยโดยค่าความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ย 3.51–5.00 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ตัดสินถือว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ได้

3.3.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อขอความเห็นชอบ โดยมีผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถาณการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 พบว่ามีคะแนนความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.95

3.3.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาตำราและเอกสารเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดของ (Bloom, et al. 1956) ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

และการประเมินค่าจากเทคนิคการสอนและรูปแบบการเขียนข้อสอบประเภทปรนัยชนิดเลือกตอบ เพื่อเป็นแนวในการสร้างและการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3.2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและตัวชี้วัดแต่ละเรื่อง แต่ละเนื้อหา จากมาตรฐาน ส 2.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชาประวัติศาสตร์ ช่วงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 101-107)

3.3.2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชาประวัติศาสตร์สากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ เพื่อคัดเลือกไว้ใช้จริง จำนวน 30 ข้อ ดังตารางที่ 3.2 ดังนี้

ตารางที่ 3.2 สัดส่วนคะแนนของแบบทดสอบด้านพฤติกรรม

เรื่อง	พฤติกรรม	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
			สร้าง	ใช้จริง
การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21	- ความจำ - ความเข้าใจ - การวิเคราะห์	1. สามารถบอกการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ได้ 2. สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ได้ 3. สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ได้	4	3
เหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน ค.ศ.2001	- ความจำ - ความเข้าใจ - การวิเคราะห์	1. สามารถบอกเหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน ค.ศ.2001 ได้ 2. สามารถอธิบายเหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน ค.ศ.2001 ได้ 3. สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน ค.ศ.2001 ได้	5	3
ความขัดแย้งทางศาสนาและเชื้อชาติ	- ความจำ - ความเข้าใจ - การวิเคราะห์	1. สามารถบอกความขัดแย้งทางศาสนาและเชื้อชาติได้ 2. สามารถอธิบายความขัดแย้งทางศาสนาและเชื้อชาติได้ 3. สามารถวิเคราะห์ความขัดแย้งทางศาสนาและเชื้อชาติได้	5	3
วิกฤตภาวะโลกร้อน	- ความเข้าใจ - การวิเคราะห์ - การสังเคราะห์	1. สามารถอธิบายสาเหตุของการเกิดวิกฤตภาวะโลกร้อนได้ 2. สามารถวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดวิกฤตภาวะโลกร้อนได้ 3. สามารถสร้างภูมิความรู้สำหรับการป้องกันสาเหตุการเกิดวิกฤตภาวะโลกร้อนได้	5	4
วิกฤตการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	- ความเข้าใจ - การวิเคราะห์	1. สามารถอธิบายสาเหตุของวิกฤตการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ 2. สามารถวิเคราะห์สาเหตุของวิกฤตการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้	5	3

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

เรื่อง	พฤติกรรม	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
			สร้าง	ใช้จริง
	- การสังเคราะห์	3. สามารถสร้างภูมิความรู้สำหรับป้องกันสาเหตุของวิกฤตการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้		
วิกฤตไฟป่าแอมะซอนและวิกฤตสภาพภูมิอากาศ	- ความเข้าใจ - การวิเคราะห์ - การสังเคราะห์	1. สามารถอธิบายสาเหตุของการเกิดวิกฤตไฟป่าแอมะซอนและวิกฤตสภาพภูมิอากาศได้ 2. สามารถวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดวิกฤตไฟป่าแอมะซอนและวิกฤตสภาพภูมิอากาศได้ 3. สามารถสร้างภูมิความรู้สำหรับป้องกันสาเหตุของการเกิดวิกฤตไฟป่าและวิกฤตสภาพภูมิอากาศได้	5	4
วิกฤตไฟป่าในออสเตรเลีย	- ความเข้าใจ - การวิเคราะห์ - การสังเคราะห์	1. สามารถอธิบายสาเหตุของการเกิดวิกฤตไฟป่าในออสเตรเลียได้ 2. สามารถวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดวิกฤตไฟป่าในออสเตรเลียได้ 3. สามารถสร้างภูมิความรู้สำหรับป้องกันสาเหตุของการเกิดวิกฤตไฟป่าได้	3	2
วิกฤตเศรษฐกิจ ค.ศ.2008	- ความจำ - ความเข้าใจ - การวิเคราะห์	1. สามารถบอกสาเหตุของการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ค.ศ.2008 ได้ 2. สามารถอธิบายสาเหตุของการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ค.ศ.2008 ได้ 3. สามารถวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดวิกฤตวิกฤตเศรษฐกิจ ค.ศ. 2008 ได้	5	3

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

เรื่อง	พฤติกรรม	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
			สร้าง	ใช้จริง
ความขัดแย้งระหว่างจีนกับสหรัฐอเมริกา	- ความจำ - ความเข้าใจ - การวิเคราะห์	1. สามารถบอกสาเหตุของความขัดแย้งระหว่างจีนกับสหรัฐอเมริกาได้ 2. สามารถอธิบายสาเหตุของความขัดแย้งระหว่างจีนกับสหรัฐอเมริกาได้ 3. สามารถวิเคราะห์สาเหตุของความขัดแย้งระหว่างจีนกับสหรัฐอเมริกาได้	3	2
วิกฤตโรคระบาด CORONA VIRUS (Covid-19)	- ความเข้าใจ - การวิเคราะห์ - การสังเคราะห์	1. สามารถอธิบายสาเหตุของการเกิดวิกฤตโรคระบาด CORONA VIRUS (Covid-19) ได้ 2. สามารถวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดวิกฤตโรคระบาด CORONA VIRUS (Covid-19) ได้ 3. สามารถสร้างภูมิความรู้สำหรับป้องกันสาเหตุของการเกิดวิกฤตโรคระบาด CORONA VIRUS (Covid-19) ได้	5	3
		รวม	45	30

3.3.2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นทั้งหมด 45 ข้อ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะปรับปรุง จากนั้นนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับผู้เชี่ยวชาญการสร้างแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบรายข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คำนวณค่า IOC (Index of Item-Objective) ของข้อสอบรายข้อแล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 262-263) ผลพบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3.3.2.5 รวบรวมข้อสอบที่มีค่าผ่านเกณฑ์จัดทำเป็นแบบทดสอบ ทดลองใช้นำไป (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม จำนวน 38 คน ที่เคยเรียนวิชาประวัติศาสตร์สากลมาก่อน

3.3.2.6 นำกระดาษของแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียนโดยวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) รายข้อ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.42-0.71 และหาค่าอำนาจจำแนก (B) ตามวิธีของ Brennan (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 306) รายข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0.31-0.63 และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับแบบอิงเกณฑ์ โดยการใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.74

3.3.2.7 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว จำนวน 30 ข้อ ข้อเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบจริงกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3.3.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.3.3.1 ผู้วิจัยค้นคว้าดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แนวคิดของ Dressel and Mayhew (1957, pp. 179-181) เสนอแนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 5 ด้าน คือ 1) ความสามารถในการนิยามปัญหา 2) ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 3) ความสามารถในการจำแนกข้อมูล 4) ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน 5) ความสามารถในการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

3.3.3.2 กำหนดนิยามความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อใช้เป็นกรอบในการกำหนดรายการสอบถาม ผู้วิจัยได้ออกแบบโดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อสอบแบบปรนัย

กับองค์ประกอบของการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ (Dressel and Mayhew, 1957) จำนวน 25 ข้อ เพื่อคัดเลือกไว้ใช้จริง จำนวน 15 ข้อ ดังตารางที่ 3.3 ดังนี้

ตารางที่ 3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อสอบแบบปรนัยกับองค์ประกอบของการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

องค์ประกอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ข้อคำถาม	
	ข้อสอบที่ออก	ใช้จริง
1. ความสามารถในการนิยามปัญหา	5	3
2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา	5	3
3. ความสามารถในการจำแนกข้อมูล	5	3
4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน	5	3
5. ความสามารถในการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล	5	3
รวม	25	15

3.3.3.3 ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 5 ด้าน แบบรูบริค 4 ระดับ คือ ปรับปรุง พอใช้ ดีมาก และดีเยี่ยม โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

กำหนดเกณฑ์แปลคะแนน ดังนี้

12-15 หมายถึง ดีเยี่ยม

8-11 หมายถึง ดีมาก

5-7 หมายถึง พอใช้

0-4 หมายถึง ปรับปรุง

3.3.3.4 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 25 ข้อ ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับตัวเลือกตามขั้นตอนการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ คำนวณค่า (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้

+ 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสอดคล้องกับนิยามศัพท์

- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.60 ถึง1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผลพบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3.3.3.5 นำแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผ่านเกณฑ์ ไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม จำนวน 38 คน ที่เคยเรียนวิชาประวัติศาสตร์สากลมาก่อน

3.3.3.6 นำกระดาษของแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) รายข้อ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.44-0.71 และหาค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.31-0.52 และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับแบบอิงกลุ่ม (KR-20) โดยมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.75

3.3.3.7 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับจริงที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.3.4.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจและวิธีการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลประเภทแบบทดสอบถามจากเอกสาร หนังสือ ตำรา ที่เกี่ยวข้อง

3.3.4.2 กำหนดนิยามความพึงพอใจเพื่อใช้เป็นกรอบในการกำหนดรายการสอบถามของแบบสอบถามและออกแบบโครงสร้างแบบสอบถามชนิดของแบบสอบถามความพึงพอใจที่เลือกใช้

3.3.4.3 กำหนดรายการสอบถามและสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 13 ข้อ ตามโครงสร้างของแบบสอบถามชนิดมาตรส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยวิธีการของ Likert ซึ่งมี 5 ระดับ คือ พึงพอใจระดับมากที่สุด พึงพอใจระดับมาก พึงพอใจระดับปานกลาง พึงพอใจระดับน้อย และพึงพอใจระดับน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนนความพึงพอใจ ดังนี้

5 หมายถึง พึงพอใจระดับมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจระดับมาก

3 หมายถึง พึงพอใจระดับปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3.3.4.4 นำแบบสอบถามที่ขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างรายการสอบถามกับนิยามความพึงพอใจ โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่ารายการสอบถามความพึงพอใจสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการสอบถามความพึงพอใจสอดคล้องกับนิยามศัพท์

-1 เมื่อแน่ใจว่ารายการสอบถามความพึงพอใจไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

คำนวณค่า IOC (Index of Item-Objective) ของแบบสอบถามรายข้อแล้ว ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ผลพบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3.3.4.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจให้เป็นฉบับจริง เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3.3.5 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบบใช้แผนการทดลองแบบ (Research Designs) เชิงทดลอง (Experimental Design) แผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (The One-Group Pretest-Posttest Design) (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 142) ดังตารางที่ 3.4 ดังนี้

ตารางที่ 3.4 แบบแผนการวิจัย The One–Group Pretest–Posttest Design

Group	Pre-test	Experiment	Post-test
E	T_1	X	T_2

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง

T_1 แทน การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

X แทน การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

T_2 แทน การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.4.1 ทำการปฐมนิเทศและชี้แจงข้อมูลก่อนเรียน เรื่องข้อตกลงก่อนเรียน กฎเกณฑ์ การวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ ตลอดจนการศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

3.4.2 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที และแบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 15 ข้อ ใช้ในเวลาในการทดสอบ 20 นาที ทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4.3 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถาณการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยจัดการเรียนรู้จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 5 สัปดาห์

3.4.4 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทั้ง 10 แผน นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบหลังเรียน (Post-Test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ข้อ ในการทดสอบ 30 นาที

3.4.5 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทดสอบหลังเรียน (Post-Test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 15 ข้อ ในเวลาการทดสอบ 20 นาที

3.4.6 นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 13 ข้อ จากนั้นนำคะแนนแบบทดสอบทั้งหมดที่ได้ไปตรวจสอบผลแล้วนำไปวิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูล และแปลผลข้อมูลต่อไป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.5.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรคำนวณหาค่า E_1/E_2 ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2546, น. 154) จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจากแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้สถิติแบบ t-test (Dependent Samples) (ประสาท เนืองเฉลิม, 2560, น. 230)

3.5.3 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้สถิติแบบ t-test (Dependent Samples) (ประสาท เนืองเฉลิม, 2560, น. 230)

3.5.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีลักษณะแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) โดยวิธีการของ Likert (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 120-121) โดยยึดเกณฑ์การตัดสินดังนี้

ระดับคะแนน		ความคิดเห็น
4.51-5.00	หมายถึง	พึงพอใจระดับมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	พึงพอใจระดับมาก
2.51-3.50	หมายถึง	พึงพอใจระดับปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.6.1 สถิติพื้นฐาน

3.6.1.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร (ประสาท เนืองเฉลิม, 2560, น. 224-225)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \qquad (3\text{-}1)$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3.6.1.2 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร P (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 69)

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \qquad (3\text{-}2)$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.6.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 73)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2}{N(N-1)}} \quad (3\text{-}3)$$

เมื่อ S.D แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง

$\left(\sum X\right)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละคน

3.6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

3.6.2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index: IOC) โดยคำนวณจากสูตร (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 262-263)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3\text{-}4)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.2.2 การหาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 298)

$$p = \frac{p}{n} \quad (3\text{-}5)$$

เมื่อ p แทน ดัชนีความยากของแบบทดสอบ

f แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด

n แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

3.6.2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้วิธีของเบรนแนน (Brennan) คำนวณโดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 306)

$$B = \frac{fP}{Np} - \frac{fF}{NF} \tag{3-6}$$

เมื่อ B แทน ดัชนีอำนาจจำแนก

f_p แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์

f_F แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์

N_p แทน จำนวนคนในกลุ่มผ่านเกณฑ์

N_F แทน จำนวนคนในกลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์

3.6.2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับโดยการใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 292)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k\sum x - \sum x^2}{(k-1)\sum (x-c)^2} \tag{3-7}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k แทน จำนวนข้อสอบทั้งหมด

c แทน คะแนนเกณฑ์

x แทน คะแนนรวมของผู้สอบแต่ละคน

3.6.2.5 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้วิธีของ คูเดิอร์ และริชาร์สัน มีสูตร ดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 287-288)

$$KR_{20} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum piqi}{S_t^2}\right] \tag{3-8}$$

เมื่อ KR_{20} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K แทน จำนวนข้อสอบ

pi แทน สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในข้อที่ i

q_i แทน สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในข้อที่ i หรือเท่ากับ 1-pi

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม t

3.6.3 สูตรที่ใช้วิเคราะห์หาคุณภาพและประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

3.6.3.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรคำนวณหาค่า E_1/E_2 ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546, น. 154)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} x100 \qquad (3\text{-}9)$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนแบบฝึกหัด/งาน

A แทน คะแนนเต็มในแบบฝึกหัดทุกชิ้น

N แทน จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} x100 \qquad (3\text{-}10)$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ แทน คะแนนของผลลัพธ์

B แทน คะแนนเต็มในการทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

3.6.3.2 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติแบบ t-test (Dependent Samples) (ประสาท เนืองเฉลิม, 2560, น. 230)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - \left(\sum D\right)^2}{N-1}}} \qquad (3\text{-}11)$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนนก่อนและหลังเรียน

$\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคู่คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนยกกำลังสอง

N แทน จำนวนกลุ่ม

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของการบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
T	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เทียบค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบ t เพื่อความมีนัยสำคัญ

4.2 ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เรื่องสถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

4.2.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

4.2.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

4.2.4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.3.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยได้สร้างแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เสร็จแล้วจึงนำแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความเหมาะสม จากนั้นทำการปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของการบวนการ (E_1)	100	3000	85.40	3.08	85.40
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	900	24.33	2.17	81.11
ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.40/81.11					

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ประสิทธิภาพ E_1/E_2 ของแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 85.40/81.11 แสดงว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)

4.3.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบความแต่งต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ t-test for Dependent sample ได้ผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	30	14.20	1.68	29	28.50	.00
คะแนนทดสอบหลังเรียน	30	24.33	2.17			

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1

4.3.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบความแต่งต่างระหว่างคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ t-test for Dependent Sample ได้ผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	แปลผล	S.D.	df	t	p
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	30	6.96	พอใช้	1.88	29	18.99	.00
คะแนนทดสอบหลังเรียน	30	12.06	ดีเยี่ยม	0.90			

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

4.3.4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 จำนวน 30 คน ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านปัจจัยนำเข้า			
1. นักเรียนยินดีกับข้อตกลงก่อนเรียนและเกณฑ์การให้คะแนน	4.40	0.56	มาก
2. นักเรียนสนใจเนื้อหาที่ครูใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียน	4.63	0.49	มากที่สุด
3. นักเรียนยินดีที่จะได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	4.56	0.50	มากที่สุด
4. นักเรียนสนใจ สื่อ/แหล่งเรียนรู้/แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่ครูจัดให้	4.70	0.46	มากที่สุด
5. นักเรียนได้รับใบความรู้ที่มีเนื้อหาตรงประเด็นในเรื่องที่เรียน	4.63	0.49	มากที่สุด
6. ใบงาน/ภาระชิ้นงานที่นักเรียนได้รับในกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.56	0.50	มากที่สุด
7. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.53	0.57	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยด้านปัจจัยนำเข้า	4.57	0.51	มากที่สุด
ด้านกระบวนการ			
8. นักเรียนให้ความสนใจในการมีส่วนร่วมการทำกิจกรรมการเรียนรู้	4.56	0.50	มากที่สุด
9. นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการสืบค้นข้อมูล การสำรวจและค้นหา	4.53	0.50	มากที่สุด
10. นักเรียนเข้าใจภาษาและคำพูดที่ครูใช้สื่อสารในการจัดการเรียนรู้	4.56	0.50	มากที่สุด
11. นักเรียนสนุกกับกิจกรรมถาม-ตอบคำถาม และการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน	4.46	0.50	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
12. นักเรียนเกิดทักษะการสืบค้นข้อมูล การพิจารณาเลือกข้อมูล และการตัดสินใจอย่างรอบคอบมีเหตุผล	4.53	0.50	มากที่สุด
13. นักเรียนเกิดทักษะการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.50	0.50	มาก
รวมเฉลี่ยด้านกระบวนการ	4.52	0.50	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.54	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.51) และด้านกระบวนการ ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = 0.50)

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างก่อนและหลังเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับ ดังนี้

1. สรุป
2. อภิปรายผล
3. ข้อสนอแนะ

5.1 สรุป

5.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เรื่องสถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 85.40/81.11

5.1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.3 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.2 อภิปรายผล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายผล ดังนี้

5.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เรื่องสถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 85.40/81.11

ผลการศึกษาปรากฏเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากแผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ โดยการเสาะแสวงหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยศาสตร์ ซึ่งมีครูผู้สอนคอยอำนวยความสะดวกในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการสืบค้น ตลอดจนสนับสนุนให้ผู้เรียนฝึกฝนความสามารถในการค้นหาและตรวจสอบข้อมูล ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง นอกเหนือไปจากนั้น นักเรียนยังสามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน หรือแม้กระทั่งนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ถือว่าเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ หลักการ แนวคิดหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความสามารถและความถนัดของตนเองอย่างเป็นอิสระ ทำให้การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนนี้ นับได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สิ่งสะท้อนของผู้เรียนจากการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการค้นหาความรู้อันเนื่องมากจากสิ่งที่นักเรียนสืบค้นนั้นเป็นสิ่งที่นักเรียนสงสัยและต้องการที่จะหาคำตอบ อาทิ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วิกฤตภาวะโลกร้อน ด้วยการที่ภาวะโลกร้อนเป็นสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นและทั่วโลกให้ความสนใจ นักเรียนจึงค่อนข้างที่จะตื่นตัวกับประเด็นดังกล่าว ทำให้นักเรียนเร่งรีบในการสืบค้นถึงสาเหตุที่สำคัญของการเกิดวิกฤตภาวะโลกร้อน ตลอดจนเกิดกระบวนการกลุ่มที่ให้ความร่วมกันโดยการแบ่งกันสืบค้นข้อมูลในหลายส่วนและนำความรู้ทั้งหลายส่วนนั้นมาประกอบแล้ววิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวออกมาเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นโจทย์ นั่นคือแนวทางในการแก้ไขปัญหาและแนวทางในการป้องกัน จากขั้นสุดท้ายของการจัดการเรียนรู้ คือ ขั้นการประเมิน นักเรียนได้ทำการประเมินแนวทางในการแก้ปัญหาและแนวทางในการป้องกันได้อย่างเหมาะสมกับวภาพปัญหาดังกล่าว ซึ่งถึงเป็นสิ่งที่ทำให้เห็นว่านักเรียนเข้าใจในรูปแบบของกระบวนการ

ดังกล่าว ส่งผลให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น จึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปฏิภาณสร้างคำ และธัชชัย จิตรนันท์ (2562, น. 43) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.00/80.81 และทินกร รวมภักดี (2557, น. 1-2) ได้ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมโลกสมัยโบราณ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมโลกสมัยโบราณ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และมีผลการประเมินประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) ได้ค่าประสิทธิภาพ 86.32 และผลการประเมินประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) ได้ค่าประสิทธิภาพ 84.43 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80 แสดงว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมโลกสมัยโบราณ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นี้สามารถนำไปใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิด ส่งผลให้นักเรียนค้นพบจากการสืบค้นหรือเรียนรู้ทักษะกระบวนการ ไม่เน้นการสอนในรูปแบบบรรยาย การบอกเล่าหรือให้นักเรียนเป็นผู้รับความรู้หรือเนื้อหาวิชาจากครู แต่ครูจะต้องกระตุ้นหรือตั้งโจทย์ให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การจัดการเรียนรู้เช่นนี้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดการตั้งคำถามไปจนถึงการหาข้อสรุปของคำถามดังกล่าว เกิดจากการคิดอย่างเป็นระบบ ช่วยพัฒนาทักษะหลายประการให้กับผู้เรียนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณฐกรณ์ ดำชะอม (2553, น. 92) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ และการคิดอยางมีวิจารณญาณ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และสัญญา ศรีคงรักษ์ (2558, น. 44) ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2.3 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในทุกขั้นตอน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การรู้จักใช้ความคิดพิจารณาวิเคราะห์สังเคราะห์ และประเมินผลในเนื้อหาหรือเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาหรือข้อขัดแย้งโดยอาศัยความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเพื่อนำไปสู่การตัดสินในการปฏิบัติด้วยความเหมาะสมอันสอดคล้องกับหลักการและเหตุผล ซึ่งในขั้นตอนของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ผู้วิจัยได้นำมาจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับเรื่องราวหรือสถาณการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ให้ผู้เรียนสร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง มีการกำหนดประเด็นปัญหาหรือตั้งสมมติฐานขึ้น ผู้เรียนจะต้องหาข้อมูลด้วยตนเองผ่านการสืบค้น การวิเคราะห์ ตลอดจนการสังเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านการสืบค้น นำไปสรุปและถ่ายทอดสิ่งที่ได้ศึกษาอย่างมีระบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณฐกรณ์ ดำชะอม (2553, น. 93) ที่ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ และการคิดอยางมีวิจารณญาณ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทินกร รวมภักดี (2557, น. 1–2) ได้ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมโลกสมัยโบราณ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมโลกสมัยโบราณ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 โดยรวมยุในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยได้จัดทำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

หาความรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากการคิดและวิเคราะห์ผ่านการสืบค้นอย่างเป็นระบบ เกิดความกระตือรือร้นในการสืบค้นและวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนด โดยพบว่าการเรียนรู้เรื่อง สถาณการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจได้เป็นอย่างดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ โดยข้อคิดเห็นที่อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดเป็นลำดับที่หนึ่ง คือ นักเรียนสนใจสื่อ/แหล่งเรียนรู้/แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่ครูจัดให้ ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้นำสื่อมาใช้อย่างหลากหลาย อาทิ Power Point คลิปวีดีโอสถานการณ์ต่าง ๆ หัวข้อข่าวจากหน้าหนังสือพิมพ์ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซากจำเจ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและตื่นเต้นกับสื่อในแต่ละครั้ง อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูได้เตรียมไว้เพื่อจัดการเรียนการสอนกับนักเรียน เช่น ใบกิจกรรม การทำกิจกรรมกลุ่ม ล้วนทำให้นักเรียนมีความสุขและสนุกสนานที่จะเรียนรู้ผ่านสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ครูกำหนดให้ ในด้านของข้อคำถามของครูที่ช่วยฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้วางแผนเลือกวิธีการและลงมือปฏิบัติ ค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้จำเนื้อหานั้น ๆ ได้ดีขึ้น และการอภิปรายร่วมกันระหว่างสมาชิกในห้องเรียนทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ทั้งนี้สิ่งหนึ่งที่คำนึงถึงมากที่สุดในการจัดการเรียนการสอน คือ เรื่องของเวลาที่ผู้วิจัยได้มีการกำหนดเวลาสำหรับการทำกิจกรรมที่สอดคล้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้การจัดกิจกรรรมในแต่ละครั้งนักเรียนมีเวลาในการทำกิจกรรมอย่างเพียงพอ ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป ทำให้นักเรียนไม่เร่งรีบและเคร่งเครียดจนเกินไป สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อาภัสรา คนงาน (2559, น. 1502-1507) พบว่าความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เพื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบรรยากาศการเรียนการสอนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดเป็นลำดับที่หนึ่ง ทั้งนี้เพราะในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนได้ให้ความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็นในทุกสถานการณ์และทุกหัวข้อที่ครูใช้ในการจัดการเรียนการสอน และสุกัญญา เพ็ชรนาค (2563, น. 82-83) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 5E โดยรวมอยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แบบสืบเสาะหาความรู้ในชั่วโมงแรก ๆ นักเรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเท่าที่ควร ในขณะจัดการเรียนการสอน นักเรียน

ส่วนมากไม่กล้าแสดงออกในการตอบคำถามหรือตั้งคำถาม แม้จะเกิดความสงสัยก็ตาม ครูผู้สอนจึงควรเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การหาคำตอบ และเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือกันขจัดข้อขัดแย้งในระหว่างทำกิจกรรม

5.3.1.2 การจัดการเรียนการสอนที่ต้องมีการค้นคว้าข้อมูลนั้น ครูผู้สอนจะต้องเตรียมอุปกรณ์การเชื่อมต่อระบบอินเตอร์เน็ตล่วงหน้าก่อนสอนให้พร้อม เพื่อให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลได้ตามที่ต้องการ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการประเมินพฤติกรรมผู้เรียนรายบุคคลเพื่อเป็นการประเมินการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยสื่อรูปแบบต่าง ๆ ว่าผู้เรียน ,มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างไรบ้าง ทำให้ทราบถึงความต้องการใช้สื่อของผู้เรียน

5.3.2.2 ควรมีผู้ช่วยสังเกตการสอนในการเขียนบันทึกหลังการสอน เพื่อป้องกันการมีอคติในการประเมินผลงานวิจัยและเพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในการจัดการเรียนรู้และเสริมสร้างการประเมินผลผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.2.3 ควรมีการวิจัยรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ในสาสาระอื่น ๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หรือเป็นการบูรณาการข้ามวิชา เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2546). *การจัดสาระการเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.* กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

คณิต ดวงหัสดี. (2537). *สุขภาพจิตกับความพึงพอใจในงานของข้าราชการตำรวจชั้นประทวนในเขตเมืองและเขตชนบท ของจังหวัดขอนแก่น.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชนาธิป พรกุล. (2544). *แคทห์รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชาตรี คุ้มอนุวงศ์. (2553). *ความพึงพอใจที่มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมการใช้บริการคงสิทธิเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครนายก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชัชพล ศิริกุล. (2558). การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ สาระประวัติศาสตร์โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์,* 11(2), 289-295.

ณัฐวรรณ เวียนทอง. (2554). *การศึกษาความสมารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจคติในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) กับการสอนตามคู่มือครู.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ณัฐกรณ์ ดำชะอม. (2553). *ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครนายก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ณฐกรณ์ ดำชะอม. (2553). *ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ และการคิดอยางมีวิจารณญาณ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครนายก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นันทกา คันธิยงค์. (2547). *ผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5E's BSCS ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ปฏิภาณ สร้างคำ และธัชชัย จิตรนันท์. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัย ประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E). *วารสารการบริหารและนิเทศการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 10(2), 42-51.

เดือนเพ็ญ ตุ่นคำ และลัดดา ศิลาน้อย. (2557). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) รายวิชา ส31101 สังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 9(1), 17-24.

ดารารัตน์ มากมีทรัพย์. (2553). *การศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการแก้ไขปัญหาวิชาการเลือกและการใช้สื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ทิศนา แขมมณีและคณะ. (2541*). เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ เทคนิคการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดและการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.* กรุงเทพฯ: ไอเดียสแควร์.

ทินกร รวมภักดี. (2557). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมโลกสมัยโบราณ.* สืบค้นจาก http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=149408&bcat_id=14.

นาตยา ปิลันธนานนท์. (2545). *จากมาตรฐานสู่ชั้นเรียน.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: สุวีริยสาสน์.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). *การพัฒนาการคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2560). *วิจัยการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปราณี กองจินดา. (2549). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบซิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ปิยะราช ราชสวัสดิ์. (2562). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง วิเคราะห์ประเด็นสำคัญในประวัติศาสตร์ไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

พุทธิพงษ์ ศุภมัสดุอังกูร. (2558). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E).* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พัชริยา แก่นสา. (2555*). ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยในโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายตำบลวังทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ : ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์. (2537*). การพัฒนารูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาครู สาขาจิตวิทยาการศึกษา.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรพิมล อ่อนอินทร์. (2559). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์เพื่อพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

พิธุลาวัลย์ ศุภอุทุมพร. (2559). *ผลของการใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายมัธยม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพโรจน์ คะเชนทร์. (2556). *การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. สืบค้นจาก www.wattoongpel.comSarawichakarn/wichakarn/1-10การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน10.pdf.

ไพฑูรย์ สุขศรีงาม. (2545). *ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนสืบเสาะ (Inquiry Approach).* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ไพศาล วรคำ. (2562). *การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)* (พิมพ์ครั้งที่ 10). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

พวงทอง มีมั่งคั่ง. (2537). *การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.

ภพ เลาหไพบูลย์. (2542). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนพานิช.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.

รัศมี เอกณรงค์. (2556). *แรงจูงใจในการทำงานและความพึงพอใจในการทำงานที่ใความสัมพันธ์กับความผูกพันติอองค์กรของพนักงาน (ระดับปฏิบัติการ) สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ในกรุงเทพมหานคร.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครนายก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

รอฮานิง เจ๊ะดอเล๊าะ. (2555). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรม.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

วรางคณา จูเจริญ. (2561). *การพัฒนาความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการขับร้องโดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคดายสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2544). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการพัฒนาการเรียนการสอน.* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วิเชียร ภคพามงคลชัย. (2559*). การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง เศรษฐศาสตร์มหภาคด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิภาพร แก้วขวัญ, วัลลยา ธรรม และอภิบาล อินทนิน. (2560*).* การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 3. *วารสาร AL-NUR บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยฟาฏอนี,* 12(22), 47-58.

ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย. (2558). *วิธีสอนทั่วไป.* นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). *การจัดการเรียนรู้ Learning management*. กรุงเทพ: ไอเดียนสโตร์.

สมบัติ กาญจนรักพงศ์ และคณะ. (2549). *เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง*: กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: ธารอักษร.

สัญญา ศรีคงรักษ์. (2558*). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

สสวท. (2550). *รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดระดับสูง วิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.* สืบค้นจาก http://www.ipst.ac.th/biology/Bio- Articles/mag-content10.html.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2550). *รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es).* สืบค้นจากhttp://school.obec.go.th/nitade/data/Inquiry%20process.pdf.

สมพร เชื้อพันธ์. (2547). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). อยุธยา: สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

สิริพร ทิพย์คง. (2545). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2552). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุกัญญา เพ็ชรนาค. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สุจิตราชาเคน และนิลมณี พิทักษ์. (2559). *การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา ส 32103 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทาง.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุวิทย์ มูลคำ. (2549). *กลยุทธ์การสอนคิดสังเคราะห์.* กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สริญญา มารศรี. (2562). การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในศตวรรษที่ 21 Developing Critical Thinking Skills in the 21st Century. *วารสาร มจร นครน่านปริทรรศน์*, 3(2), 105-122.

เอกรินทร์ สี่มหาศาล และคณะ. (2552). *กระบวนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาแนวคิดสู่ปฏิบัติ.* กรุงเทพฯ: บุ๊คพอยท์.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). *หลักการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

อาภัสรา คนงาน. (2559). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเรื่องสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผ่านกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนการสอนเชิงระบบ. *Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 9(2), 1495-1509.

อับดุลเลาะ อูมาร์. (2560*). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง สมดุลเคมีที่มีต่อแบบจำลองทางความคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเดชะปัตตนยานุกูล จังหวัดปัตตานี.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อรุณี ศรีวงษ์ชัย. (2551). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการให้เหตุผลและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อนุรักษ์ สวัสดี และอัญชลี ทองเอม. (2561). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์กาเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

อรัญ ซุยกระเดื่อง. (2557). *เอกสารประกอบการสอนวิชา 1043408 การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research) สาขาวิจัยและและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์.* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

Kolter. (2000). *Marketing Management*. The Millennium Edition. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Hornby, A. F. (2000). *Advance learner's dictionary* (6th ed.). London, England: Oxford University.

Hogan, K. & Berkowitz, A.R. (2000). Teachers as inquiry learners*. Journal of Science Teacher Education*, 11(1), 1-25.

Wu H. and Hsieh, C. (2006). Developing sixth grades' inquiry skills to construct explanations in inquiry-based learning environments*. International Journal of Science Education*, 28(11), 1289-1313.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ หนังสือขอความอนุเคราะห์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. นางประไพ ชัยพร	วุฒิการศึกษา กศ.บ. ภาษาไทย กษ.ม. หลักสูตรและการสอน ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26
2. รศ.ดร. จารุณี ซามาตย์	วุฒิการศึกษา ปริญญาเอก ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. นางเกศสรินทร์ ตรีเดช	วุฒิการศึกษา ศศ.บ. การประถมศึกษา ศษ.บ. สังคมศึกษา ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26
4. นายสุทธิรักษ์ ประจงกูล	วุฒิการศึกษา ปริญญาเอก ปร.ด. วัฒนธรรมศาสตร์ ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26
5. ดร. อัจฉริยา พรมท้าว	วุฒิการศึกษา ปร.ด. วิจัยและประเมินผลการศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒/ว๖๕๐๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๙ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางประไพ ชัยพร ครูชำนาญการพิเศษ

ด้วย นางสาวมานี ชาญสมร รหัสประจำตัว ๖๒๘๐๑๐๕๗๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ ๒๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฏฐชัย จันทชุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์. ๐๘๖-๐๒๗-๖๒๒๙ (อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒/ว๖๕๐๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๙ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ชามาตย์ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ด้วย นางสาวมานี ชาญสมร รหัสประจำตัว ๖๒๘๐๑๐๕๗๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ ๒๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฏฐชัย จันทขุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์. ๐๘๖-๐๒๗-๖๒๒๙ (อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒/ว๖๕๐๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๙ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางเกศสรินทร์ ตรีเดช ครูชำนาญการพิเศษ

ด้วย นางสาวมานี ชาญสมร รหัสประจำตัว ๖๒๘๐๑๐๕๗๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ ๒๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฏฐชัย จันทชุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์. ๐๘๖-๐๒๗-๖๒๒๙ (อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒/ว๖๕๐๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๙ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายสุทธิรักษ์ ประจงกูล ครูชำนาญการพิเศษ

ด้วย นางสาวมานี ชาญสมร รหัสประจำตัว ๖๒๘๐๑๐๕๗๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ ๒๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฏฐชัย จันทขุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์. ๐๘๖-๐๒๗-๖๒๒๙ (อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์

ที่ สคบ. ๐๐๗๙/๒๕๖๓ **วันที่** ๙ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อาจารย์อัจฉริยา พรมท้าว อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

ด้วย นางสาวมานี ชาญสมร รหัสประจำตัว ๖๒๘๐๑๐๕๗๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ **"การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ ๒๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕"** เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ

เพื่อ ☐ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย

☐ ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล

☐ ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย

☐ อื่นๆ ระบุ .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฏฐชัย จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์

สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์. ๐๘๖-๐๒๗-๖๒๒๙ (อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชา ประวัติศาสตร์ รหัส ส 32104

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 สถานการณ์สำคัญของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 จำนวน 1 คาบ/ชั่วโมง

เรื่อง วิกฤตภาวะโลกร้อน

ครูผู้สอน นางสาวมานี ชาญสมร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษย์จากอดีตจนถึงปัจจุบันด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

2. ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด ม. 4-6/ 4 วิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21

3. สาระสำคัญ

การศึกษาเรื่องราวของเหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง ระบอบการปกครองแบบฟิวดัล สงครามครูเสด การฟื้นฟูศิลปะวิทยาการ เหตุการณ์สำคัญในสมัยใหม่จนถึงปัจจุบัน การสำรวจทางทะเล การล่าอาณานิคม การปฏิรูปศาสนา การปฏิวัติวิทยาศาสตร์ การปฏิวัติอุตสาหกรรม แนวคิดเสรีนิยม แนวคิดจักรวรรดินิยม แนวคิดชาตินิยม แนวคิดสังคมนิยม อิทธิพลของอารยธรรมตะวันตกและตะวันออกที่มีต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่นำไปสู่ความขัดแย้งและความร่วมมือในคริสต์ศตวรรษที่ 20 จนถึงปัจจุบัน และสถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 ด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิกฤตภาวะโลกร้อน(K)
2. วิเคราะห์สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดวิกฤตภาวะโลกร้อนได้ (P)
3. เห็นคุณค่าความสำคัญของการศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับวิกฤตภาวะโลกร้อน (A)

5. สาระการเรียนรู้

วิกฤตภาวะโลกร้อน

- ปัญหาสาเหตุของการเกิดวิกฤตภาวะโลกร้อน
- ผลกระจากภาวะโลกร้อน
- แนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน

6. สมรรถนะที่สำคัญ

( ) การสื่อสาร (√) การคิด ( ) การแก้ปัญหา (√) ทักษะชีวิต (√) การใช้เทคโนโลยี

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

( ) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	( ) ซื่อสัตย์สุจริต	(√) มีวินัย
(√) ใฝ่เรียนรู้	( ) อยู่อย่างพอเพียง	(√) มุ่งในการทำงาน
( ) รักความเป็นไทย	(√) มีจิตสาธารณะ	

8. กิจกรรมการเรียนรู้

<u>วิธีสอนโดย กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้</u>

<u>ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ</u>

1. ครูดึงดูดความสนใจโดยการนำคลิปวิดีโอจาก YouTube ที่เกี่ยวกับวิกฤตภาวะโลกร้อน เรื่อง อันตราย โลกร้อนถึงขั้นวิกฤต (Climate change) การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของโลกอย่างรวดเร็ว ให้นักเรียนดู

2. ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเกี่ยวกับวิกฤตภาวะโลกร้อน แบบคำถามปลายเปิด เพื่อที่จะทราบความคิดเห็นของผู้เรียน เช่น ทำไมทุกวันนี้โลกของเราร้อนขึ้นเรื่อย ๆ นักเรียนเคยเรียนรู้อะไรมาบ้างเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน หรือเคยดูสารคดีเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน หรือไม่ แล้วการเกิดภาวะโลกร้อนมีผลกระทบอย่างไรต่อโลกและการใช้ชีวิตของเราบ้าง

3. จากนั้นครูก็นำเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียนสื่อการสอนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิกฤตภาวะโลกร้อน

<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจค้นหา</u>

1. นักเรียนสืบค้น และศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับวิกฤตภาวะโลกร้อน จากหนังสือเรียนประวัติศาสตร์สากล สื่อเรียนออนไลน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet) และครูแนะนำแหล่งเรียนรู้และข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ

2. นักเรียนแต่ละคนสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเกี่ยวกับวิกฤตภาวะโลกร้อน ปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาะโลกร้อน ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน และแนวทางในการช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อน

<u>ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายความรู้</u>

นักเรียนทำกิจกรรมในใบงานที่ 5.4 เรื่อง วิกฤตภาวะโลกร้อน โดยนำความรู้ที่นักเรียนได้สืบค้นมาเป็นข้อมูลประกอบการตอบคำถาม

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความเข้าใจ

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน เรื่องวิกฤตภาวะโลกร้อน สาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน มีปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ภาวะโลกร้อนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิตของสัตว์โลก และแนวทางที่ช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อน

2. จากนั้น ให้นักเรียนพิจารณาเรื่องที่เรียนในคาบว่ามีเรื่องใดที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้านักเรียนมีข้อสงสัยครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล

- ใบงานที่ 5.4 เรื่อง วิกฤตภาวะโลกร้อน
- การสังเกตพฤติกรรม
- ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

9. นวัตกรรมการศึกษา

9.1 สื่อ

- หนังสือเรียนประวัติศาสตร์ ม. 5
- You Tube

แหล่งที่มา : www.youtube.com/watch?v=A5Vbt492IO8

: https://www.youtube.com/watch?v=ad6Lz2RbBcc

- Google classroom
- บทเรียนออนไลน์

แหล่งที่มา : https://sites.google.com/view/educationofhistory/

9.2 แหล่งเรียนรู้

- สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet)

10. การวัดและประเมินผล (K-P-A)

การวัดและประเมินผล / จุดประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมินผล
1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิกฤตภาวะโลกร้อน (K)	-ตรวจใบงานที่ 5.4	-ใบงานที่ 5.4	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2. วิเคราะห์สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดวิกฤตภาวะโลกร้อนได้ (P)	-การสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	-แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 3 ผ่านเกณฑ์
3. เห็นคุณค่าความสำคัญของการศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับวิกฤตภาวะโลกร้อน (A)	-ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	-แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 3 ผ่านเกณฑ์

ใบงานที่ 5.4
เรื่อง วิกฤตภาวะโลกร้อน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข่าว หรือบทความ ที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตภาวะโลกร้อน แล้วตอบประเด็นคำถามที่กำหนดให้ ดังนี้



เรื่อง.....

.....

.....

จากข่าวหรือบทความนักเรียนคิดว่ามนุษย์มีส่วนทำให้เกิดภาวะโลกร้อนอย่างไร?

.....

.....

.....

.....

นอกเหนือจากพฤติกรรมของมนุษย์แล้ว นักเรียนคิดว่าภาวะโลกร้อนเกิดจากสาเหตุใดอีก

.....

.....

.....

.....

ยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่แสดงให้เห็นถึงภาวะโลกร้อน และผลกระทบจากเหตุนั้น

.....

.....

.....

.....

นักเรียนคิดว่าแนวโน้มสภาพภูมิอากาศในอนาคตจะเป็นอย่างไร?

.....

.....

.....

.....

นักเรียนมีส่วนช่วยในการลดภาวะโลกร้อนได้อย่างไร?

.....

.....

.....

.....

แนวทางการตอบคำถาม ใบงานที่ 5.4
เรื่อง วิกฤตภาวะโลกร้อน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข่าว หรือบทความ ที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตภาวะโลกร้อน แล้วตอบประเด็นคำถามที่กำหนดให้ ดังนี้



เรื่อง “คลื่นความร้อน” ในไซบีเรีย มีแนวโน้มเกิดจากฝีมือมนุษย์

นับตั้งแต่ต้นปี 2020 ไซบีเรียต้องเผชิญกับสภาพอากาศที่ร้อนขึ้น โดยในเดือนมิถุนายน รายงานชิ้นใหม่ระบุว่า อุณหภูมิในเขตอาร์กติกสูงถึง 38 องศาเซลเซียส ซึ่งวัดจากเมืองเวียร์โคยันสค์ ประเทศรัสเซีย แต่จากการวิเคราะห์ของนักวิทยาศาสตร์ พบว่า คลื่นความร้อนที่โจมตีไซบีเรียในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา เป็นไปไม่ได้ที่จะเกิดขึ้นเองโดยไม่มีกิจกรรมของมนุษย์เข้ามาเกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์สภาพอากาศชี้ให้เห็นว่า ความร้อนที่กินเวลายาวนานในไซบีเรีย ตั้งแต่เดือนมกราคม มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมของมนุษย์ ที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนได้ถึง 600 เท่า ซึ่งทีมวิจัยระบุว่า ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ถือเป็นผลลัพธ์ที่แข็งแกร่งที่สุดในการศึกษาวิจัยของ World Weather Attribution ที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตสภาพภูมิอากาศ

ที่มา : https://www.sanook.com/news/8210402/

จากข่าวหรือบทความนักเรียนคิดว่ามนุษย์มีส่วนทำให้เกิดภาวะโลกร้อนอย่างไร?

กิจกรรมต่างๆของมนุษย์ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การเผาป่า การปล่อยควันไอเสียจากยานพาหนะ การปล่อยสารเคมีจากโรงงานอุตสาหกรรม มีส่วนทำให้เกิดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศ ส่งผลให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น

นอกเหนือจากพฤติกรรมของมนุษย์แล้ว นักเรียนคิดว่าภาวะโลกร้อนเกิดจากสาเหตุใดอีก

เกิดจากสาเหตุธรรมชาติ เช่น การเน่าเปื่อยของซากพืช ซากสัตว์ การประทุของภูเขาไฟ และไฟป่า ที่ทำให้เกิดควันจำนวนมาก เป็นต้น

ยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่แสดงให้เห็นถึงภาวะโลกร้อน และผลกระทบจากเหตุนั้น

เช่น การละลายของน้ำแข็งขั้วโลก เมื่อน้ำแข็งจำนวนมากละลายจะทำให้ปริมาณน้ำทะเลสูงขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบให้พื้นที่ชายทะเล เกาะ หรือบริเวณที่ราบลุ่มหลายพื้นที่จมอยู่ใต้น้ำ และทำให้สัตว์ที่อาศัยอยู่แถบขั้วโลก เช่น หมีขั้วโลกต้องขาดอาหารหรือจมน้ำตาย เป็นต้น

นักเรียนคิดว่าแนวโน้มสภาพภูมิอากาศในอนาคตจะเป็นอย่างไร?

ภูมิอากาศเปลี่ยนจะทำให้อากาศร้อนมากขึ้นและนำไปสู่การเกิดพายุ น้ำท่วมฉับพลันความแห้งแล้ง คลื่นความร้อน และอื่นๆ ที่สามารถสร้างความเสียหายรุนแรงต่อสิ่งแวดล้อม สัตว์และมนุษย์มากยิ่งขึ้น

นักเรียนมีส่วนช่วยในการลดภาวะโลกร้อนได้อย่างไร?

สามารถทำได้หลายวิธี เช่น ลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติก ประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า ใช้บริการรถโดยสารประจำทางแทนการขับรถยนต์ส่วนตัว เป็นต้น

.

11. บันทึกผลหลังการสอน

ผลการจัดการ

เรียนรู้.....

.....

.....

.....

ปัญหา/

อุปสรรค.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางสาวมานี ชาญสมร)

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

รายวิชา ประวัติศาสตร์สากล กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3

โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความมีวินัย				ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเสียสละ				การรับฟังความคิดเห็น				การแสดงความคิดเห็น				การตรงต่อเวลา				รวม 10 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

นางสาวมานี ชาญสมร

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 4 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9-10	ดีมาก
7-8	ดี
5-6	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

รายวิชา ประวัติศาสตร์สากล กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3

โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1.มีวินัย รับผิดชอบ	1.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ และตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และรับผิดชอบในการทำงาน				
2.ใฝ่เรียนรู้	2.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ				
	2.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	2.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	3.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	3.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรค				
4. มีจิตสาธารณะ	4.1 รู้จักการดูแล รักษาทรัพย์สมบัติและสิ่งแวดล้อม				
	4.2 เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์				

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

นางสาวมานี ชาญสมร

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 4 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9-10	ดีมาก
7-8	ดี
5-6	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง : แบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 สาระประวัติศาสตร์

<u>รายละเอียดแบบทดสอบ</u> เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

<u>วิธีการตอบ</u> ให้ใช้ดินสอหรือปากกาทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

<u>ข้อปฏิบัติในการสอบ</u>

1. เขียนชื่อ-นามสกุล เลขที่ ห้องเรียนลงในกระดาษคำตอบให้เรียบร้อย
2. อ่านคำแนะนำวิธีการตอบข้อสอบให้เข้าใจ แล้วตอบข้อสอบด้วยตนเองและไม่เอื้อให้ผู้อื่นคัดลอกคำตอบได้
3. สามารถใช้พื้นที่ว่างในแบบทดสอบเป็นกระดาษทดได้
4. เมื่อสอบเสร็จ ให้แนบกระดาษคำตอบไว้ในหน้าแรกของชุดคำถาม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
รายวิชา ประวัติศาสตร์สากล ส 32104 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563
เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21
จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ เวลา 30 นาที

คำสั่ง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

1. การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ทำให้คนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะเพิ่มเติมตามข้อใดถูกต้องที่สุด
ก. ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร ทักษะชีวิตและอาชีพ
ข. ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและอาชีพ
ค. ทักษะด้านการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ ทักษะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารทักษะชีวิต
ง. ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร ทักษะชีวิตและการปรับตัว

2. การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 มีแนวโน้มทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีรูปแบบเป็นอย่างไร?
ก. มีรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลลดลง
ข. มีรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพิ่มขึ้น
ค. มีรูปแบบความสัมพันธ์แบบเสมือนมากขึ้น
ง. ไม่มีข้อใดถูก

3. เพราะเหตุใด คนในยุคศตวรรษที่ 21 จึงจำเป็นต้องมีทักษะการคิดแบบผู้เชี่ยวชาญและการสื่อสารที่ซับซ้อน
ก. ต้องเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลง
ข. ในอนาคตมีการแข่งขันสูงขึ้น
ค. คนต้องมีความรอบรู้
ง. ทักษะขั้นสูงเหล่านี้เครื่องจักรไม่สามารถทำแทนได้

4. ใครคือผู้ต้องสงสัยที่เกี่ยวข้องกับการโจมตีอาคารแฝดเวิลด์เทรด เซ็นเตอร์ ในวันที่ 11 กันยายน ค.ศ.2001
ก. นายอุซามะ บิน ลาเดน
ข. นายอุซามะ บิน ลาเกน
ค. นายอุจานะ บิล ลาเดน
ง. นายอาสนะ บิล ลาเกน

5. เหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน ค.ศ.2001 ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสหรัฐอเมริกาอย่างไร
ก. ทรัพย์สินและชีวิตของชาวอเมริกันถูกทำลายเสียหายจำนวนมาก
ข. ทำให้สหรัฐเอมริกาเปลี่ยนการปกครอง
ค. ชาวอเมริกันเกิดความรู้สึกไม่มั่นคงปลอดภัย
ง. สหรัฐอเมริกามีนโยบายต่อต้านการก่อการร้ายเพิ่มมากขึ้นมีนโยบายการปกครองโดยเน้นความมั่นคงเป็นหลัก

6. เพราะเหตุใด กลุ่มผู้ก่อการร้ายจึงมุ่งเป้าหมายไปยังอาคารแฝดเวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ ของประเทศสหรัฐอเมริกา
ก. เป็นสถานที่สำคัญทางศาสนา
ข. เป็นสถานที่ที่มีผู้นำของสหรัฐอเมริกาอยู่และเป็นศูนย์กลางของระบบทุนนิยมโลก
ค. เป็นศูนย์กลางของสถาบันการเงินและเป็นที่ตั้งของกระทรวงกลาโหม
ง. เป็นศูนย์กลางอำนาจทางทหาร
7. การกระทำใดๆ เพื่อทำลาย สร้างความเสียหายต่อทรัพย์สิน ปั่นป่วนทางการเมือง หรือมุ่งหมายให้เกิดผลร้ายต่อความสงบเรียบร้อยและความมั่นคงของชาติ เรียกว่าอะไร
ก. การก่อวินาศกรรม
ข. การก่อการร้าย
ค. การก่อกบฏ
ง. การก่อสงคราม
8. การก่อการร้ายในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 21 ส่งผลกระทบต่อสังคมโลกโดยรวมอย่างไร
ก. เกิดการก่อการร้ายเพิ่มขึ้น
ข. เกิดความขัดแย้งระหว่างประเทศ
ค. เกิดการสูญเสียทรัพยากรที่สำคัญของโลก
ง. เกิดความตื่นตัวในภัยจากลัทธิการก่อการร้าย
9. เพราะเหตุใด จึงเกิดความขัดแย้งทางศาสนาและเชื้อชาติ
ก. การไม่ยอมรับผู้ที่มีความเชื่อแตกต่าง
ข. พวกชาตินิยมที่เคร่งศาสนา
ค. ความแตกต่างทางเชื้อชาติและอุดมการณ์
ง. การแย่งพื้นที่อันศักดิ์สิทธิ์
10. สาเหตุของภาวะโลกร้อนเป็นผลมาจากปรากฏการณ์ใด
ก. คลื่นยักษ์สึนามิ
ข. น้ำแข็งขั้วโลกละลาย
ค. ปรากฏการณ์เอลนีโญ่
ง. ปรากฏการณ์เรือนกระจก
11. ข้อใด คือ ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนที่แสดงให้เห็นชัดเจนที่สุด
ก. การเกิดคลื่นความร้อนบ่อยขึ้น
ข. สัตว์ป่าและพืชพรรณป่าสูญพันธ์มากขึ้น
ค. ระดับของน้ำทะเลสูงขึ้น
ง. เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญา
12. นักเรียนมีวิธีการปฏิบัติตนอย่างไร ในการดำรงชีวิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ก. ปฏิบัติตนตามกฎ 2R
ข. ปฏิบัติตนตามกฎ 3R
ค. ปฏิบัติตนตามกฎ 4R
ง. ปฏิบัติตนตามกฎ 5R
13. สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดวิกฤตพลังงานคือข้อใด
ก. มนุษย์ใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย
ข. กลุ่มโอเปกลดการผลิตน้ำมันทำให้น้ำมันราคาสูง
ค. พลังงานที่ใช้ปัจจุบันเป็นพลังงานใช้แล้วหมด
ง. เกิดสงครามในตะวันนออกกลางทำให้ผลิตน้ำมันได้น้อย
14. นักเรียนเห็นด้วยกับการสร้างโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศไทยหรือไม่ เพราะเหตุใด
ก. ไม่เห็นด้วย เพราะประชาชนส่วนใหญ่ต่อต้านการสร้างโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์
ข. เห็นด้วย เพราะมีวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าจากนิวเคลียร์เป็นจำนวนมาก

ค. ไม่เห็นด้วย เพราะยังการเทคโนโลยีในการจัดการด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ง. เห็นด้วย เพราะมีผู้เชี่ยวชาญด้านนิวเคลียร์

15. แนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพลังงานที่ดีที่สุดคือข้อใด

ก. สร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ข. ใช้มาตราด้านกฎหมายบังคับ

ค. ให้รางวัลแก่ผู้ประหยัดพลังงาน

ง. คิดค้นวิธีผลิตพลังงานจากพืช

16. ทำไมป่าแอมะซอนได้ชื่อว่าเป็นปอดของโลก

ก. เพราะว่าเป็นแหล่งผลิตก๊าซออกซิเจนให้กับโลกและช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ทำลายชั้นบรรยากาศโลก

ข. เพราะว่า เป็นพื้นที่ป่าใหญ่ที่สุดในโลกและมีสัตว์อาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก

ค. เพราะว่า เป็นป่าฝนที่มีความสมบูรณ์ที่สุด

ง. เพราะว่า เป็นป่าที่มีพรรณไม้และสัตว์ป่าซึ่งมีจำนวนมาก

17. สาเหตุใด ที่ทำให้เกิดวิกฤตไฟป่าแอมะซอน?

ก. เกิดจากมนุษย์ที่เข้าไปบุกรุกในพื้นที่ป่า

ข. เกิดจากผลกระทบของสภาวะโลกร้อน

ค. เกิดจากสภาวะความแห้งแล้ง

ง. เกิดจากสภาพอากาศที่แปรปรวน

18. เราสามารถปกป้องผืนป่าแอมะซอนเพื่อลดผลกระทบจากเพลิงป่าแอมะซอนได้อย่างไร

ก. ลดการใช้พลังงานธรรมชาติ

ข. ลดการบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์นม โดยหันมาบริโภคพืชผักท้องถิ่นมากขึ้น

ค. ลดการตัดต้นไม้และหันมาช่วยกันปลูกป่า

ง. ลดการใช้ถุงพลาสติก

19. ปรากฏการณ์ Indian Ocean Dipole (IOD) ที่เป็นสาเหตุของการเกิดไฟป่าในประเทศออสเตรเลีย มี 3 แบบ อะไรบ้าง

ก. Neutral, nation, Dipole

ข. Neutral, Positive, Negative

ค. Positive, Negative, Dipole

ง. Positive, Neutral, nation

20. ไฟป่าในประเทศออสเตรเลียสะท้อนปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างไร

ก. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น

ข. ปริมาณก๊าซออกซิเจนลดลง

ค. ความกดอากาศของสภาพอากาศเพิ่มขึ้น

ง. ความดันอากาศของโลกลดลง

21. นักเรียนมีวิธีป้องกันปัญหาไฟป่าที่ต้นเหตุได้อย่างไร

ก. การจัดการเชื้อเพลิง

ข. การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า

ค. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ง. การทำแนวกันไฟและการชิงเผา

22. วิกฤตการณ์แฮมเบอร์เกอร์ในปี ค.ศ.2008 เป็นวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในประเทศใด

ก. อังกฤษ

ข. สหรัฐอเมริกา

ค. ชิลี

ง. อาร์เจนตินา

23. ข้อใดคือปัจจัยที่ก่อให้เกิดสาเหตุของวิกฤตเศรษฐกิจในปี ค.ศ.2008

ก. นโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาล การบริหารจัดการสินเชื่อ และการเก็งกำไรของกลุ่มบริษัทเงินทุนของสหรัฐอเมริกา

ข. โครงสร้างทางเศรษฐกิจสังคมไม่เข้มแข็งทำให้การบริหารจัดการภาครัฐไม่เข้มแข็งพอ

ค. อัตราการแลกเปลี่ยนเงินที่ไม่ยืดหยุ่น ทำให้เศรษฐกิจโลกผันผวน

ง. ความอ่อนแอของโครงสร้างในเศรษฐกิจทุนนิยม ทำให้เกิดปัญหาฟองสบู่แตก

24. นโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา ส่งผลกระทบอย่างไร

ก. เกิดความผิดพลาดในการดำเนินนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา

ข. ทุนสำรองระหว่างประเทศไม่เพียงพอ

ค. เกิดความผิดพลาดในการจัดการสินเชื่อ อสังหาริมทรัพย์

ง. ขาดสภาพคล่องและคุกคามความมั่นคงของสถาบันการเงิน

25. ความขัดแย้งระหว่างสหรัฐอเมริกากับจีนเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมิติที่กว้างกว่าเรื่องทางด้านการค้า เป็นมิติเรียกว่าอะไร

ก. ภูมิรัฐศาสตร์

ข. รัฐกิจ

ค. ภูมิรัฐกิจ

ง. เอกชน

26. ความขัดแย้งระหว่างสหรัฐอเมริกากับจีนเป็นปัญหาความขัดแย้งในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเด็นใดบ้าง

ก. เทคโนโลยี การทำสงคราม

ข. นวัตกรรม เทคโนโลยี และการค้า

ค. ความมั่นคง เศรษฐกิจ การเมือง และเทคโนโลยี

ง. การเมือง การบริหาร และการปกครอง

27. เพราะสาเหตุใด ที่ทำให้สหรัฐอเมริกามีความขัดแย้งกับจีน

ก. ปัญหาการขาดดุลการค้ากับจีน

ข. จีนเป็นภัยคุกคามด้านความมั่นคงและกระทบกับสถานภาพของความเป็นผู้นำโลก

ค. จีนพัฒนาเทคโนโลยีมาแข่งขันกับสหรัฐอเมริกา

ง. จีนพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆมาแข่งขันกับสหรัฐอเมริกา

28. เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ติดต่อทางไหนได้บ้าง

ก. เหงื่อ น้ำตา ปัสสาวะ

ข. ปัสสาวะ อุจจาระ

ค. อุจจาระ น้ำตา

ง. น้ำมูก น้ำลาย และเสมหะ

29. ผู้ที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แล้วอาการเป็นอย่างไร

ก. อาการจะคล้ายๆ ไข้หวัดทั่วไป คือ มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก เจ็บคอ และเพลีย

ข. อาการจะคล้ายๆ อีสุกอีใส คือ มีตุ่มใส ๆ ขึ้นตามร่างกาย

ค. อาการจะคล้ายๆ ผู้ป่วย HIV

ง. ไม่ทราบอาการจริง ๆ

30. วิธีป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ถูกต้องที่สุดคือข้อใด

ก. ไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีคนแออัดหรือพื้นที่สาธารณะ

ข. ไม่ร่วมโต๊ะอาหารกับคนอื่นรวมทั้งคนในครอบครัว

ค. สวมหน้ากากอนามัย รักษาระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร และล้างมือให้ถูกวิธี

ง. กักบริเวณตัวเองไม่ออกจากบ้าน

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายวิชา ประวัติศาสตร์สากล ส 32104 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ เวลา 30 นาที

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	X				11			X		21		X		
2			X		12				X	22		X		
3				X	13			X		23	X			
4	X				14			X		24				X
5				X	15	X				25	X			
6			X		16	X				26			X	
7	X				17	X				27		X		
8				X	18		X			28				X
9			X		19				X	29	X			
10				X	20	X				30			X	



แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง : แบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความสามารถในการคิดอน่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 สาระประวัติศาสตร์

<u>รายละเอียดแบบทดสอบ</u> เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)

<u>วิธีการตอบ</u> ให้ใช้ดินสอหรือปากกาทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

<u>ข้อปฏิบัติในการสอบ</u>

1. เขียนชื่อ-นามสกุล เลขที่ ห้องเรียนลงในกระดาษคำตอบให้เรียบร้อย
2. อ่านคำแนะนำวิธีการตอบข้อสอบให้เข้าใจ แล้วตอบข้อสอบด้วยตนเองและไม่เอื้อให้ผู้อื่นคัดลอกคำตอบได้
3. สามารถใช้พื้นที่ว่างในแบบทดสอบเป็นกระดาษทดได้
4. เมื่อสอบเสร็จ ให้แนบกระดาษคำตอบไว้ในหน้าแรกของชุดคำถาม

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
รายวิชา ประวัติศาสตร์สากล ส 32104 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563
จำนวนข้อสอบ 15 ข้อ เวลา 20 นาที

คำสั่ง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

<u>สถานการณ์ที่ 1</u> ใช้ตอบคำถามข้อที่ 1-5

> “สังคมไทยปัจจุบัน เป็นสังคมที่เห็นคุณค่าทางวัตถุมากกว่าคุณค่าทางจิตใจ ยิ่งพัฒนาไปเท่าใด ยิ่งเกิดปัญหาจากการพัฒนาเท่านั้น ยิ่งมีวัตถุสนองความต้องการมากเท่าใดยิ่งไม่รู้จักอิ่ม ไม่รู้จักพอ คนไทยในยุคโลกาภิวัตน์จึงมีปัญหาทางจิตเกิดขึ้นมากมาย เช่น มีพฤติกรรมการแสดงออกที่รุนแรง ขาดเมตตา ทั้ง ๆ ที่พระพุทธศาสนาสอนว่า เมตตาธรรมเป็นเครื่องค้ำจุนโลก ทำให้คนไทยยุคใหม่ตกเป็นทาสของประเทศทุนนิยมที่ผลิตเครื่องอุปโภคบริโภคมาเป็นเหยื่อล่อ”

1. ประเด็นปัญหาสำคัญของสถานการณ์คือข้อใด?
ก. สังคมที่เห็นคุณค่าทางวัตถุ ข. ปัญหาจากการพัฒนาของสังคมไทยในปัจจุบัน
ค. ปัญหาจากการพัฒนาในยุคโลกาภิวัตน์ ง. คนไทยยุคใหม่ตกเป็นทาสของประเทศทุนนิยม

2.ข้อความใดต่อไปนี้สอดคล้องกับปัญหาของสถานการณ์ที่สุด?
ก. คนไทยยุคใหม่ตกเป็นทาสทางวัตถุ ข. คนไทยยุคใหม่ตกเป็นทาสของประเทศทุนนิยม
ค. คนไทยมีพฤติกรรมการแสดงออกที่รุนแรง ง. คนไทยในยุคโลกาภิวัตน์มีปัญหาทางจิตเพิ่มขึ้น

3. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาของสถานการณ์?
ก. คนไทยมีพฤติกรรมการแสดงออกที่รุนแรง ข. คนไทยลมีปัญหาทางจิต
ค. คนไทยสนองความต้องการแบบไม่รู้จักพอ ง. คนไทยมีเมตตาธรรม

4. สมมติฐานที่เหมาะสมกับสถานการณ์มากที่สุดคือข้อใด?
ก. การพัฒนาทำให้คนไทยตกเป็นทาสทางวัตถุ ข. การพัฒนาทำให้คนไทยมีปัญหาทางจิต
ค. มีวัตถุสนองความต้องการมากเท่าใดยิ่งไม่รู้จักพอ ง. การพัฒนาทำให้คนไทยขาดคุณธรรมจริยธรรม

5. ข้อสรุปที่ดีที่สุดของสถานการณ์นี้คือข้อใด?
ก. คนไทยในยุคโลกาภิวัตน์มีปัญหาทางจิต ข. สังคมไทยเป็นสังคมที่เห็นคุณค่าทางวัตถุ
ค. ปัญหาจากการพัฒนาทางสังคมไทยในยุคโลกาภิวัตน์ ง. คนไทยยุคใหม่ตกเป็นทาสทางวัตถุ

<u>สถานการณ์ที่ 2</u> ใช้ตอบคำถามข้อที่ 6-10

> “ ค่านิยม เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมและการปฏิบัติของคน และการประพฤติการปฏิบัติของกลุ่มคน เป็นตัวกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลงของสังคม จึงมีคำกล่าวที่ว่า “ค่านิยมมีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม” สังคมจะเจริญก้าวหน้าหรือเสื่อมถอยไปในทิศทางใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับค่านิยมของผู้คนในสังคมเป็นสำคัญ ดังนั้น การสร้างค่านิยมร่วมที่ดีที่ถูกต้องเหมาะสมให้เกิดขึ้นในหัวใจของทุกคนในชาติจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเป็นการสรรค์สร้างความเจริญก้าวหน้าให้เกิดขึ้นในสังคมได้อย่างยั่งยืน”

6. ประเด็นสำคัญของสถานการณ์คือข้อใด?

ก. ค่านิยมทางสังคม ข. พฤติกรรมของคน

ค. การปฏิบัติตนของกลุ่มคน ง. ลักษณะทางสังคม

7. ข้อความใดเป็นข้อเท็จจริง?

ก. ค่านิยมมีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ข. ค่านิยมทำให้สังคมจะเจริญก้าวหน้า

ค. ค่านิยมทำให้สังคมเสื่อมถอย ง. ค่านิยมสรรค์สร้างสังคมที่ดี

8. จากสถานการณ์ข้อใด ไม่ใช่ ค่านิยมที่มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม?

ก. พฤติกรรมของคน ข. การปฏิบัติของคน

ค. การประพฤติการปฏิบัติของกลุ่มคน ง. การแสดงออกทางอารมณ์

9. ถ้าทุกคนมีค่านิยมที่ดี ถูกต้อง เหมาะสม สังคมจะเป็นอย่างไร?

ก. ทิศทางของสังคมจะเปลี่ยนแปลง ข. สังคมจะเจริญก้าวหน้า

ค. สังคมจะเสื่อมถอย ง. สังคมจะสร้างสรรค์

10.จากสถานการณ์ดังกล่าวที่กำหนดให้สรุปได้ว่าอย่างไร?

ก. ค่านิยมมีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

ข. ค่านิยมที่ดีเป็นสิ่งสรรค์สร้างความเจริญก้าวหน้าในสังคมได้อย่างยั่งยืน

ค.สังคมจะเจริญก้าวหน้าหรือเสื่อมถอยไปในทิศทางใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับค่านิยม

ง. ค่านิยมเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมและการปฏิบัติของคน

<u>สถานการณ์ที่ 3</u> ใช้ตอบคำถามข้อที่ 11-15

> “บางครั้งชีวิตเราก็ต้องมีพลั้งมีพลาดกันบ้างครับ ผมเชื่อว่าไม่มีคนไหนที่ไม่เคยทำผิดพลาด แต่ถ้าเราผิดพลาดแล้วเราจะดึงสติแล้วแก้ปัญหาได้ดีแค่ไหน? บางครั้งก็ท้อแท้ไปเลย เราแพ้ได้ เราท้อได้ แต่เราต้องใช้ชีวิตต่อด้วยสติ... ชีวิตของเรานั้นแสนสั้นเกินกว่าจะคิดลบกับมันจงใช้ชีวิตซะ แม้จะเจอทั้งเรื่องดีหรือไม่ดีคิดซะว่ามันคือรสชาติของชีวิตซึ้งทุกคนต้องพบเจออยู่แล้ว”

11. ประเด็นสำคัญที่ผู้เขียนต้องการสื่อคือข้อใด?

ก. การให้กำลังใจ ข. การอธิบาย

ค. การตัดพ้อ ง. การเตือนสติ

12.จากสถานการณ์ดังกล่าวผู้เขียนต้องการให้ผู้อ่านเกิดความรู้สึกอย่างไร?

ก. มีกำลังใจ ข. มีความกล้าหาญ

ค. มีความอดทน ง. มีความกระตือรือร้น

13. จากสถาณการณ์ผู้พูดเป็นคนที่มีทัศนคติเป็นอย่างไร?

ก. มองโลกในแง่ดี คิดบวก ข. เห็นคุณค่าของความอดทน

ค. มองว่าทุกความสำเร็จที่ได้มาเกิดจากความพยายาม ง. เป็นผู้ที่ยอมรับความจริงของสิ่งที่เป็นไป

14. จากสถาณการณ์ข้อใด คือ แนวทางที่ดีที่สุดในการดำเนินชีวิต?

ก. ชีวิตของเรานั้นแสนสั้นเกินกว่าจะคิดลบจงใช้ชีวิตซะ

ข. เราผิดพลาดแล้วเราจะดึงสติแล้วแก้ปัญหา

ค. เราแพ้ได้ เราท้อได้ แต่เราต้องใช้ชีวิตต่อด้วยสติ

ง. แม้จะเจอทั้งเรื่องดีหรือไม่ดีคิดซะว่ามันคือรสชาติของชีวิต

15. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ข้อสรุปใดถูกต้องที่สุด

ก. ชีวิตต้องสู้ ข. ชีวิตต้องเดินต่อไป

ค. ชีวิตคือการเดินทาง ง. ชีวิตมีเป้าหมาย

เฉลยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
รายวิชา ประวัติศาสตร์สากล ส 32104 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563
จำนวนข้อสอบ 15 ข้อ เวลา 20 นาที

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1		X			6	X				11				X
2	X				7	X				12	X			
3				X	8				X	13			X	
4				X	9		X			14			X	
5			X		10		X			15		X		



แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องตามระดับความคิดเห็น โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
ระดับคะแนน 4 หมายถึง พึงพอใจมาก
ระดับคะแนน 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
ระดับคะแนน 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย
ระดับคะแนน 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอถาม เพศ O หญิง O ชาย

ข้อ	รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
		1	2	3	4	5
1	นักเรียนยินดีกับข้อตกลงก่อนเรียนและเกณฑ์การให้คะแนน					
2	นักเรียนสนใจเนื้อหาที่ครูใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียน					
3	นักเรียนยินดีที่จะได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน					
4	นักเรียนสนใจ สื่อ/แหล่งเรียนรู้/แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่ครูจัดให้					
5	นักเรียนได้รับใบความรู้ที่มีเนื้อหาตรงประเด็นในเรื่องที่เรียน					
6	ใบงาน/ภาระชิ้นงานที่นักเรียนได้รับในกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม					
7	ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม					
8	นักเรียนให้ความสนใจในการมีส่วนร่วมการทำกิจกรรมการเรียนรู้					
9	นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลการสำรวจและค้นหา					
10	นักเรียนเข้าใจภาษาและคำพูดที่ครูใช้สื่อสารในการจัดการเรียนรู้					
11	นักเรียนสนุกกับกิจกรรมถาม-ตอบคำถาม และการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน					

ข้อ	รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
		1	2	3	4	5
12	นักเรียนเกิดทักษะการสืบค้นข้อมูล การพิจารณาเลือกข้อมูลและการตัดสินใจอย่างรอบคอบมีเหตุผล					
13	นักเรียนเกิดทักษะการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ค

ผลการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ ค.1 ผลการประเมินแผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	4	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						74	4.93	0.11	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA ชัดเจน สามารถวัดประเมินได้	5	4	5	4	5	23	4.60	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						73	4.86	0.23	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	4	5	4	5	23	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	5	5	4	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						222	4.93	0.14	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						99	4.95	0.10	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						643	4.94	0.05	มากที่สุด

ตารางที่ ค.2 ผลการประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน ค.ศ. 2001

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	4	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						74	4.93	0.11	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA ชัดเจน สามารถวัดประเมินได้	5	5	4	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						74	4.93	0.11	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	2.5	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						224	4.97	0.06	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						99	4.95	0.10	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						646	4.96	0.03	มากที่สุด

ตารางที่ ค.3 ผลการประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความขัดแย้งทางศาสนาและเชื้อชาติ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						75	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	4	5	5	4	23	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA ชัดเจน สามารถวัดประเมินได้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						73	4.86	0.23	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						223	4.95	0.08	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						49	4.90	0.14	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	5	5	4	5	23	4.60	0.55	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						98	4.90	0.20	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						643	4.95	0.03	มากที่สุด

ตารางที่ ค.4 ผลการประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วิกฤตภาวะโลกร้อน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						75	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA สามารถวัดประเมินได้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						74	4.93	0.11	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						224	4.97	0.06	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						49	4.90	0.14	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	4	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						98	4.90	0.11	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						645	4.96	0.02	มากที่สุด

ตารางที่ ค.5 ผลการประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วิกฤตการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						75	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	4	5	5	4	23	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA ชัดเจน สามารถวัดประเมินได้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						73	4.86	0.23	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						223	4.95	0.08	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						49	4.90	0.14	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	5	5	4	5	23	4.60	0.55	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						98	4.90	0.20	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						643	4.95	0.03	มากที่สุด

ตารางที่ ค.6 การประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง วิกฤตไฟป่าแอมะซอนและวิกฤตสภาพภูมิอากาศ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						75	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA สามารถวัดประเมินได้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.6 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						74	4.93	0.11	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.6 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						224	4.97	0.06	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						49	4.90	0.14	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	4	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						98	4.90	0.11	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						645	4.96	0.02	มากที่สุด

ตารางที่ ค.7 ผลการประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วิกฤตไฟป่าในออสเตรเลีย

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						75	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	4	5	5	4	23	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA ชัดเจน สามารถวัดประเมินได้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						73	4.86	0.23	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.7 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						223	4.95	0.08	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						49	4.90	0.14	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.7 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	5	5	4	5	23	4.60	0.55	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						98	4.90	0.20	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						643	4.95	0.03	มากที่สุด

ตารางที่ ค.8 ผลการประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง วิกฤตเศรษฐกิจ ค.ศ.2008

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						75	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA สามารถวัดประเมินได้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.8 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						74	4.93	0.11	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.8 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						224	4.97	0.06	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						49	4.90	0.14	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	4	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						98	4.90	0.11	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						645	4.96	0.02	มากที่สุด

ตารางที่ ค.9 การประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ความขัดแย้งระหว่างจีนกับสหรัฐอเมริกา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						75	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	4	5	5	4	23	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA ชัดเจน สามารถวัดประเมินได้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						73	4.86	0.23	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.9 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						223	4.95	0.08	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						49	4.90	0.14	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.9 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	5	5	4	5	23	4.60	0.55	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						98	4.90	0.20	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						643	4.95	0.03	มากที่สุด

ตารางที่ ค.10 การประเมินผลแผนจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง วิกฤตโรคระบาด (Covid-19)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
1. ด้านสาระสำคัญ									
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 บ่งชี้ถึงความคิดรวบยอดของเนื้อหา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 กะทัดรัด ได้ใจความ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสาระสำคัญ						75	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้									
2.1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรม KPA สามารถวัดประเมินได้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.10 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
ค่าเฉลี่ยรวมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						74	4.93	0.11	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหา									
3.1 สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ชัดเจนตรวจสอบได้ ไม่สับสน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา						75	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้									
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทักษะและกระบวนการ	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.10 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5				
4.9 ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้						224	4.97	0.06	มากที่สุด
5. ด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้									
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านสื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้						49	4.90	0.14	มากที่สุด
6. ใบกิจกรรมการเรียนรู้									
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบกิจกรรมการเรียนรู้						50	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ด้านการวัดและประเมินผล									
7.1 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
7.2 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	4	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
7.3 วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45	มากที่สุด
7.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	5	5	5	5	5	25	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการวัดและประเมินผล						98	4.90	0.11	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด						645	4.96	0.02	มากที่สุด

ตารางที่ ค.11 สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการรจัดการเรียนรู้

แผนที่	ผู้เชี่ยวชาญ(คนที่)					$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5			
1. การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21	5.00	4.88	4.92	4.92	5.00	4.94	0.05	มากที่สุด
2. เหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน ค.ศ. 2001	5.00	5.00	4.96	4.92	4.96	4.96	0.03	มากที่สุด
3. ความขัดแย้งทางศาสนาและเชื้อชาติ	4.96	4.92	5.00	4.96	4.92	4.95	0.03	มากที่สุด
4. วิกฤตภาวะโลกร้อน	4.92	4.96	4.96	5.00	4.96	4.96	0.02	มากที่สุด
5. วิกฤตการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	5.00	5.00	4.92	4.92	5.00	4.96	0.04	มากที่สุด
6. วิกฤตไฟป่าแอมะซอนและวิกฤตสภาพภูมิอากาศ	4.96	4.96	4.96	5.00	5.00	4.97	0.02	มากที่สุด
7. วิกฤตไฟป่าในออสเตรเลีย	5.00	4.96	4.96	4.92	4.96	4.96	0.02	มากที่สุด
8. วิกฤตเศรษฐกิจ ค.ศ.2008	4.96	4.96	5.00	5.00	4.96	4.97	0.02	มากที่สุด
9. ความขัดแย้งระหว่างจีนกับสหรัฐอเมริกา	4.96	4.92	4.96	4.96	5.00	4.96	0.02	มากที่สุด
10. วิกฤตโรคระบาด CORONA VIRUS (Covid-19)	4.92	4.96	4.92	4.96	4.96	4.94	0.02	มากที่สุด

ตารางที่ ค.12 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รอบที่ 1

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	แปลผล	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5		
1	+1	0	+1	0	0	0.4	ใช้ไม่ได้	24	+1	0	0	+1	0	0.4	ใช้ไม่ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	25	0	0	0	+1	+1	0.4	ใช้ไม่ได้ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	26	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4	0	+1	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้	27	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ไม่ได้ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	28	+1	-1	+1	-1	+1	0.2	ใช้ได้
6	0	+1	0	0	0	0.2	ใช้ไม่ได้	29	+1	0	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	30	+1	+1	0	+1	0	0.6	ใช้ได้
8	+1	0	+1	+1	-1	0.4	ใช้ไม่ได้	31	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	32	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ไม่ได้ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	33	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ไม่ได้ใช้ได้
11	+1	-1	+1	-1	-1	-0.2	ใช้ไม่ได้	34	0	+1	-1	+1	+1	0.4	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	35	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	36	0	0	+1	+1	0	0.4	ใช้ได้
14	+1	0	-1	+1	+1	0.4	ใช้ไม่ได้	37	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	38	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	0	+1	0.8	ใช้ได้	39	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ไม่ได้ใช้ได้
17	0	+1	0	0	+1	0.4	ใช้ไม่ได้	40	+1	0	+1	+1	+1	0.8	ใช้ไม่ได้
18	+1	-1	+1	-1	+1	0.2	ใช้ไม่ได้	41	+1	+1	+1	+1	+1	1	
19	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	42	+1	+1	+1	+1	+1	1	
20	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	43	+1	+1	-1	-1	+1	0.2	
21	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	44	+1	+1	+1	+1	+1	1	
22	0	0	+1	0	+1	0.4	ใช้ไม่ได้	45	0	+1	0	+1	0	0.4	
23	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้								

ตารางที่ ค.13 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รอบที่ 2 (หลังปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	แปลผล	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	16	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	17	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	18	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	19	+1	+1	+1	+1	0	0.8	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	20	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	21	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	22	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	23	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	24	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	25	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	0	+1	0.8	ใช้ได้	26	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	27	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	28	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	29	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	30	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

หมายเหตุ: เกณฑ์คัดเลือกคุณภาพ คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป

ตารางที่ ค.13 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากและอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

ข้อ	นักเรียนทั้งหมด	นักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง	นักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผล
1	38	18	9	0.68	0.42	ใช้ได้
2	38	16	8	0.71	0.47	ใช้ได้
3	38	14	4	0.52	0.42	ใช้ได้
4	38	16	7	0.63	0.52	ใช้ได้
5	38	14	7	0.65	0.47	ใช้ได้
6	38	18	9	0.71	0.57	ใช้ได้
7	38	16	6	0.42	0.31	ใช้ได้
8	38	16	7	0.63	0.42	ใช้ได้
9	38	19	6	0.65	0.57	ใช้ได้
10	38	15	7	0.55	0.36	ใช้ได้
11	38	17	6	0.68	0.52	ใช้ได้
12	38	19	5	0.63	0.52	ใช้ได้
13	38	16	7	0.60	0.57	ใช้ได้
14	38	15	10	0.60	0.26	ใช้ได้
15	38	17	5	0.63	0.52	ใช้ได้
16	38	19	5	0.60	0.47	ใช้ได้
17	38	16	4	0.60	0.36	ใช้ได้
18	38	17	6	0.63	0.52	ใช้ได้
19	38	20	5	0.60	0.47	ใช้ได้
20	38	17	6	0.68	0.63	ใช้ได้
21	38	19	8	0.57	0.42	ใช้ได้
22	38	15	8	0.47	0.31	ใช้ได้
23	38	17	6	0.47	0.42	ใช้ได้
24	38	18	7	0.65	0.47	ใช้ได้

(ต่อ)

ตารางที่ ค.13 (ต่อ)

ข้อ	นักเรียนทั้งหมด	นักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง	นักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผล
25	38	15	6	0.57	0.52	ใช้ได้
26	38	18	4	0.57	0.63	ใช้ได้
27	38	14	5	0.50	0.57	ใช้ได้
28	38	16	4	0.52	0.63	ใช้ได้
29	38	15	6	0.57	0.63	ใช้ได้
30	38	18	3	0.57	0.63	ใช้ได้

หมายเหตุ: เกณฑ์คัดเลือกคุณภาพ คือ มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.20–0.80

ตารางที่ ค.14 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

นักเรียนคนที่	คะแนน (X)	X^2	(X-C)	$(X-C)^2$
1	13	325	-2	4
2	13	312	-2	4
3	13	325	-2	4
4	20	500	5	25
5	21	483	6	36
6	12	276	-3	9
7	12	312	-3	9
8	14	308	-1	1
9	14	294	-1	1
10	21	441	6	36
11	25	525	10	100
12	12	240	-3	9
13	23	529	8	64
14	13	286	-2	4
15	25	500	10	100
16	23	506	8	64

นักเรียนคนที่	คะแนน (X)	X^2	(X-C)	$(X-C)^2$
17	25	575	10	100
18	11	220	-4	16
19	24	456	9	81
20	13	260	-2	4
21	11	231	-4	16
22	16	256	1	1
23	23	322	8	64
24	13	182	-2	4
25	21	252	6	36
26	12	156	-3	9
27	14	168	-1	1
28	12	168	-3	9
29	22	264	7	49
30	20	260	5	25
31	26	286	11	121
32	20	260	5	25
33	22	242	7	49
34	22	286	7	49
35	19	228	4	16
36	23	299	8	64
37	20	260	5	25
38	21	252	6	36
รวมคะแนน	684	13240	114	1270

ตารางที่ ค.15 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รอบที่ 1

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	แปลผล	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	15	0	-1	0	-1	-1	-0.6	ใช้ไม่ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	16	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	17	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
4	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้	18	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	19	0	+1	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	20	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	0	0.8	ใช้ได้	21	0	-1	0	+1	0	0	ใช้ไม่ได้
8	+1	+1	+1	0	+1	0.8	ใช้ได้	22	-1	0	0	0	+1	0	ใช้ไม่ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	23	+1	-1	+1	0	-1	0	ใช้ไม่ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	24	+1	0	0	+1	0	0.4	ใช้ไม่ได้
11	0	-1	0	-1	-1	-0.6	ใช้ไม่ได้	25	-1	0	-1	-1	-1	-0.8	ใช้ไม่ได้
12	+1	+1	+1	0	0	0.4	ใช้ไม่ได้								
13	+1	-1	+1	0	-1	0	ใช้ไม่ได้								
14	0	0	+1	0	-1	0	ใช้ไม่ได้								

ตารางที่ ค.16 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รอบที่ 2 (หลังปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	แปลผล	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	10	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	11	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	12	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
4	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้	13	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	14	0	+1	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้	15	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	0	0.8	ใช้ได้								
8	+1	+1	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้								
9	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้								

หมายเหตุ: เกณฑ์คัดเลือกคุณภาพ คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป

ตารางที่ ค.16 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากรายข้อและอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ข้อ	นักเรียนทั้งหมด	นักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง	นักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผล
1	38	13	6	0.50	0.36	ใช้ได้
2	38	15	8	0.60	0.36	ใช้ได้
3	38	18	9	0.71	0.47	ใช้ได้
4	38	17	9	0.68	0.42	ใช้ได้
5	38	16	8	0.63	0.42	ใช้ได้
6	38	14	6	0.52	0.42	ใช้ได้
7	38	14	6	0.52	0.42	ใช้ได้
8	38	13	3	0.44	0.47	ใช้ได้
9	38	14	8	0.57	0.31	ใช้ได้
10	38	15	8	0.60	0.36	ใช้ได้
11	38	13	5	0.47	0.42	ใช้ได้
12	38	13	6	0.50	0.36	ใช้ได้
13	38	12	6	0.47	0.31	ใช้ได้
14	38	16	6	0.57	0.52	ใช้ได้
15	38	17	7	0.57	0.42	ใช้ได้

หมายเหตุ: เกณฑ์คัดเลือกคุณภาพ คือ มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.20 – 0.80

ตารางที่ ค.17 การหาค่าความแปรปรวนและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักเรียนคนที่	คะแนน(X)	X^2
1	8	64
2	10	100
3	5	25
4	3	9
5	12	144
6	11	121
7	13	169
8	8	64
9	8	64
10	3	9
11	12	144
12	3	9
13	13	169
14	13	169
15	11	121
16	4	16
17	11	121
18	8	64
19	12	144
20	5	25
21	13	169
22	5	25
23	5	25
24	10	100
25	5	25

(ต่อ)

ตารางที่ ค.17 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน (X)	X^2
26	8	64
27	13	169
28	4	16
29	13	169
30	11	121
31	9	81
32	9	81
33	6	36
34	7	49
35	11	121
36	4	16
37	3	9
38	11	121
รวมคะแนน	320	3148
เฉลี่ย	8.42	

จากข้อมูลที่คำนวนได้จากค่าความยากและความแปรปรวนของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เมื่อนำไปคำนวณค่าความแปรปรวนและค่าความเชื่อมั่นจะได้ค่า

ค่าความแปรปรวน $$S_t^2 = \frac{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2}{N^2}$$

$$S_t^2 = \frac{38(3148) - (320)^2}{38^2}$$

$$S_t^2 = \frac{119624 - 102400 - (320)^2}{1444}$$

$$S_t^2 = 11.92$$

เมื่อ S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ

N แทน จำนวนนักเรียน

X แทน คะแนน

ตารางที่ ค.18 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-20

ข้อที่	p	q	pq
1	0.50	0.50	0.25
2	0.60	0.40	0.24
3	0.71	0.29	0.20
4	0.68	0.32	0.21
5	0.63	0.37	0.23
6	0.52	0.48	0.24
7	0.52	0.48	0.24
8	0.44	0.56	0.24
9	0.57	0.43	0.24
10	0.60	0.40	0.24
11	0.47	0.53	0.24
12	0.50	0.50	0.25
13	0.47	0.53	0.24
14	0.57	0.43	0.24
15	0.57	0.43	0.24
รวม	8.35	6.65	3.54

ค่าความเชื่อมั่น KR20 $r_t = \frac{k}{k-1}\left\{1-\frac{\sum pq}{S_t^2}\right\}$

$r_t = \frac{15}{15-1}\left\{1-\frac{3.54}{11.92}\right\}$

$r_t = 1.07(0.70)$

$r_t = 0.75$

จากค่าที่ได้ คือ 0.75 หมายถึง แบบทดสอบชุดนี้มีความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้โดยผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ มากกว่า 0.60

ตารางที่ ค.19 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบความพึงพอใจ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

หมายเหตุ: เกณฑ์คัดเลือกคุณภาพ คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป

ภาคผนวก ง

สรุปผลการทดลอง

เปรียบเทียบผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง สถานการณ์สำคัญของโลกในศตวรรษที่ 21

เลขที่	คะแนนผลการทดสอบ		เลขที่	คะแนนผลการทดสอบ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	14	26	16	16	23
2	16	24	17	15	26
3	14	25	18	14	21
4	15	28	19	15	28
5	14	27	20	13	25
6	10	23	21	9	20
7	14	23	22	14	25
8	15	24	23	15	26
9	17	27	24	13	21
10	15	25	25	15	25
11	13	27	26	14	23
12	14	25	27	14	24
13	13	21	28	13	21
14	16	25	29	17	26
15	14	23	30	15	23
			รวม	426	730
			$\bar{X}$	14.20	24.33
			S.D.	1.68	2.17
			ร้อยละ	47.33	81.11

เปรียบเทียบผลการทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เลขที่	คะแนนผลการทดสอบ		เลขที่	คะแนนผลการทดสอบ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	8	12	16	7	13
2	9	13	17	7	12
3	6	11	18	9	13
4	6	11	19	10	14
5	9	13	20	4	12
6	4	12	21	7	11
7	5	10	22	7	12
8	5	11	23	9	13
9	5	12	24	5	12
10	10	13	25	9	13
11	8	12	26	9	12
12	4	11	27	5	12
13	5	11	28	7	11
14	6	13	29	8	13
15	7	12	30	9	12
			รวม	209	362
			$\bar{X}$	6.96	12.06
			S.D.	1.88	0.90
			ร้อยละ	46.44	80.44

สรุปผลการประเมินใบกิจกรรมเพื่อวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เลขที่	แผนที่						รวม	เลขที่	แผนที่						รวม
	1	2	3	6	7	8	(60)		1	2	3	6	7	8	(60)
1	9	10	9	8	10	10	56	16	9	9	10	8	10	10	56
2	9	9	10	8	10	10	56	17	9	10	10	10	9	9	57
3	8	9	9	9	10	9	54	18	8	10	10	9	10	8	55
4	8	10	9	9	8	10	54	19	9	10	9	10	9	9	56
5	7	9	7	10	10	9	52	20	9	9	9	8	9	8	52
6	6	10	8	7	7	9	47	21	8	10	9	9	9	9	54
7	10	9	8	10	10	9	56	22	9	10	8	7	9	10	53
8	9	10	10	8	8	9	54	23	8	9	9	8	9	9	52
9	9	9	8	9	9	9	53	24	9	9	10	10	10	10	58
10	8	10	10	9	9	9	55	25	7	8	9	8	10	10	54
11	7	8	9	8	9	10	51	26	8	10	10	10	10	10	58
12	7	7	9	9	9	10	51	27	8	10	9	10	10	10	57
13	9	9	10	9	8	10	55	28	10	10	9	8	9	9	55
14	8	10	9	10	10	8	55	29	9	10	10	9	10	9	57
15	8	9	10	8	9	9	53	30	8	9	9	10	8	10	54

สรุปผลการประเมินการทดสอบย่อย

เลขที่	แผนที่		รวม(30)	เลขที่	แผนที่		รวม(30)
	4	9			4	9	
1	12	13	25	16	13	14	27
2	10	12	22	17	10	12	22
3	9	13	22	18	12	13	25
4	10	14	24	19	9	12	21
5	13	14	27	20	13	14	27
6	10	12	22	21	11	12	23
7	10	14	24	22	9	12	21
8	13	14	27	23	8	13	21
9	12	12	24	24	10	12	22
10	10	13	23	25	13	13	26
11	13	13	26	26	8	10	18
12	10	12	22	27	10	12	22
13	9	12	21	28	11	14	25
14	13	14	27	29	9	12	21
15	8	12	20	30	13	14	27

สรุปผลการประเมินพฤติกรรม

เลขที่	แผนที่		รวม(10)	เลขที่	แผนที่		รวม(10)
	5	10			5	10	
1	3	4	7	16	3	4	7
2	3	5	8	17	3	3	6
3	3	4	7	18	4	4	8
4	3	4	7	19	4	4	8
5	3	4	7	20	3	4	7
6	3	5	8	21	4	4	8
7	4	5	9	22	4	4	8
8	3	5	8	23	4	4	8
9	3	5	8	24	3	5	8
10	3	4	7	25	3	4	7
11	3	4	7	26	4	4	8
12	3	5	8	27	4	5	9
13	4	4	8	28	3	5	8
14	3	5	8	29	4	5	9
15	3	4	7	30	3	4	7

สรุปผลการประเมินระหว่างเรียน

เลขที่	ใบกิจกรรม (10)						ทดสอบย่อย (15)		พฤติกรรม (5)		รวม (100)
แผนที่	1	2	3	6	7	8	4	9	5	10	
1	9	10	9	8	10	10	12	13	3	4	88
2	9	9	10	8	10	10	10	12	3	5	86
3	8	9	9	9	10	9	9	13	3	4	83
4	8	10	9	9	8	10	10	14	3	4	85
5	7	9	7	10	10	9	13	14	3	4	86
6	6	10	8	7	7	9	10	12	3	5	77
7	10	9	8	10	10	9	10	14	4	5	89
8	9	10	10	8	8	9	13	14	3	5	89
9	9	9	8	9	9	9	12	12	3	5	85
10	8	10	10	9	9	9	10	13	3	4	85
11	7	8	9	8	9	10	13	13	3	4	84
12	7	7	9	9	9	10	10	12	3	5	81
13	9	9	10	9	8	10	9	12	4	4	84
14	8	10	9	10	10	8	13	14	3	5	90
15	8	9	10	8	9	9	8	12	3	4	80
16	9	9	10	8	10	10	13	14	3	4	90
17	9	10	10	10	9	9	10	12	3	3	85
18	8	10	10	9	10	8	12	13	4	4	88
19	9	10	9	10	9	9	9	12	4	4	85
20	9	9	9	8	9	8	13	14	3	4	86
21	8	10	9	9	9	9	11	12	4	4	85
22	9	10	8	7	9	10	9	12	4	4	82
23	8	9	9	8	9	9	8	13	4	4	81
24	9	9	10	10	10	10	10	12	3	5	88
25	7	8	9	8	10	10	13	13	3	4	85
26	8	10	10	10	10	10	8	10	4	4	84

เลขที่	ใบกิจกรรม (10)						ทดสอบย่อย (15)		พฤติกรรม (5)		รวม (100)
แผนที่	1	2	3	6	7	8	4	9	5	10	
27	8	10	9	10	10	10	10	12	4	5	88
28	10	10	9	8	9	9	11	14	3	5	88
29	9	10	10	9	10	9	9	12	4	5	87
30	8	9	9	10	8	10	13	14	3	4	88
รวม	250	281	275	265	277	280	321	383	100	130	2562
$\bar{X}$	8.33	9.37	9.17	8.83	9.23	9.33	10.70	12.77	3.33	4.33	85.40
S.D.	0.92	0.76	0.79	0.95	0.82	0.66	1.74	1.01	0.48	0.55	3.08
ร้อยละ	83.33	93.67	91.67	88.33	92.33	93.33	71.33	85.11	66.67	86.67	85.40

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล นางสาวมานี ชาญสมร

วัน เดือน ปีเกิด 21 กันยายน พ.ศ. 2536

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 26 หมู่ 7 ตำบลเขมราฐ อำเภอเขมราฐ จังหวัดอุบลราชธานี 34170

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2559	รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต (รป.บ.) สาขาวิชาการบริการองค์การ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
พ.ศ. 2564	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม