การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โดย
นางสาวหัทยา เพ็ชรอิน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โดย
นางสาวหัทยา เพ็ชรอิน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACHIEVMENT AND PROBLEMING SOLVING SKILLS BASED ON THE CRISIS FOCUSED ON THE NATURAL RESOURCES AND ENIVIRONMENTAL CONSERVATION BY CIPPA MODEL INCLUDING SITUATION CONFRONTATION PROCESS

By

MISS Hattaya PACHIN

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Education (TEACHING SOCIAL STUDIES)
Department of Curriculum and Instruction
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2018

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โดย	หัทยา เพ็ชรอิน
สาขาวิชา	การสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ อนงค์พร สมานชาติ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

---------- คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

---------- ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. อธิกมาส มากจุ้ย)

---------- อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ อนงค์พร สมานชาติ)

---------- อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. เพ็ญพนอ พ่วงแพ)

---------- อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. สรัญญา จันทร์ชูสกุล)

---------- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(อาจารย์ ดร. วินัยธร วิชัยดิษฐ์)

57262318 : การสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
คำสำคัญ : ทักษะการแก้ปัญหา, กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการณ์เผชิญสถานการณ์

นางสาว หัทยา เพ็ชรอิน: การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ อนงค์พร สมานชาติ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 2) เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/10 จำนวน 35 คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10 ที่เรียนวิชา สังคมศึกษา ส 33101 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3) แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ จัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าสถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย (X) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t – test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังทการจัดการเรียนรู้เรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

57262318 : Major (TEACHING SOCIAL STUDIES)

Keyword : PROBLEM SOLVING SKILLS, CIPPA MODEL INCLUDING SITUATION CONFRONTATION PROCESS

MISS HATTAYA PACHIN : THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACHIEVMENT AND PROBLEMING SOLVING SKILLS BASED ON THE CRISIS FOCUSED ON THE NATURAL RESOURCES AND ENIVIRONMENTAL CONSERVATION BY CIPPA MODEL INCLUDING SITUATION CONFRONTATION PROCESS THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR ANONGPORN SMANCHAT

The objective of this research were to: 1) compare the learning achievement on the natural resources and environmental conservation for the students in the Mathayomsuksa six before and after using CIPPA model including situation confrontation process, 2) compare the problem solving skill on the natural resources and environmental conservation for the students in the Mathayomsuksa six before and after using CIPPA model including situation confrontation process. 3) study the opinions of Mathayomsuksa six students using CIPPA model including situation confrontation process. The sample of this research consisted of 35 students from the class of Mattayomsuksa 6/10 35. Students was studying in the first semester during the academic year 2017 at Samutsakorn wittayalai school, Mung Distric, Sumutsakorn Province of the office of Secondary School District 10. Random by Simple Random Sampling. The research instruments used for gathering data were 1) the lesson plans on the natural resources and environmental conservation, 2) a learning achievement test of the natural resources and environmental conservation 3) a test of problem solving thinking skills on the natural resources and environmental conservation, and 4) a questionnaire on the opinion of Mathayomsuksa six students using the natural resources and environmental conservation. The collected data was analyzed by mean (X), standard deviation (S.D.), t-test dependent and content analysis.

The research findings of study were as follows:

1. The learning achievements on the natural resources and environmental conservation of Mathayomsuksa six students after using CIPPA model including situation confrontation process were higher than before using situation confrontation process at the level of .05 significance

2. The problem solving skills on the natural resources and environmental conservation of Mathayomsuksa six students after using CIPPA model including situation confrontation process were higher than before using at the level of .05 significance.

3. The students opinions of Mathayomsuksa six students using s CIPPA model including situation confrontation process showed the highest level of satisfaction.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงในการให้คำปรึกษาจากรองศาสตราจารย์อนงค์พร สมานชาติ อาจารย์ ดร. เพ็ญพนอ พ่วงแพ และอาจารย์ ดร. สรัญญา จันทร์ชูสกุล อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา อีกทั้งช่วยดูแลอย่างใกล้ชิดตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อย ทั้งยังได้รับความกรุณาจากอาจารย์ ดร. อธิกมาส มากจุ้ย ประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. วินัยธร วิชัยดิษฐ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ. ดร. วรรณวีร์ บุญคุ้ม อาจารย์เอกชัย ภูมิระรื่น และอาจารย์ทวิช ลักษณ์สง่า ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย ที่เอื้อเฟื้อทุนการวิจัย สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จากเงินงบประมาณแผ่นดิน หมวดเงินอุดหนุน ประจำปีงบประมาณ 2559 ที่ได้รับการจัดสรรผ่านกองกิจการนักศึกษาให้แก่ผู้วิจัยนำไปใช้ในการพัฒนางานวิจัยยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน ทุกท่าน ที่ให้ความรู้ ให้คำแนะนำ ให้ประสบการณ์ ให้ความเมตตาแก่ผู้วิจัยเสมอมา ขอขอบคุณเจ้าของหนังสือ วารสาร เอกสาร และวิทยานิพนธ์ทุกเล่ม ที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ ชาวการสอนสังคมศึกษาทุกท่านที่ให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจให้เสมอมา

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร คณะครูกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมทุกท่าน นักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งในการเก็บข้อมูลการวิจัย ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัย จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

หัทยา เพ็ชรอิน

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ
กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ
สารบัญ ..... ช
สารบัญตาราง ..... ฎ
สารบัญแผนภูมิ ..... ฐ
บทที่ 1 บทนำ 1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1
2. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย 7
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย 10
4. คำถามการวิจัย 11
5. สมมติฐานการวิจัย 11
6. ขอบเขตของการวิจัย 11
7. นิยามศัพท์เฉพาะ 12
8. ประโยชน์ที่ได้รับ 14
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 15
1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมและตัวชี้วัด สาระภูมิศาสตร์ 16
2. หลักสูตรโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยและคำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 18
2.1 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ส 33101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 18

2.2 คำอธิบายรายวิชา ส 33101 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 21
2.3 เนื้อหารายวิชา ส 33101 สังคมศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 6 22
3. กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบซิปปา 22
3.1 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดที่เกี่ยวข้องของรูปแบบซิปปา 22
3.2 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา 30
3.3 บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา 30
3.4 บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา 31
3.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา 32
4. กระบวนการเผชิญสถานการณ์ 33
4.1 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดที่เกี่ยวข้องของกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 33
4.2 วัตถุประสงค์ของกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 37
4.3 บทบาทของผู้สอนในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ 37
4.4 บทบาทของผู้เรียนในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ 38
4.5 ประโยชน์ของการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ 39
5. การเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา ร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 39
5.1 ขั้นตอนการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการ เผชิญสถานการณ์ 39
5.2 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 41
6. ทักษะการแก้ปัญหา 43
6.1 ความหมายของปัญหา 43
6.2 ความหมายของการแก้ปัญหา 43
6.3 องค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหา 44
6.4 การวัดทักษะการแก้ปัญหา 45

6.5 ความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหา....46
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง....47
7.1 งานวิจัยภายในประเทศ....47
7.2 งานวิจัยต่างประเทศ....54
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย....56
1. วิธีและขั้นตอนการวิจัย....56
1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง....56
1.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย....56
1.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย....57
1.4 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย....57
1.5 แบบแผนการวิจัย....57
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย....58
3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย....59
4. การดำเนินการทดลอง....75
5. การวิเคราะห์ข้อมูล....76
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล....78
ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์....79
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์....80
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์....82

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 85
1. สรุปผลการวิจัย 86
2. อภิปรายผล.....87
3. ข้อเสนอแนะ..... 102
3.1 ข้อเสนอแนะการนำไปใช้ 102
3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป..... 103
รายการอ้างอิง..... 105
ภาคผนวก 113
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 114
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 116
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 149
ประวัติผู้เขียน 194

มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ฯ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 18

ตารางที่ 2 กำหนดแผนการสอนหน่วยที่ 3 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 60

ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหาสาระ และจุดประสงค์การเรียนรู้ 64

ตารางที่ 4 ตารางเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหา 69

ตารางที่ 5 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย 76

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 79

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 80

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ แยกเป็นรายสถานการณ์ 81

ตารางที่ 9 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 82

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ 117

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ..... 126

ตารางที่ 12 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ..... 135

ตารางที่ 13 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ของแบบสอบถาม ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ จัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของ ผู้เชี่ยวชาญ 137

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ก่อนเรียน-หลังเรียนเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม..... 138

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหา 142

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัด ทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม..... 144

ตารางที่ 17 คะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียน-หลังเรียนด้วยการจัดการ เรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญ สถานการณ์..... 145

ตารางที่ 18 ผลคะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียน-หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการ เผชิญสถานการณ์..... 146

ตารางที่ 19 ผลคะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการ เผชิญสถานการณ์ โดยแยกเป็นรายสถานการณ์..... 147

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย 10

แผนภูมิที่ 2 การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดซิปปา 29

แผนภูมิที่ 3 แบบแผนการวิจัย 58

แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 63

แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 67

แผนภูมิที่ 6 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา 72

แผนภูมิที่ 7 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 74

แผนภูมิที่ 8 แสดงผลเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนโดยแยกเป็นรายสถานการณ์ 81

มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกได้เผชิญกับวิกฤติการณ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมมากมาย ทั้งที่เกิดจากการกระทำโดยธรรมชาติ เช่น การระเบิดของภูเขาไฟใต้ธารน้ำแข็งในไอซ์แลนด์เหนือ พายุโซนร้อนที่กระหน่ำหลายประเทศในแถบอเมริกากลางทำให้เกิดแผ่นดินถล่มในหลายพื้นที่ นอกจากนั้นอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมากในรัสเซีย ส่งผลให้เกิดไฟป่าครั้งใหญ่สร้างความสูญเสียอย่างมหาศาลต่อระบบนิเวศ นี่เป็นแค่ตัวอย่างภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในโลก สภาพอากาศที่รุนแรงและผันผวนแปรปรวนผิดปกติในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เหมือนเป็นสัญญาณเตือนว่า ธรรมชาติกำลังเสียสมดุลอย่างร้ายแรง ภัยพิบัติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นมนุษย์ย่อมเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดความแปรปรวนดังกล่าว ไม่ว่าจะโดยตรงหรือทางอ้อม (ลลิตา ผลผลา, 2553: 8-10) ที่ผ่านมาแม้ว่าการพัฒนาอุตสาหกรรม มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศ แต่ก็มีส่วนก่อให้เกิดมลพิษต่าง ๆ มากมาย เพราะต้องมีการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดสู่สิ่งแวดล้อมและชุมชน แม้จะมีมาตรการลดผลกระทบจากการระบายมลพิษและสิ่งแวดล้อมและชุมชนยังคงได้รับผลกระทบเหล่านั้น (มัธยา รักษาสัตย์, 2558: 34) ในส่วนของประเทศไทยมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โครงสร้างทางการผลิตในอุตสาหกรรมมีการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ ล้วนส่งผลต่อสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ โดยสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติยังคงมีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมลง เช่น การสูญเสียพื้นที่ป่า การสูญเสีย ความหลากหลายทางชีวภาพ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเล ทรัพยากรดินเสื่อมโทรมจากการใช้ประโยชน์ที่ไม่เหมาะสม สภาพอากาศที่เปลี่ยนไป เกิดความแปรปรวนจากการปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม (นิลอุบล ไวปีชี, 2558: 42-44)

นอกเหนือจากนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงสภาวะด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังนี้ ทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรม น้ำมีปริมาณลดน้อยลง ป่าชายเลนและระบบนิเวศชายฝั่งถูกทำลาย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้เกิดปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่รุนแรง จากการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ขณะที่มีความขัดแย้งทางนโยบาย ในการบูรณาการการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาเศรษฐกิจ ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการระบุไว้ในพันธกิจแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติว่า

สนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน รวมทั้งสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เพียงพอต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ และเป็นฐานที่มั่นคงของการพัฒนาประเทศ การศึกษาเรื่องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558: 6-7)

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่เป็นเขตอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งของประเทศไทยย่อมหลีกเลี่ยงไม่ได้ ที่จะต้องเจอกับวิกฤติการณ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังที่แผนพัฒนาจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2557-2560 ฉบับทบทวนใหม่ พ.ศ. 2560 (2560: 44-45) ได้กล่าวถึงปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดสมุทรสาครไว้ดังนี้ จังหวัดสมุทรสาคร มีทรัพยากรชายฝั่งทะเลที่อุดมสมบูรณ์ แต่อย่างไรก็ตาม จากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มีโรงงานจำนวนมากถึง 5,756 โรงงาน ความหนาแน่นของของโรงงานที่ค่อนข้างสูง ส่งผลให้มีปัญหามลภาวะทางอากาศได้แก่ ฝุ่นละออง ควัน กลิ่น มลภาวะทางเสียง น้ำเสีย และขยะปริมาณจำนวนมาก ซึ่งเกิดจากการคมนาคมขนส่งของโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการที่พักอาศัยและจากภาคเกษตรกรรม

นอกจากนี้ ในปัจจุบันโลกประสบวิกฤตต่าง ๆ มากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งวิกฤตภายในตัวมนุษย์เอง เช่น ความเครียด การขาดความสุข วิกฤตในการอยู่ร่วมกัน เช่น ความขัดแย้งและความรุนแรงตลอดจนสงครามและวิกฤตในสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ เช่น การทำลายสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ การทำให้สภาพโลกและบรรยากาศเกิดวิปริตจนกระทบความอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย แสดงให้เห็นว่าการศึกษาปัจจุบัน ไม่มีพลังพอที่จะทำให้มนุษย์สามารถป้องกัน เผชิญหน้าและออกจากวิกฤตการณ์ต่าง ๆ หากต้องการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ชีวิตกับการศึกษาควรอยู่ที่เดียวกัน นั่นคือ เมื่อชีวิตต้องเผชิญกับสถานการณ์จริงทั้งภายในและภายนอกตัวเอง สถานการณ์ภายนอกตัวเองมีทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม เพราะสังคมสมัยใหม่เชื่อมโยงกันอย่างสลับซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง ส่งผลกระทบต่อมนุษย์อย่างมากมายถึงขนาดที่ระบบชีววิทยาของมนุษย์ไม่สามารถเผชิญได้ เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล การขาดความสุขและความมั่นคงในจิตใจ ความรู้สึกหดหู่หมดหวัง ซึมเศร้า ซึ่งนำไปสู่การฆ่าตัวตายมากขึ้นทุกที (ประเวศ วะสี, 2549: 3) และปัจจุบันสังคมไทยก็กำลังประสบภาวะที่กล่าวมาข้างต้นเช่นกัน กระบวนการศึกษาได้ช่วยชีวิตขึ้นได้ด้วยการสั่งสอน ฝึกฝน อบรมบ่มนิสัย ให้คนสามารถผจญกับเงื่อนไขและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเป็นขั้นตอน (สุมน อมรวิวัฒน์, 2533: 4-5) ทักษะที่ต้องฝึกฝนเป็นขั้นแรกคือการมีสติควบคุมจิตใจ อารมณ์ และพฤติกรรมของตนเองให้แข็งแกร่งพอที่จะเผชิญกับปัญหา เพราะถ้ามีความหวั่นไหวด้วยความรัก ความชัง ความหลงผิด และความหวาดกลัว บุคคลนั้นอาจจะ หลบหลีกปัญหา และบางครั้ง

บุคคลประเภทนี้จะหลบหลีกไปอยู่เบื้องหลังแล้วผลักดัน ความรับผิดชอบให้คนอื่นเผชิญปัญหาแทน (สุมน อมรวิวัฒน์, 2533 :4-5)

โดยสิ่งที่จะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้คือการศึกษา กระแสของการศึกษาที่เป็นที่น่าสนใจของโลกในศตวรรษที่ 21 เมื่อประมวลดูแล้วพบว่ามีกระแสที่เป็นที่สนใจ คือกระแสความตระหนักเกี่ยวกับโลก กระแสเกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ กระแสการเป็นพลเมืองที่ดี กระแสด้านสุขภาพ และอีกหนึ่งกระแสที่มีความน่าสนใจคือกระแสสิ่งแวดล้อมและพลังงาน เพราะในศตวรรษ ที่ผ่านมาโลกได้พัฒนา โดยการทำลายสิ่งแวดล้อมไปมาก จากกระแสการศึกษาของโลก ได้ผลักดันให้เกิดแนวคิดของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ขึ้น โดยมีทักษะ กลุ่มหลัก ๆ ที่น่าสนใจคือทักษะการแก้ปัญหา ถือเป็นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ต้องให้ความสำคัญเพราะทักษะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิต ผ่านวิกฤตการณ์ต่าง ๆ ไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิกฤตการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่นับวัน จะทวีความรุนแรงมากขึ้น (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2557: 2-5)

จะเห็นได้ว่าการแก้ปัญหาเป็นเรื่องจำเป็นที่มนุษย์ทุกเพศทุกวัย ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ทุกคนต่างต้องประสบเป็นประจำทุกวันตลอดชีวิต หรืออาจกล่าวได้ว่าหน้าที่ของมนุษย์คือการแก้ปัญหา ผู้ที่มีทักษะในการแก้ปัญหาสูงย่อมจะประสบผลสำเร็จทั้งในชีวิตส่วนตัว ครอบครัว และหน้าที่การงาน การแก้ปัญหามีความสำคัญต่อการอยู่รอดปลอดภัย ทักษะในการแก้ปัญหาของบุคคลนั้นจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น สติปัญญา ความรู้ อารมณ์ ประสบการณ์ การจูงใจ และวิธีแก้ปัญหาจะไม่มีขั้นตอนแน่นอนตายตัว การเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้แก้ปัญหาได้ดีขึ้น (รศนา อัชชะกิจ, 2537: 11) ดังนั้นการสอนที่ฝึกให้นักเรียน ค้นพบการแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมทั้งการยึดความสำคัญของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและให้ทุกอย่างดำเนินไปในรูปแบบของการยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้สำคัญ หรือใช้กระบวนการในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับผู้อื่น การค้นพบด้วยตนเองจะฝึกให้นักเรียนได้คิดและยังจดจำได้อีกด้วย ดังที่สมพงษ์ จิตระดับ (2537: 127) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ ปัญหาของคนหนึ่งอาจไม่ใช่ปัญหาของอีกคนหนึ่ง ในการแก้ปัญหาจะต้อง มีการวางแผน การรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการเพิ่มเติม มีการแสดงความคิดเห็นเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมหลากหลาย และตรวจสอบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่ข้อสรุป (วีณา ประชากูล และ ประสาท เนืองเฉลิม, 2553: 177-178) ทักษะการแก้ปัญหาจึงเป็นทักษะสำคัญที่ควรสร้างให้เกิดขึ้นในเด็กและเยาวชนไทย

อย่างที่ทราบดีว่านักเรียนคือผู้ซึ่งจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตต้องเรียนรู้ที่จะดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับวิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคต โดยสิ่งที่ทำให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะดูแลรักษาและเตรียมความพร้อมคือการศึกษา ในด้านการศึกษาจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตราที่ 6

ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาแห่งชาติ ไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ควรเป็นการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง พร้อมทั้งสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการเรียนรู้ นอกเหนือจากนั้นพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตราที่ 24 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาแห่งชาติไว้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้ คือการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อการป้องกันปัญหา เพื่อพัฒนาเยาวชนไทยให้สามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ในชีวิตจริงที่ต้องเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา และควบคุมพฤติกรรมของตัวเองไม่ให้ตกเป็นเหยื่อในการเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ (ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ, 2546: 4)

โรงเรียนถือได้ว่าเป็นหน่วยงานสำคัญที่ต้องพัฒนาเด็กและเยาวชนให้แก่สังคม ดังนั้น โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดสมุทรสาครโดยมีคำขวัญประจำจังหวัดว่า “เมืองประมง ดงโรงงาน ลานเกษตร เขตประวัติศาสตร์” ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงบริบทของจังหวัดสมุทรสาครที่เต็มไปด้วยโรงงานอุตสาหกรรมมากมาย ส่งผลให้เกิดวิกฤตการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมอยู่เป็นประจำ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศหรือมลพิษทางเสียง สิ่งเหล่านี้อยู่ใกล้ตัวนักเรียนและเยาวชนในจังหวัดสมุทรสาคร โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยเห็นถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ดังเห็นได้จาก พันธกิจที่ว่าพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลโลกที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนานักเรียนให้ตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อม

จากรายงานการประเมินภายในของโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยประจำปีการศึกษา 2559 (2560: 95) ในมาตรฐานที่ 4 ด้านผู้เรียนที่สำคัญตามที่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) กำหนดไว้คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบคิดสร้างสรรค์ตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีสติ สมเหตุสมผลตัวบ่งชี้ที่ 4.2 นำเสนอวิธีคิด วิธีแก้ปัญหาด้วยภาษาหรือวิธีการของตนเอง โดยผ่านตัวบ่งชี้ข้อนี้ นักเรียนโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยอยู่ในระดับดี และต้องพัฒนาไปสู่ระดับดีมาก ผลการประเมินสมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหาพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวนที่อยู่ในระดับดีเยี่ยมเพียงร้อยละ 49.56 และจำนวนเฉลี่ยสมรรถนะที่ 3 ของโรงเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยมมีจำนวนร้อยละ 48.35 จากรายงานประจำปีของสถานศึกษาโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยประจำปีการศึกษา 2559 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (O-NET) ปีการศึกษา 2559 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาระวิชาสังคม

ศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีคะแนนเฉลี่ยที่ 36.39 และทางโรงเรียนได้มีการประชุมเพื่อพัฒนาผลของการประเมินคุณภาพการศึกษาแห่งชาติให้สูงขึ้นอีกร้อยละ 4

จากปัญหาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเพื่อหาแนวทางที่จะพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยให้พร้อมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัญหาที่เยาวชนไทยต้องเผชิญ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจกระบวนการหนึ่ง คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา พัฒนาโดย ทิศนา แขมมณี (2548: 11) ซึ่งเป็นรูปแบบที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง โดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม โดยรูปแบบนี้ได้พัฒนามาจาก 5 แนวคิดดังนี้ 1) การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 2) การมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม 3) การช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย 4) กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต 5) การนำความรู้มาประยุกต์ใช้ พัฒนาเป็นขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นตอนที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นตอนที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นตอนที่ 6 การปฏิบัติ หรือการแสดงผลงาน ขั้นตอนที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ได้มีผู้นำรูปแบบซิปปาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และได้รับผลดังนี้ วรารัตน์ กมลคุณากร (2555: 119-124) พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือนักเรียนร้อยละ80 ทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนสูงขึ้น และศักดา ด้วงทอง (2555: 64-68) พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์และการจัดการเรียนรู้โดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม แสดงให้เห็นว่ารูปแบบซิปปาสามารถนำมาใช้ในการพัฒนานักเรียนได้ โดยมีลักษณะที่โดดเด่นในด้านของการทำงานร่วมกันเป็นทีม การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางพร้อมทั้งฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ และให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามผู้วิจัยมองเห็นว่าหากต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ที่จะเตรียมตัวต่อสถานการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคตแล้ว ควรนำกระบวนการเผชิญสถานการณ์มาผสมผสาน เพราะกระบวนการนี้มีความโดดเด่นในเรื่องการให้ผู้เรียนได้ทดลองวางแผนก่อนจะเจอสถานการณ์จริงในอนาคต โดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ มีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการเผชิญสถานการณ์ ซึ่งพัฒนาโดยสุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 55) เป็นกระบวนการที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย พร้อมทั้งใช้ข้อมูลเป็นพื้นฐานในการเลือกและตัดสินใจ โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากแนวคิด 4 แนวคิดดังนี้ 1) การเผชิญ คือการเข้าใจในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ 2) การผจญ คือ การเรียนรู้วิธีการในการต่อสู้กับปัญหาที่ได้ผจญโดยถูกต้องตามทำนองคลองธรรม และมีหลักการ 3) การผสมผสาน คือ การเรียนรู้ที่จะผสมผสานวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาให้สำเร็จ 4) การเผด็จ คือการลงมือ

แก้ปัญหาให้หมดไป และพัฒนาเป็นกระบวนการสอน 4 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ และหลักการ ขั้นตอนที่ 2 การประเมินค่าและประโยชน์ ขั้นตอนที่ 3 การเลือกและตัดสินใจ ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติ โดยมีผู้นำกระบวนการไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เช่น สุวิทย์ ศรีรักษา (2554: 45-47) พบว่า ผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน รุ่งสุรีย์ ศรีสุวะ (2550: 37-42) พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีคะแนนความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เห็นได้ว่ากระบวนการเผชิญสถานการณ์เน้นให้ผู้เรียนได้ทดลองลงมือแก้ปัญหาต่างที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ ประกอบการเลือกและตัดสินใจประกอบแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยมีครูเป็นผู้คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างตนผู้วิจัยเห็นถึงลักษณะที่น่าสนใจของทั้งสองกระบวนการ เพื่อให้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปามาผสมผสานกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เพื่อใช้ในการการจัดการเรียนการสอนเรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนในเรื่องผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงได้นำกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการ เผชิญสถานการณ์ โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้ที่คงทน พร้อมทั้งให้ผู้เรียนเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น กระบวนการเผชิญสถานการณ์เน้นให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในอนาคต นอกจากนี้ทั้งสองกระบวนการต่างเน้นให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับการศึกษาปัจจุบันที่ค่อนข้างแยกการเรียนออกจากชีวิต แต่ทั้งสองกระบวนการ สามารถที่จะนำความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้การเรียนเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเมื่อผู้วิจัยได้ทำการผสมผสานขั้นตอนของทั้งสองกระบวนการส่งผลให้ได้มาเป็นมีขั้นตอน 7 ขั้น ที่จะช่วยให้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

ผู้วิจัยเห็นว่านักเรียนซึ่งจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในจังหวัดสมุทรสาคร โดยการเรียนรู้วิธีการอนุรักษ์และส่งเสริม เผยแพร่วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคคลอื่น นอกเหนือจากนั้นเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการเจอสถานการณ์จริงในอนาคต เช่น สถานการณ์น้ำท่วม ขยะล้นเมือง มลพิษทางอากาศ เป็นต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์มาใช้ในงานวิจัย จึงได้ทำการวิจัย

เกี่ยวกับเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA) ที่พัฒนาโดยทิศนา แขมมณี มาใช้ โดยรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีหลักการสำคัญ ทั้ง 5 ประการ ดังนี้ 1) หลักการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความรู้ 2) หลักการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น 3) หลักการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย 4) หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิต 5) หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ การจัดการเรียนรู้ตามหลัก “CIPPA” นี้ ทิศนา แขมมณี (2548: 11- 17) ได้เสนอไว้ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูจัดเตรียมมาให้ผู้เรียน หรือแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็ได้

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูลและความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูลและความรู้ที่หามาได้ ผู้เรียนต้องสร้างความหมายของข้อมูลและประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้และความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนเองแก่ผู้อื่นและได้ประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่ได้สรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ หรือการแสดงผลงาน หากความรู้ที่ได้เรียนรู้มาไม่มีการปฏิบัติ ขั้นนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้แสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติ และมีการแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ

กระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยแนวคิดของสุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 55-60) แนวคิดว่าการศึกษาและชีวิตต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จึงได้พัฒนารูปแบบโดยพัฒนามาจากแนวคิดดังนี้ 1) การเผชิญ คือการเข้าใจในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ 2) การผจญ คือการเรียนรู้วิธีการในการต่อสู้กับปัญหาที่ได้ผจญโดยถูกต้องตามทำนองคลองธรรม และมีหลักการ 3) การผสมผสาน คือการเรียนรู้ที่จะผสมผสานวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาให้สำเร็จ 4) การเผด็จ คือการลงมือแก้ปัญหาให้หมดไป โดยในกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เนื่องจากสภาพแวดล้อม และบริบทของโรงเรียน นักเรียนไม่มีโอกาสได้เผชิญปัญหาในชีวิตจริง ผู้วิจัยจึงได้เลือกกระบวนการนี้เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ที่จะเผชิญกับปัญหาก่อนที่จะได้เจอกับสถานการณ์จริง เมื่อเจอกับสถานการณ์จริงผู้เรียนก็จะสามารถที่จะรับมือกับสิ่งที่เกิดขึ้นได้ โดยกระบวนการ เผชิญสถานการณ์ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ และหลักการ ขั้นนี้เป็นขั้นที่เมื่อเจอกับปัญหาผู้เรียนต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของปัญหา ปัจจัยสภาพแวดล้อมของปัญหา โดยพิจารณาข้อมูลนั้น ๆ ในเรื่องของความยากง่าย ความชัดเจน ความตรงประเด็น องค์ประกอบ แหล่งอ้างอิง

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินคุณค่าและประโยชน์ ขั้นนี้เมื่อทราบถึงปัญหา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาแล้วให้พิจารณาหาทางเลือกต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา โดยแนวทางนั้นต้องถูกต้องตามหลักศาสนาและศีลธรรม ความเหมาะสมต่อค่านิยม วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีการดำรงชีวิตของบุคคลในสังคม ความถูกต้องตามหลักกฎหมาย

ขั้นตอนที่ 3 การเลือกและการตัดสินใจ ขั้นนี้เมื่อได้แนวทางในการแก้ปัญหาซึ่งมีหลายรูปแบบ จึงต้องตัดสินใจเลือกแนวทางที่ถูกต้อง โดยวิธีคิดและการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องเกิดจากการพิจารณาข้อมูลที่มีมากพอ การประเมินที่ถูกต้องแม่นยำ และการตัดสินใจที่ปราศจากความลำเอียง

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นปฏิบัติ ขั้นนี้คือขั้นปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ โดยในการปฏิบัติต้องยึดตามหลักสัปปุริสธรรม 7

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์มาใช้ในการสอน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพราะเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านสังคมศึกษา เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติในการแก้ปัญหาร่วมกันช่วยเหลือกัน ซึ่งจะให้ผลที่ดีกว่าการเรียนรู้แบบปัจเจกบุคคล ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์ขั้นตอนการสอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน โดยนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูจัดเตรียมมาให้ผู้เรียน

ขั้นที่ 3 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ขั้นนี้ผู้เรียนทำความเข้าใจข้อมูลและความรู้ใหม่ พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม โดยผู้เรียนทำการศึกษา ปัจจัยของปัญหาและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์หรือปัญหา

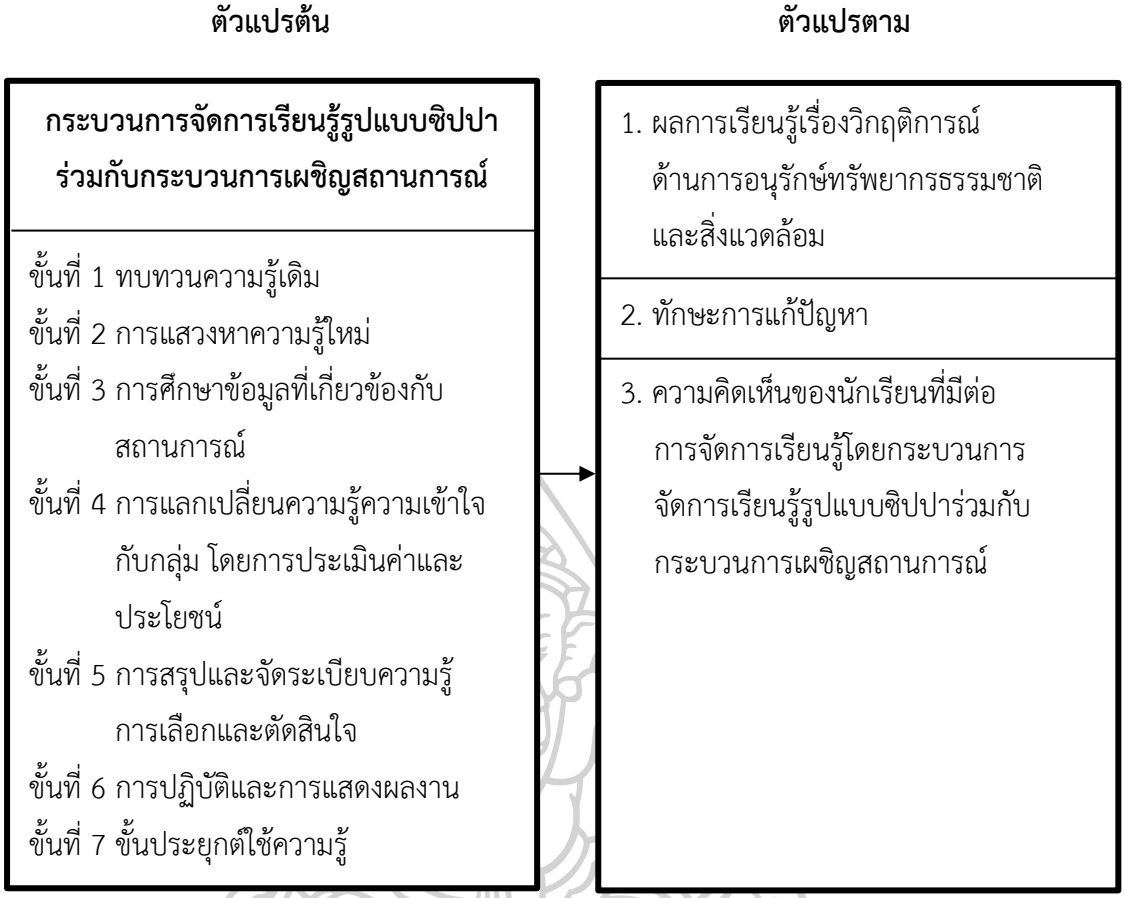
ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้และความเข้าใจกับกลุ่ม ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและช่วยกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ ให้ได้มากที่สุด โดยแนวทางที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต้องถูกต้องตามหลักศีลธรรม ศาสนา ค่านิยม วัฒนธรรม วิถีการดำรงชีวิตของคนในสังคม และกฎหมาย

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ โดยการเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีความเป็นไปได้ โดยพิจารณาจากความถูกต้องของข้อมูล และการตัดสินใจที่ปราศจากความอคติ

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และการแสดงผลงาน ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามแนวทางที่ตนได้เลือกไว้โดยการปฏิบัติและนำผลงานที่ได้จากการปฏิบัติมานำเสนอ

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ

โดยผู้วิจัยได้นำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัยดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

4. คำถามการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์เป็นอย่างไร

2. ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์เป็นอย่างไร

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์เป็นอย่างไร

5. สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนมีผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

2. นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์สูงกว่าก่อนการจัดเรียนรู้

3. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

6. ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10 ที่เรียนรายวิชา ส 33101 เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 ห้อง รวมทั้งสิ้น 460 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 /10 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10 ที่เรียนรายวิชา ส 33101 เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 35 คน ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ

1) ผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤติการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) ทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤติการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษา ส 33101 ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลก ส 5.1 ม.4-6/3 ระบุแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และ ส 5.2 ม.4-6/5 มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่องได้แก่ วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และโลก โดยศึกษาใน 3 ประเด็นดังนี้ 1) สถานการณ์ 2) แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ3) แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เกิดจากการผสมผสาน ระหว่างกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปากับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้

ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ ผสมผสานความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ โดยใช้การสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน โดยนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูจัดเตรียมมาให้ผู้เรียน

ขั้นที่ 3 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ขั้นนี้ผู้เรียนทำความเข้าใจข้อมูลและความรู้ใหม่ พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม โดยผู้เรียนทำการศึกษาปัจจัยของปัญหาและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์หรือปัญหา

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้และความเข้าใจกับกลุ่ม ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและช่วยกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ ให้ได้มากที่สุด โดยแนวทางที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต้องถูกต้องตามหลักศีลธรรม ศาสนา ค่านิยม วัฒนธรรม วิถีการดำรงชีวิตของคนในสังคมและกฎหมาย

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ โดยการเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีความเป็นไปได้ โดยพิจารณาจากความถูกต้องของข้อมูล และการตัดสินใจที่ปราศจากความอคติ

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และการแสดงผลงาน ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามแนวทางที่ตนได้เลือกไว้ โดยการปฏิบัติและนำผลงานที่ได้จากการปฏิบัติมานำเสนอ

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ

2. ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถตามประเด็นดังต่อไปนี้ 1) การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา 2) สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 3) เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา 4) ปฏิบัติการแก้ปัญหา และ 5) ประเมินผลและปรับปรุง ซึ่งได้มาจากการใช้แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา แบบอัตนัยจำนวน 3 ข้อ มีเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

3. ผลการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ส 33101 สังคมศึกษา หน่วยที่ 3 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้

โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ซึ่งได้มาจากข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ

4. ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ซึ่งได้มาจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ ตามรูปแบบของลิเคิร์ท (Likert)

5. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/10 จำนวน 35 คน โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่เรียนรายวิชา ส 33101 สังคมศึกษา

8. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญญาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษา

2. พัฒนาแนวทางให้ครูผู้สอน ได้มีรูปแบบและวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพมาช่วยในการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. สถานศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการสอนในรายวิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ในเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 2
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และตัวชี้วัด สาระภูมิศาสตร์
2. หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย
    2.1 คำอธิบายรายวิชา ส 33101 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
    2.2 โครงสร้างรายวิชา ส 33101 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
    2.3 เนื้อหารายวิชา ส 33101 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
3. กระบวนการจัดการเรียนรู้จากรูปแบบซิปปา
    3.1 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบซิปปา
    3.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบซิปปา
    3.3 บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา
    3.4 บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยรูปแบบซิปปา
    3.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบซิปปา
4. กระบวนการเผชิญสถานการณ์
    4.1 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของกระบวนการเผชิญสถานการณ์
    4.2 วัตถุประสงค์ของกระบวนการเผชิญสถานการณ์
    4.3 บทบาทของผู้สอนในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์
    4.4 บทบาทของผู้เรียนในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์
    4.5 ประโยชน์ของการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์

5. การเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

5.1 ขั้นตอนการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

5.2 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

6. ทักษะการแก้ปัญหา

6.1 ความหมายของปัญหา

6.2 ความหมายของทักษะการแก้ปัญหา

6.3 องค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหา

6.4 การวัดทักษะการแก้ปัญหา

6.5 ความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหา

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยภายในประเทศ

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมและตัวชี้วัด สาระภูมิศาสตร์

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552: 1-3) ได้กล่าวถึงสาระการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมไว้ดังนี้ สังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ว่ามนุษย์ดำรงชีวิตอย่างไร ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคล และการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงพัฒนาการ การเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับ ในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดในสาระภูมิศาสตร์ไว้ดังนี้

สาระภูมิศาสตร์ : ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ในการจัดเนื้อหารายวิชาของแต่ละสาระ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมต้องจัดให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง ในงานวิจัยฉบับนี้นำเสนอเฉพาะส่วนสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ เนื่องจากเป็นสาระที่เกี่ยวเนื่องกับการทำวิจัยในครั้งนี้ มีสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ดังนี้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ต้องการคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังต่อไปนี้

1. ได้เรียนรู้และศึกษาความเป็นไปของโลกอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2. ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้พัฒนาตนเองเป็นพลเมืองที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีค่านิยมอันพึงประสงค์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งมีศักยภาพเพื่อการศึกษาต่อในชั้นสูงตามความประสงค์ได้

3. ได้เรียนรู้เรื่องภูมิปัญญาไทย ความภูมิใจในความเป็นไทย ประวัติศาสตร์ของชาติไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. ได้รับการส่งเสริมให้มีนิสัยที่ดีในการบริโภค เลือกและตัดสินใจบริโภคได้อย่างเหมาะสม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ประเพณีวัฒนธรรมไทย และสิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์ และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม

5. เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ชี้นำตนเองได้ และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสังคมได้ตลอดชีวิต

2. หลักสูตรโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยและคำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม

โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย (2552: 150-160) ได้จัดทำหลักสูตรโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยและคำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 ดังนี้

2.1 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ส 33101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ตารางที่ 1 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ฯ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
1. เครื่องมือในการศึกษาภูมิศาสตร์	ส 5.1 ม. 4-6/1 ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	- เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ - แผนที่ - เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาภูมิศาสตร์	3
2. ปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์	ส 5.1 ม.4-6/2 วิเคราะห์อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ส 5.1 ม.4-6/3 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ	- ปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในประเทศไทยและของโลก - การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพ ในส่วนต่าง ๆ ของโลก - การเกิดภูมิสังคมใหม่ของโลก	15

ตารางที่ 1 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ฯ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
	ส 5.1 ม.4-6/4 ประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในทั่วโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ	- การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก - การเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลก เช่น ภาวะโลกร้อน	
3. วิกฤตการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ส 5.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลก ส 5.2 ม.4-6/3 ระบุแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ส 5.2 ม.4-6/5 มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพ ในส่วนต่าง ๆ ของประเทศไทย ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และโลก - การเกิดภูมิสังคมใหม่ ๆ ในประเทศไทย ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และโลก - วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ภูมิภาคเอเชียตะวันออก-เฉียงใต้ และโลก - การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และโลก	12

ตารางที่ 1 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ฯ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
		- การแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	
4. การจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ส 5.2 ม.4-6/2 ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหา บทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไทย	- มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหา บทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4
5. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	ส 5.2 ม.4-6/4 อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศและโลก	- การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก	**6**

โดยหน่วยที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยคือหน่วยที่ 3 เรื่องวิกฤติการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 12 ชั่วโมง

2.2 คำอธิบายรายวิชา ส 33101 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ส 33101 สังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติเรื่องการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งวิเคราะห์อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก รวมถึงวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ และประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์

ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลก ต่อมาระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหา บทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก ปฏิบัติและมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งดำเนินชีวิต ตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปเพื่อตอบคำถาม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการใช้ปัญหาเป็นฐาน กระบวนการกลุ่ม วิธีสอนแบบไตรสิกขา การซักค้าน และเทคนิคการตั้งคำถาม และสอดแทรกบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามอัตนัย เข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ และเกิดทักษะการแปลความหมายข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การคิดเชิงพื้นที่ การสังเกต การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยี การใช้สถิติพื้นฐาน การคิดแบบองค์รวม มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รหัสตัวชี้วัด

ส 5.1 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3 , ม.4-6/4

ส 5.2 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3 , ม.4-6/4 , ม.4-6/5

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

2.3 เนื้อหารายวิชา ส 33101 สังคมศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 6

เนื้อหาในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษา ส 33101 ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลก ส 5.1 ม.4-6/3 ระบุแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และ ส 5.2 ม.4-6/5 มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 3 เนื้อหา ดังนี้ 1. เรื่องวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยมี 3 ประเด็น ดังนี้ 1) สถานการณ์ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทย 2) แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย 3) แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ 2. เรื่องวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีประเด็นดังนี้ 1) สถานการณ์ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 2) แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3) แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ และ 3. เรื่องวิกฤติการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลก มีประเด็นศึกษาดังนี้ 1) สถานการณ์ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลก 2) แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลก 3) แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลกเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบซิปปา

3.1 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดที่เกี่ยวข้องของรูปแบบซิปปา

รูปแบบซิปปาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งทิศนา แขมมณี (2548: 11- 17) ได้กล่าวถึง แนวคิดของรูปแบบซิปปาที่ประกอบด้วย 5 แนวคิดหลัก ดังนี้

แนวคิดที่ 1 C (Construction of knowledge) คือแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มาจากทฤษฎี “Constructivism” ของ Piaget ซึ่งกล่าวว่าการสร้างองค์ความรู้ของบุคคลต้องประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญคือ จุดมุ่งหมายหรือความต้องการของผู้เรียน ความรู้เดิมหรือสิ่งที่มีอยู่เดิมของผู้เรียน และสาระหรือสิ่งใหม่ที่จะเรียนรู้ โดยสามารถอธิบายได้ว่า โครงสร้างทางสติปัญญา

ของผู้เรียนประกอบไปด้วยโครงสร้างทางความรู้ที่สามารถปรับเปลี่ยนและขยายออก ไปได้โดยอาศัยองค์ประกอบอย่างน้อย 3 ประการ คือความรู้ใหม่ ความรู้เดิม และกระบวนการทางสติปัญญา

แนวคิดที่ 2 I (Interaction) ซึ่งหมายถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม จากแนวคิดของกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือได้ให้ความสำคัญกับกลุ่มไม่ว่าจะเป็นกลุ่มเพื่อนหรือกลุ่มอื่น ๆ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเราด้วย เพราะมนุษย์เป็นสัตว์สังคม การเรียนรู้ที่ดีผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพราะช่วยให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลมากขึ้น ความรู้จะขยายขอบเขตออกไป

แนวคิดที่ 3 P (Physical Participation) หมายถึงการช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย โดยผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติหรือกระทำสิ่งต่าง ๆ ซึ่งตอบสนองต่อทฤษฎีการรับรู้และหลักความพร้อมในการเรียนรู้ การที่ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัวและพร้อมที่จะเรียนรู้

แนวคิดที่ 4 P (Process Learning) มาจากแนวคิดกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ในการจัดกิจกรรมนอกจากผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในสติปัญญาแล้วด้านเนื้อหาความรู้แล้วทักษะต่าง ๆ ก็มีความจำเป็นอย่างยิ่ง จึงต้องอาศัยการฝึกฝนเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

แนวคิดที่ 5 A (Application) หมายถึงการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติส่งผลให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆ

3.1.1 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดการสร้างสรรค์องค์ความรู้ (Constructivism)

แนวคิดนี้กำลังได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง เป็นแนวคิดที่เชื่อว่า มนุษย์สามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนา ให้งอกงามไปได้เรื่อย ๆ โดยอาศัยกระบวนการพัฒนาโครงสร้างความรู้ภายในของบุคคลและสิ่งรอบตัว โดยได้มีผู้กล่าวถึงแนวคิดการสร้างสรรค์องค์ความรู้ไว้ดังนี้

Piaget (1969: 13-19) อธิบายถึงแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองไว้ว่าต้องมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ จุดมุ่งหมายหรือความต้องการผู้เรียน ความรู้เดิมของผู้เรียนและสิ่งใหม่ที่จะเรียนรู้ อธิบายได้ว่า โครงสร้างทางสติปัญญาคือโครงสร้างทางความรู้ที่สามารถปรับเปลี่ยนและขยายออกไปได้โดยมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) ความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ 2) ข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือประสบการณ์ใหม่ ๆ 3) กระบวนการทางปัญญา คือกระบวนการทางสมองที่ใช้ในการนำความรู้ที่ได้มาเชื่อมโยงกับความรู้เก่าที่มีเข้าด้วยกัน เกิดเป็นองค์ความรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545: 126-134) กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองไว้ว่า เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดกิจกรรม สถานการณ์ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่แก่ตนเองโดยที่ผู้เรียนจะศึกษา ค้นคว้า คิด ทดลอง ระดมสมอง

ผ่านใบความรู้ สื่อหรือแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมของผู้เรียน โดยผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือ และสามารถตรวจสอบความรู้ใหม่ โดยการตรวจสอบกันเองระหว่างกลุ่ม หรือผู้สอนช่วยเหลือกันในการตรวจสอบความรู้ใหม่ สำหรับข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ คือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความคิดให้กว้างและลึกซึ้งด้วยตนเอง โดยอาศัยความรู้เดิม ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์

ทิศนา แขมมณี (2556: 90-93) ได้กล่าวถึงแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีหากผู้เรียนได้รับโอกาสในการรับข้อมูล ประสบการณ์ใหม่ ๆ และใช้กระบวนการทางปัญญาในการกลั่นกรองทำความเข้าใจข้อมูล เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ พร้อมทั้งสร้างความหมายของข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่คงทนในความรู้นั้น ๆ จึงถือได้ว่าแนวความคิดสร้างสรรค์ความรู้นั้นเป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้อย่างชัดเจน

จากข้างต้นสรุปได้ว่า แนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คือ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นโดยที่ผู้สอนจัดกิจกรรมให้แก่ผู้เรียน และผู้เรียนเรียนรู้ผ่านใบความรู้ สื่อแล แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการทางปัญญา เชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่

จากแนวคิดการสร้างสรรค์องค์ความรู้ นำไปสู่กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาในขั้นที่ 1 การทบทวนและตรวจสอบความรู้เดิม ขั้นนี้ผู้สอนต้องดึงความรู้เดิม เพื่อใช้ในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่และสำรวจความรู้เดิม ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับ การเรียนรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาและการสร้างความเข้าใจข้อมูลความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับข้อมูลหรือความรู้ใหม่ที่หามาได้ สร้างความหมายของข้อมูลและประสบการณ์ใหม่ โดยอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม และการใช้กระบวนการต่าง ๆ และขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้ผู้เรียนจะสรุปและจัดระเบียบความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระเบียบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

3.1.2 ทฤษฎี/หลักการ/ แนวคิดเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม (Interaction) ซึ่งหมายถึง จากแนวคิดของกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Group Process and Cooperative Learning)

3.1.2.1 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดเรื่องกระบวนการกลุ่ม

ปัจจุบันแนวคิดเรื่องกระบวนการกลุ่มเป็นแนวคิดที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก สำหรับความเป็นมาของกระบวนการกลุ่ม ได้มีการศึกษาอย่างจริงจังในปี ค.ศ.1990 โดย Kurt Lewin ได้ศึกษาเกี่ยวกับพลังของกลุ่ม และพฤติกรรมกลุ่มของมนุษย์ (สุมณฑา พรหมบุญ และคณะ, 2540: 29) สำหรับในประเทศไทยทิศนา แขมมณี เป็นผู้เริ่มศึกษาและนำกระบวนการกลุ่มมาใช้จนเป็นที่แพร่หลาย โดยมีผู้กล่าวถึงกระบวนการกลุ่มไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

Lewin Kurt (1973: 145-153) ให้แนวคิดไว้ว่า พฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม แต่ละคนในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์กันในรูปของการกระทำ ความรู้สึก และความคิด หากสมาชิกในกลุ่มมีการปรับตัวเข้าหากัน ช่วยกันทำงาน เกิดความสามัคคีเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จะก่อให้เกิดพลัง ทำให้งานเป็นไปได้ด้วยดี

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545: 124) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติร่วมกัน โดยกลุ่มจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่ม

ทิศนา แขมมณี (2559: 43) กล่าวถึงกระบวนการกลุ่มว่า การทำงานร่วมกันของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน และมีการดำเนินงานร่วมกันโดยผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่มต่างทำหน้าที่ของตนเองอย่างเหมาะสม มีกระบวนการทำงานที่ดีเพื่อนำกลุ่มไปสู่วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานกลุ่มที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางสังคม และขยายขอบเขตของการเรียนรู้ให้กว้างขวางขึ้น

จากแนวคิดข้างต้นสรุปได้ว่า แนวคิดเรื่องกระบวนการกลุ่มเป็นแนวคิดที่มองว่าพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของมนุษย์จะส่งผลต่อการดำเนินงาน หากทำงานร่วมกันด้วยความสามัคคีเรียนรู้ที่จะปรับตัวเข้าหากัน จะก่อให้เกิดพลังทำให้งานนั้นสำเร็จ

3.1.2.2 แนวคิดเรื่องการเรียนรู้แบบร่วมมือ

แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นแนวคิดที่มีพื้นฐานมาจากนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่พยายามพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนด้วยการทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อสร้างความสามัคคี โดยนักวิชาการได้ให้ความหมายของแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

Johnson and Johnson (1994: 31-37) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้ สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องตระหนักถึงความสำคัญสมาชิกทุกคน ทุกคนจะประสบความสำเร็จเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ สมาชิกต้องให้ความร่วมมือกันและพึงพาช่วยเหลือกัน สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบและอาศัยทักษะของแต่ละคนร่วมกันเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545: 134) กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยสมาชิกจะทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความเห็น ช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยกัน มีความรับผิดชอบทั้งส่วนตนและส่วนรวมเพื่อให้ตนเองและสมาชิกในกลุ่มสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

สรรเพชร อิสริยวัยวัชรากร (2546: 451) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่าเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนได้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยแต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถที่แตกต่างกัน โดยทุกคนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สมาชิกในกลุ่มไม่ได้รับผิดชอบเฉพาะการเรียนของตนเองแต่ต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่มด้วย เพราะความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

กนกรัตน์ นาครัชตะอมร (2549: 47) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า หมายถึงรูปแบบกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกในกลุ่มเป็นสมาชิกที่มีความสามารถ เพศ แตกต่างกัน สมาชิกในกลุ่มต้องร่วมมือกันทำกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดให้เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

โดยสรุปการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รวมกันเป็นกลุ่มและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนไม่ได้มองแค่ความสำเร็จของตนเองเพียงเท่านั้น ต้องช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มด้วย เพราะความสำเร็จของทุกคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

แนวคิดเรื่องกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ นำไปสู่กระบวนการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบซิปปาได้แก่ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นนี้ผู้เรียนทำการเลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด โดยอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น

3.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical Partcipation)

แนวคิดนี้ทฤษฎีการรับรู้ (perception) และหลักความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning Readiness) การให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยให้ประสาทการรับรู้ของผู้เรียนเกิดการตื่นตัว

แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning Readiness)

ความพร้อมในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับผู้เรียน เนื่องจากมีความเชื่อว่าผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ได้เต็มที่จะประสบความสำเร็จสูงสุด (สุทธิรัตน์ เลิศจตุรวิทย์, 2544: 24) ซึ่งนักการศึกษาได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

สงัด อุทรานันท์ (2532: 35) เชื่อว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เมื่อมีวุฒิภาวะและมีความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนสิ่งใหม่ หากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดยังไม่พร้อมอาจส่งผลให้การเรียนการสอนไม่ได้ผลเท่าที่ควร

สรรเพชร อิสริยวัยวัชรากร (2546: 207-208) กล่าวว่า ความพร้อม หมายถึงความเจริญเติบโตของร่างกายบวกกับความสนใจและความรู้พื้นฐานของผู้เรียน โดยมีองค์ประกอบดังนี้ 1) องค์ประกอบภายในตัวผู้เรียน ได้แก่ วุฒิภาวะ ความสนใจ และความรู้พื้นฐานหรือ

ประสบการณ์เดิม 2) องค์ประกอบภายในโรงเรียน ได้แก่ สภาพแวดล้อมในโรงเรียน ได้แก่ ครู บรรยากาศห้องเรียน บริเวณโรงเรียน เป็นต้น

ชลวษา ปิยะนฤพัทธ (2551: 29) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ไว้ดังนี้ ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ต้องมีวุฒิภาวะ ประสบการณ์และอารมณ์พร้อมที่จะเรียน หากผู้เรียนสามรถเรียนรู้ได้เต็มที่ จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเต็มที่

สรุปได้ว่าความพร้อมในการเรียนรู้ หมายถึง ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีวุฒภาวะ อารมณ์ ความสนใจ ความรู้และประสบการณ์เดิมที่เหมาะสม

โดยสามารถสอดแทรกในกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาได้ในทุกขั้นตอน เพื่อสร้างความพร้อมให้แก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ และไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้

3.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning)

ในด้านของแนวคิดการเรียนรู้กระบวนการได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการไว้ดังนี้

ประธีป แสงเปี่ยมสุข (2543: 34) การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ทักษะกระบวนการเป็นการสอนที่ครูหลีกเลี่ยงการเป็นผู้บอกความรู้แก่เด็กโดยตรง แต่จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำตามกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545: 75) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้กระบวนการว่า เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิด ผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีผู้สอน เป็นผู้คอยกำกับควบคุมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ ฝึกฝนจนเกิดทักษะ จนสามารถนำไปใช้ได้โดยอัตโนมัติเมื่อเจอสถานการณ์ต่าง ๆ

ชลวษา ปิยะนฤพัทธ (2551: 30) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า การเรียนรู้กระบวนการควบคู่ไปกับการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้ และจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการที่จะได้คำตอบ

สรุปได้ว่าแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ หมายถึง เครื่องมือที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้ โดยครูจัดกิจกรรมให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ได้โดยอัตโนมัติ

จากแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการนำไปสู่กระบวนการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบซิปปาในขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้ผู้เรียนแสวงหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ และรวบรวมข้อมูลความรู้ใหม่ จากแหล่งความรู้ ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้ผู้เรียนจะสรุปและจัดระเบียบความรู้ ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระเบียบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่ายและขั้นที่ 6 การปฏิบัติ หรือการแสดงความรู้และผลงาน ขั้นนี้ผู้เรียนแสดงผลงานการสร้างความรู้ของตน

ให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนตอกย้ำหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้โดยขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติด้วย

3.1.5 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning)

ในการเรียนรู้สิ่งที่สำคัญคือการที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ หรือการปฏิบัติไปใช้ในชีวิตจริงได้ คือการที่ผู้เรียนเกิดการถ่ายโอนความรู้จากการเรียนรู้ในห้องเรียนไปสู่การเรียนรู้ในชีวิตจริง โดยนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงการถ่ายโอนการเรียนรู้ไว้ดังนี้

John Herbart (1967: 11) การสอนควรเริ่มจากทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนก่อนเพื่อนำมาช่วยในการพัฒนาความรู้ใหม่ ต่อไปควรช่วยให้ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่จนได้ข้อสรุปที่ต้องการ แล้วนำข้อสรุปที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ ๆ

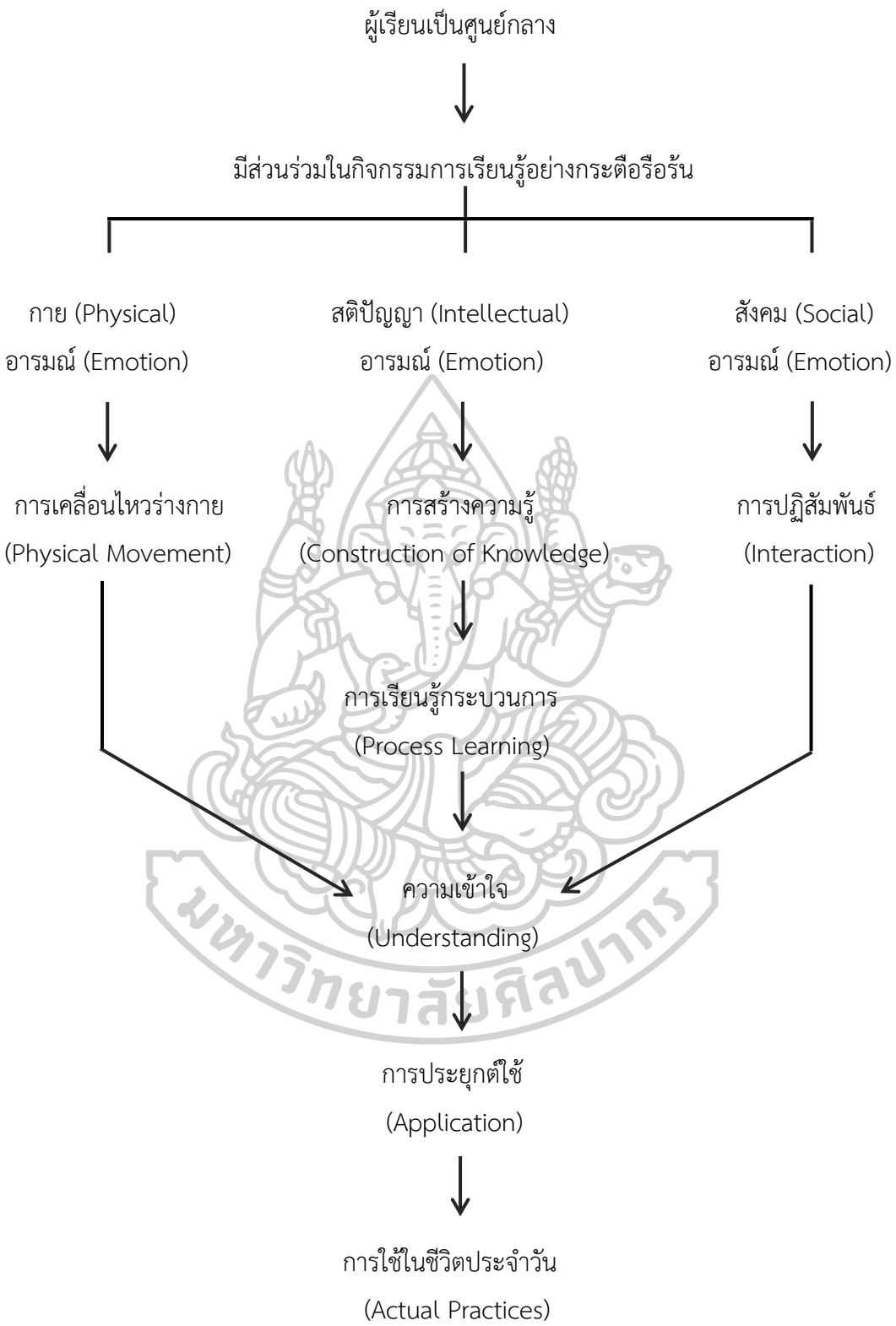
สุรางค์ โค้วตระกูล (2545: 142) กล่าวถึงการถ่ายโอนการเรียนรู้ว่า หมายถึง การนำสิ่งที่เรียนรู้ ไปแล้วไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือการเรียนรู้จากอดีตที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ใหม่ในอนาคต

กนกรัตน์ นาครัชตะอมร (2549: 60) กล่าวว่า การถ่ายโอนความรู้เป็นสิ่งที่สำคัญประการหนึ่ง ในการจัดการศึกษาให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียนนั้น ต้องคำนึงถึง การถ่ายโอนความรู้ของผู้เรียน

สามารถสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ว่า คือการที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ในห้องเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากแนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้นำไปสู่กระบวนการเรียนการสอนในขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ให้ผู้เรียนนำความรู้ ความเข้าใจของตนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการตามรูปแบบซิปปา ได้มาจากแนวคิดหลัก 5 แนวคิด ดังนี้ 1) แนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 2) แนวคิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคม 3) แนวคิดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย 4) แนวคิดกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จำเป็น ต่อการดำรงชีวิต 5) แนวคิดการนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวถือเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทนถาวร นอกเหนือจากนั้น ยังส่งเสริมให้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้การเรียนกับชีวิตเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน



แผนภูมิที่ 2 การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดซิปปา

3.2 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา

ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปามีวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ โดยทิศนา แขมมณี (2556: 282) ผู้คิดค้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของรูปแบบไว้ดังนี้ รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง โดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยกันพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก

3.3 บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา

ในการจัดการเรียนรู้ ครูคือผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา ได้มีผู้กล่าวถึงบทบาทของครูไว้ดังนี้

ทิศนา แขมมณี (2542: 24-26) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามรูปแบบซิปปาไว้ดังนี้

1. บทบาทของครูในการเตรียมการสอน
    1.1 ศึกษาและวิเคราะห์เรื่องที่จะสอนให้เข้าใจ
    1.2 ศึกษาหาแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ให้แก่ผู้เรียน
    1.3 วางแผนการสอน โดยการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน วิเคราะห์เนื้อหา ความคิดรวบยอด ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักซิปปา และกำหนดวิธีการวัด ประเมินผล การเรียนรู้
    1.4 จัดเตรียม สื่อ วัสดุการเรียนการสอน เอกสาร ข้อมูลต่าง ๆ ติดต่อแหล่งความรู้ต่าง ๆ พร้อมทั้งสร้างเครื่องมือการประเมินผลการเรียนรู้
2. บทบาทของครูในการสอน
    2.1 สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี บรรยากาศผ่อนคลาย เอื้อต่อการเรียนรู้
    2.2 กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม
    2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่ได้เตรียมไว้ โดยอาจมีการปรับให้เหมาะสมกับผู้เรียนและสถานการณ์จริง พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกให้คำแนะนำ เสริมแรง และช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น กระตุ้น สังเกตพร้อมทั้งบันทึกพฤติกรรม ปัญหาในการดำเนินกิจกรรม และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน
3. บทบาทของครูในการประเมินผล
    3.1 เก็บรวบรวมผลงานของผู้เรียน
    3.2 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

ชนาธิป พรกุล (2543: 151–152) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาไว้ดังนี้

1. เตรียมการสอน

1.1 ศึกษาความรู้จากหลายแหล่งและวิเคราะห์เรื่องที่จะสอน

1.2 วางแผนการสอนโดยกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน เลือกเนื้อหาออกแบบกิจกรรม กำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

1.3 จัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน เอกสาร หนังสือ หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน เครื่องมือประเมินผล และจัดห้องเรียนได้เหมาะสมกับกิจกรรม

2. การสอน

2.1 สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี และกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจร่วมทำกิจกรรม

2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่เตรียมไว้

2.3 ดูแลให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ แนะนำหรือแก้ปัญหาตามความจำเป็น

2.4 สังเกตและบันทึกพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.5 ให้ความคิดเห็น เพิ่มเติมข้อมูล และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน

3. การประเมินผล

3.1 เก็บรวบรวมผลงานและประเมินผลงาน

3.2 ประเมินผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา คือ ครูต้องศึกษาข้อมูลที่หลากหลายในเรื่องที่สอน ต่อมากำหนดวัตถุประสงค์และวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ จัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยสร้างบรรยากาศที่เหมาะสม ดูแลในการดำเนินกิจกรรม สังเกตและบันทึกพฤติกรรม ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน และสุดท้ายคือประเมินผลการเรียนรู้

3.4 บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา

ผู้เรียนคือผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา ได้มีผู้ให้แนวคิดถึงบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาไว้ดังนี้

ทิศนา แขมมณี (2542: 26-27) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามรูปแบบซิปปาไว้ดังนี้

1. บทบาทในการมีส่วนร่วมในการแสวงหาข้อมูล ข้อเท็จจริง ความคิดเห็นจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้

2. บทบาทในการมีส่วนร่วมในการลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ใช้ความคิดในการกลั่นกรอง แยกแยะ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความรู้สึก เพื่อสร้างความหมายให้แก่ตนเอง

3. บทบาทในการจัดระเบียบความรู้ที่ได้สร้างสรรค์ขึ้น เพื่อช่วยให้การเรียนรู้เกิดความคงทนและสามารถนำไปใช้ได้สะดวกขึ้น

4. บทบาทในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยให้เกิดประโยชน์ในชีวิต การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ยังส่งผลให้เกิดความรู้อื่น ๆ เพิ่มเติมขึ้นด้วย

ชนาธิป พรกุล (2543: 152-153) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาไว้ดังนี้

1. เข้าร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น

2. ให้ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การแสวงหาข้อมูล การศึกษาข้อมูล และการสรุป เป็นต้น

3. รับฟัง พิจารณาและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ๆ

4. ใช้ความคิดอย่างเต็มที่ ปฏิสัมพันธ์ โต้ตอบ คัดค้าน สนับสนุน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองกับผู้อื่น

5. แสดงความสามารถของตน และยอมรับความสามารถของผู้อื่น

6. ตัดสินใจ และแก้ปัญหาต่าง ๆ

7. เรียนรู้จากกลุ่ม และช่วยกลุ่มให้เกิดการเรียนรู้

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาจะประสบความสำเร็จได้เมื่อผู้เรียนปฏิบัติตามบทบาทของตนเองดังนี้ มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นในการใช้ความคิด รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่ม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

3.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา

รูปแบบซิปปาเมื่อนำไปใช้การจัดการเรียนรู้ก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย โดยมีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของรูปแบบไว้ดังนี้

ทิศนา แขมมณี (2559: 248) ได้กล่าวถึงสิ่งที่ผู้เรียนจะได้ประโยชน์จาการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาไว้ดังนี้ ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถามได้ดี นอกจากนั้นยังได้พัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร รวมทั้งเกิดการใฝ่รู้ด้วย

ชนาธิป พรกุล (2543: 153) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา ดังนี้ รูปแบบซิปปาสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางกาย สติปัญญา และสังคม ส่วนการมีส่วนร่วมทางด้านอารมณ์นั้นมีการเกิดควบคู่ไปกับทุกด้านอยู่แล้ว

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปประโยชน์ที่ได้จากกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา ได้ว่า สามารถส่งเสริมผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม และยังช่วยพัฒนาทักษะต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นแก่นักเรียนได้แก่ การคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสารและความใฝ่รู้

4. กระบวนการเผชิญสถานการณ์

4.1 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดที่เกี่ยวข้องของกระบวนการเผชิญสถานการณ์

การสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ สุมน อมรวิวัฒน์ (2533: 4) กล่าวว่า กระบวนการเผชิญสถานการณ์เป็นกระบวนการสมัยใหม่ที่ประยุกต์มาจากพุทธวิธีสอนสามารถนำมาจัดกระบวนการสอนได้อย่างหลากหลาย พร้อมทั้งมีความเห็นว่าการศึกษาถ้าการศึกษาจะเป็นกระบวนการพัฒนาชีวิต การศึกษาต้องสัมพันธ์สอดคล้อง และกลมกลืนเข้ากับธรรมชาติของชีวิต ได้สัดส่วนสมดุลกัน วิถีทางของชีวิตในประเด็นที่สัมพันธ์กับวิธีการศึกษา จึงสามารถจัดได้ 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นการรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ และหลักการ
2. ขั้นการประเมินคุณค่าและประโยชน์
3. ขั้นการเลือกและการตัดสินใจ
4. ขั้นปฏิบัติ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดเกี่ยวกับการเผชิญ

แนวคิดการเผชิญ สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 55-60) ได้ให้ความหมายว่า คือ การเข้าใจในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ ชีวิตเมื่ออุบัติขึ้นและเจริญเติบโตย่อมต้องได้พบผ่านผู้คน สิ่งแวดล้อมและเหตุการณ์มากมายหลายแบบ คนทุกวัยต้องเผชิญกับความสับสน ความเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้ที่จะเข้าใจภาวะที่ต้องเผชิญนั้น นำไปสู่ขั้นในการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 ขั้นการรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ และหลักการ สุมน อมรวิวัฒน์ (2533: 55-56) ได้กล่าวถึง ขั้นนี้ไว้ว่า ขั้นตอนนี้จัดได้ว่าเป็นพื้นฐาน หรือต้นทุนในการที่จะเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา ไม่ว่าสถานการณ์ใดก็ตาม หากผู้เผชิญขาดข้อมูล ไม่ว่าเหตุ ปัจจัย และลักษณะของสถานการณ์นั้นคืออะไร ก็จะไม่สามารถคิดหรือทำสิ่งที่ถูกต้องในการแก้ปัญหาได้

ดังนั้นในการรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้และหลักการนั้นต้องพิจารณาตามประเด็นต่อไปนี้

1. ข่าวสารนั้นเป็นข่าวที่ควรรู้หรือไม่ควรรับรู้
2. เป็นข่าวสารที่ยาก หรือง่าย ต่อการเข้าใจและรับรู้
3. เป็นเรื่องธรรมดา หรือผิดปกติ
4. เจาะจงประเด็น หรือข่าวสารกระจัดกระจาย
5. มีลักษณะคลุมเครือ แบบวัวพันหลัก หรือชัดเจน กระจ่างแจ้ง
6. มีความจริงมากกว่าความเท็จ หรือมีความเท็จมากกว่าความจริง
7. เกิดขึ้นจากเจตนาดี หรือเจตนาร้าย
8. มีแหล่งอ้างอิง หรือเป็นเรื่องโคมลอย
9. เป็นเรื่องสร้างสรรค์หรือทำลาย
10. มีองค์ประกอบเดียว หรือหลายองค์ประกอบ
11. มีรูปแบบ ระบบระเบียบ หรือสับสนยุ่งเหยิง
12. เป็นรูปธรรม หรือนามธรรม

4.1.2 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดเกี่ยวกับการผจญ

แนวคิดการผจญ สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 55-60) ให้ความหมายไว้ว่าคือ การเรียนรู้วิธีการในการต่อสู้กับปัญหาที่ได้ผจญโดยถูกต้องตามทำนองคลองธรรม และมีหลักการ เนื่องจากความสับสนและความซับซ้อนของประสบการณ์ที่บุคคลได้ผ่านพบทำให้เกิดเงื่อนไขและปัญหา เขาต้องเรียนรู้วิธีการต่อสู้แก้ไขปัญหาด้วยความพร้อมทุกด้าน มีวิธีผจญสถานการณ์ที่ถูกต้องตามทำนองคลองธรรม และมีหลักการ นำไปสู่ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนที่ 2 การประเมินคุณค่าและประโยชน์ สุมน อมรวิวัฒน์ (2533: 55-56) ได้อธิบายขั้นนี้ไว้ดังนี้

เมื่อบุคคลได้รับข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ที่ตนเผชิญแล้วขั้นตอนต่อไปคือต้องคิดพิจารณาองค์ประกอบสิ่งนั้น และสถานการณ์นั้นว่ามีคุณค่ามากหรือน้อย มีประโยชน์หรือมีโทษอย่างไร หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาได้อธิบายหลักและวิธีการประเมินค่าไว้หลายเกณฑ์ เช่นใช้เกณฑ์พิจารณาว่าสิ่งนั้นเป็นกุศล (ดี) หรืออกุศล (ชั่ว) สิ่งนั้นตอบสนองหรือขัดแย้งต่อมโนธรรมสำนึกของตน จะทำให้สูญเสียความเคารพต่อตนเองหรือไม่ วิธีการนั้น ๆ เป็นที่ยอมรับ หรือเป็นที่ติเตียนของสังคมทั่วไปหรือไม่ วิธีการหรือสภาพการณ์นั้น ๆ จะทำให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองเท่านั้น เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นเท่านั้น หรือเกิดประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

นอกจากพิจารณาตามเกณฑ์ของพุทธธรรมแล้ว การประเมินค่า ยังต้องคำนึงถึงคุณโทษต่อชีวิตบุคคลและสังคม เกณฑ์มาตรฐานและค่านิยมของสังคมด้วย โดยดำเนินการประเมินตามประเด็นต่อไปนี้

1. ประเมินค่าของความดีงามตามหลักศาสนาและศีลธรรม

2. ประเมินค่าของความเหมาะสมตามหลักค่านิยมของบุคคล และกลุ่มชนในยุคสมัยนั้น หรือสังคมนั้น

3. ประเมินค่าของความสูงส่งตามหลักของวัฒนธรรม ประเพณี และวิถีการดำรงชีวิต

4. ประเมินค่าความถูกต้องตามหลักกฎหมาย

4.1.3 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดเกี่ยวกับการผสมผสาน

แนวคิดการการผสมผสาน สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 55-60) กล่าวว่า คือการเรียนรู้ที่จะผสมผสานวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาให้สำเร็จ ซึ่งชีวิตและสังคมอันมีองค์ประกอบที่ละเอียดอ่อนและหลากหลาย ย่อมต้องการความสัมพันธ์ที่ผสมกลมกลืนกัน ได้สัดส่วนพอเหมาะมีเหตุผลและนำไปสู่ความรุ่งเรือง เพราะเมื่อกลไกและองค์ประกอบของชีวิตไม่กลมเกลียวกัน เกิดความขัดแย้งที่ยากต่อแก้ไข นำไปสู่ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ ในขั้นตอนที่ 3 การเลือกและการตัดสินใจ โดยสุมน อมรวิวัฒน์ (2533: 55-56) ได้กลาวถึงขั้นตอนนี้ไว้ดังนี้

การเผชิญสถานการณ์ของแต่ละคนนั้นมีลักษณะและวิธีการแตกต่างกันมากขึ้นอยู่กับประสบการณ์และข้อมูลที่ตนมีตัวอย่างในแต่ละช่วงชีวิตของมนุษย์ปรากฏขึ้นชัดเจนว่าเมื่อมนุษย์ยังเป็นทารก ช่วยตัวเองไม่ได้ จึงไม่จำเป็นต้องเลือกและตัดสินใจ เพราะมีผู้เลือกอาหาร เสื้อผ้า ให้เสร็จ ต่อมาเมื่อเติบโตขึ้น เป็นเด็กเริ่มคิดและมีความต้องการขั้นพื้นฐาน เช่น การกิน การแต่งกาย การเลือกที่จะอยู่กับคนนั้น คนนี้ คนที่เขาพอใจ แม้กระนั้นยังมีผู้ใหญ่คอยเลือกและตัดสินใจในสิ่งที่ซับซ้อน เช่น การเลือกโรงเรียน เป็นต้น

ชีวิตวัยรุ่นเริ่มมีปัญหาเรื่องเพื่อน เริ่มมีปัญหาเกี่ยวกับร่างกาย จิตใจของตนเอง ทำให้การเผชิญสถานการณ์ยุ่งยากเกินความเป็นจริง กระบวนการเรียนรู้ไม่ว่าจะอยู่ ในครอบครัว โรงเรียน หรือในสังคม ต้องฝึกการเลือกและการตัดสินใจ การแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ ไม่อย่างนั้นเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ขาดข่าวสาร ข้อมูล ความรู้ ขาดทักษะการประเมินค่า ย่อมไม่สามารถที่จะเลือกและตัดสินใจได้

ชีวิตของผู้ใหญ่ที่เรียกว่าผู้ครองเรือน ย่อมมีภาระความรับผิดชอบมากขึ้น ความต้องการในชีวิตจึงก้าวพ้นจากปัจจัย 4 และหนักหนาขึ้นตามแรงของความโลภ ชีวิตแต่ละวันเผชิญกับ ความโกรธ ความหลงผิด ทำให้เกิดปัญหามากมาย พระพุทธศาสนาจึงสอน หลักพื้นฐานของการครองเรือน คือฆราวาสธรรม 4

เมื่อบุคคลได้ประเมินข่าวสาร ความรู้ที่เกี่ยวกับสถานการณ์ที่เขาเผชิญนั้นแล้ว เขาย่อมที่จะพบทางเลือกหลายรูปแบบด้วยกัน อาจจะเป็นทางเลือกที่ดีหลายทาง ทางเลือกที่ดีบ้างร้ายบ้างหรือทางเลือกที่เป็นทางตันจนต้องหาทางออกใหม่ การรู้จักคิดและการตัดสินใจจึงมีความสำคัญมาก วิธีการคิดและตัดสินใจที่ถูกต้องจึงเกิดจากองค์ประกอบดังนี้

1. การคิดเกิดขึ้นจากข่าวสาร ข้อมูลที่มากพอและความเป็นจริง

2. การประเมินค่ามีความถูกต้องแม่นตรง

3. เป็นการตัดสินใจที่อิสระ ปราศจากความลำเอียง เพราะความรัก ความโกรธ ความเกลียดกลัว และความหลงผิด (อคติ 4) มีสติสัมปชัญญะและไม่ตกเป็นทาสของความทะยานอยาก

4.1.4 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดเกี่ยวกับการเผด็จ

แนวคิดการเผด็จ สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 55-60) คือ การลงมือแก้ปัญหาให้หมดไป มนุษย์จึงต้องเรียนรู้ ฝึกฝนความคิดความสามารถ และวิธีการที่จะสามารถเอาชนะปัญหาได้สำเร็จโดยไม่ก่อปัญหาสืบเนื่องต่อไป เมื่อการศึกษาสามารถช่วยให้มนุษย์ เอาชนะปัญหาได้ การศึกษาจึงเป็นประโยชน์อย่างแท้จริง นำไปสู่ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ ในขั้นตอนที่ 4 ขั้นปฏิบัติ โดยสุมน อมรวิวัฒน์ (2533: 55-56) ได้กล่าวถึงขั้นตอนนี้ไว้ดังนี้

แม้บุคคลสามารถรวบรวมข้อมูล ความรู้ ประเมินค่า เลือก ตัดสินใจได้แล้ว ขั้นตอนที่สำคัญที่สุดคือการปฏิบัติจริง การตัดสินใจที่จะปฏิบัติตามความถูกต้อง มโนสำนึก ก็จะเปลี่ยนแปลงไป คนจำนวนมากตัดสินใจในทางดีงามแต่ปฏิบัติไม่ได้ เพราะไม่ได้ฝึกตนให้ต้านกระแสกิเลส และขาดความตั้งใจมั่นต่อการปฏิบัติดี ปฏิบัติชอบ นอกจากฝึกสติให้มั่นคงแล้ว พระพุทธศาสนาสอนให้คนฝึกตนให้มีสัมปชัญญะ คือความรู้เท่าทัน เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้อง

สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 136) ได้กล่าวถึงหลักการปฏิบัติที่ถูกต้องตามแนวพุทธศาสนาไว้ดังนี้

เมื่อบุคคลต้องเผชิญสถานการณ์ที่มีความหนักเบาแตกต่างกัน หลักปฏิบัติที่ช่วยให้สามารถเลือกและตัดสินใจได้ดี เกิดผลแห่งการปฏิบัติได้จริงคือ ปุริสธรรม 7 หรือการปฏิบัติตนของคนดี พระพุทธเจ้าได้วางหลักไว้ 7 ประการ คือ

1. ธมฺมญฺญุตา คือ ปฏิบัติตามหลักการ กฎเกณฑ์ คิดถึงเหตุ

2. อตฺถญฺญุตา คือ ปฏิบัติตามสาระความมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ คิดถึงผลที่พึงประสงค์

3. อตฺตญฺญุตา คือ ปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับสภาพ ฐานะ ความรู้ ความสามารถของตน

4. มตฺตญฺยุตา คือ ปฏิบัติโดยยึดหลักความพอดี รู้จักประมาณ ไม่เถรตรง ไม่เข้มงวดเกินไป และไม่หละหลวม เหลวไหลจนเกินไป

5 กาลญฺญุตา คือ ปฏิบัติให้เหมาะสมกับเวลา คือทำให้เป็นเวลา ตรงเวลา พอเหมาะกับเวลา ทันเวลา

6 ปริสญฺญุตา คือ ปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับกลุ่มคน สังคม ชุมชนนั้น ๆ

7. ปุคคลญญุตา คือ ปฏิบัติให้สอดคล้องกับบุคคล ซึ่งย่อมแตกต่างกันในวัยสติ ปัญญา ฐานะ ความรู้ ความคิด ความสามารถ ความสนใจ คุณธรรม

ดังนั้น ขั้นตอนในกระบวนการเชิญสถานการณ์ประกอบไปด้วย 1) การรวบรวมข่าวสาร ข้อมูล ข้อเท็จจริง 2) การประเมินค่าและประโยชน์ 3) การเลือกและตัดสินใจ 4) การปฏิบัติ

4.2 วัตถุประสงค์ของกระบวนการเผชิญสถานการณ์

กระบวนการเผชิญสถานการณ์ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปใช้ในการจัดจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยมีผู้ให้แนวคิดถึงวัตถุประสงค์ของกระบวนการเผชิญสถานการณ์ไว้ดังนี้

สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 42-43) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของกระบวนการเผชิญสถานการณ์ไว้ดังนี้ ชีวิตมนุษย์ ย่อมประสบกับปัญหาต่าง ๆ ตามแต่ละช่วงวัย วิธีการนี้มุ่งพัฒนาผู้เรียนในเรื่องทักษะการแก้ปัญหาและทักษะต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

สุวิทย์ ศรีรักษา (2554: 23) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของกระบวนการเผชิญถานการณ์ไว้ว่า เป็นกระบวนการที่มุ่งฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้มีโอกาสสัมพันธ์กับสิ่งที่จะเรียนรู้ หรือมีกัลยาณมิตรช่วยให้เกิดการเรียนรู้และสามารถนำ ประสบการณ์จากการเรียนรู้นั้นมาเป็นแนวทางในการเลือกและตัดสินใจเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ

ทิศนา แขมณี (2556: 276) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของกระบวนการเผชิญสถานการณ์ไว้ดังนี้ รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการประเมินค่าและตัดสินใจและกระบวนการสื่อสาร รวมทั้งพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิต

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการต่าง ๆ โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและกลุ่ม อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

4.3 บทบาทของผู้สอนในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์

ผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ โดยในกระบวนการเผชิญสถานการณ์ได้มีผู้กล่าวถึงบทบาทของครูไว้ดังนี้

รพีพรรณ เอกสุภาพันธ์ (2537: 16-23) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ ดังนี้ 1) จัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในชั้นเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน 2) นำเสนอสถานการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน และ 3) ผู้สอนเป็นกัลยาณมิตรกับนักเรียน

สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 155-157) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนผู้เป็นกัลยาณมิตรที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนได้ คือผู้ที่มีลักษณะดังนี้ มีคุณธรรมของความเป็นครู ฝึกฝนนักเรียนให้ได้เผชิญกับ

สิ่งต่าง ๆ คอยแนะนำ ช่วยเหลือเมื่อศิษย์ต้องการ มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูและศิษย์ พัฒนาศิษย์ ให้รู้ว่าสิ่งใดที่ตนยังไม่รู้และพัฒนาตนเอง

ประณีต จันทรขันติ (2546: 19) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ดังนี้ ออกแบบกิจกรรมการฝึกปฏิบัติให้เร้าความสนใจของนักเรียน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ชี้แนะและคอยจัดบรรยากาศ สื่อ วิธีการให้นักเรียนฝึกแก้ปัญหาอยู่เสมอจนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมทุกสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากแนวคิดข้างต้นสามารถสรุปบทบาทของผู้สอนที่ในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ได้ดังนี้ 1) เป็นมิตรและคอยช่วยเหลือผู้เรียน 2) เลือกสถานการณ์ที่เร้าใจและสอดคล้องกับชีวิตผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้และ 3) จัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้น่าสนใจ

4.4 บทบาทของผู้เรียนในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์

ผู้เรียนคือผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยมีผู้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนไว้ดังนี้

รพีพรรณ เอกสุภาพันธ์ (2537: 16-23) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนศึกษาแหล่งที่มาของข้อมูลและกลั่นกรองข้อมูล
2. ฝึกสรุปประเด็นสำคัญและประเมินค่า
3. มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่ม
4. ลงมือปฏิบัติทั้งในเวลาเรียนและนอกห้องเรียน
5. มีส่วนร่วมในการแสดงออกต่าง ๆ เช่น พูด เขียน นำเสนอ

สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 158-160) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ไว้ว่าต้องเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ อย่างมีสติ ใช้ปัญญาในการค้นหาความจริง รู้หน้าที่ของตนเอง ฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเกิดการผิดพลาดจะเกิดการเรียนรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาตนเอง

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่าบทบาทของนักเรียนที่ช่วยให้การใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีประสิทธิภาพนักเรียนต้องมีบทบาทดังนี้ ศึกษาและกลั่นกลองข้อมูลโดยใช้สติปัญญา และรู้หน้าที่และมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ

4.5 ประโยชน์ของการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์

ได้มีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ไว้ดังนี้

ประณีต จันทรขันติ (2546:19) เป็นวิธีการสอนที่นักการศึกษาสมัยใหม่ นำพุทธวิธีสอนสมัยพุทธกาลมาจัดเป็นกระบวนการสอนที่สอดคล้องกับวิถีทางของชีวิตที่สามารถจัดขึ้นได้ทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน โดยจัดเป็นกิจกรรมฝึกการปฏิบัติ

ณหทัย ชนะกุล (2551: 13) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของกระบวนการเผชิญสถานการณ์ไว้ว่า เป็นวิธีการสอนที่จัดเป็นกิจกรรมการฝึกปฏิบัติ เพื่อเร้าความสนใจของนักเรียนให้นักเรียนมีส่วนร่วม นักเรียนฝึกแก้ปัญหาอยู่เสมอ จนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่ต้องเผชิญและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2554: 58) ได้อธิบายถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ดังนี้

1. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ส่งผลให้เป็นผู้ทันต่อเหตุการณ์ และกลายเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

2. ผู้เรียนได้รู้จักวิเคราะห์สถานการณ์ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับมาอย่างเท่าทัน

3. ผู้เรียนรู้จักใช้ข้อมูลพื้นฐานจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นประกอบการเลือกและตัดสินใจพร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. ผู้เรียนสามารถแก้ไขสถานการณ์และปัญหาในชีวิตจริงได้ เนื่องจากมีประสบการณ์ที่ผ่านการเรียนรู้มาแล้ว

จากแนวคิดข้างต้นสามารถสรุปประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ได้ว่า เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ ทดลองลงมือแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ ประกอบการเลือกและตัดสินใจประกอบแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยมีครูเป็นผู้คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5. การเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา ร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

5.1 ขั้นตอนการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

กระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา เป็นกระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการกลุ่ม เน้นทักษะกระบวนการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

และกระบวนการเผชิญสถานการณ์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนแก้ไขปัญหา โดยการกำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันหรือมีแนวโน้มที่เกิดขึ้นได้ในอนาคต ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ก่อนที่จะประสบกับสถานการณ์จริงในอนาคต โดยเน้นการนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาประยุกต์ใช้ประกอบการตัดสินใจ จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าหากนำทั้งสองกระบวนการมาประยุกต์ใช้ร่วมกันจะทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาผ่านกระบวนการกลุ่มที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเตรียมความพร้อม ก่อนเจอสถานการณ์จริงในอนาคต จะเห็นได้ว่าทั้งสองกระบวนการเน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าสร้างองค์ความรู้ ให้ตนเองและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ในวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ มาใช้ในการสอนเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพราะเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านสังคมศึกษา เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติในการแก้ปัญหาร่วมกันช่วยเหลือกัน ซึ่งจะให้ผลที่ดีกว่าการเรียนรู้แบบปัจเจกบุคคล ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์ขั้นตอนการสอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน โดยนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูจัดเตรียมมาให้ผู้เรียน

ขั้นที่ 3 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ขั้นนี้ผู้เรียนทำความเข้าใจข้อมูลและความรู้ใหม่ พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม โดยผู้เรียนทำการศึกษาปัจจัยของปัญหาและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์หรือปัญหา

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้และความเข้าใจกับกลุ่ม ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและช่วยกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ ให้ได้มากที่สุด โดยแนวทางที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต้องถูกต้องตามหลักศีลธรรม ศาสนา ค่านิยม วัฒนธรรม วิถีการดำรงชีวิตของคนในสังคมและกฎหมาย

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ โดยการเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีความเป็นไปได้ โดยพิจารณาจากความถูกต้องของข้อมูล และการตัดสินใจที่ปราศจากความอคติ

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และการแสดงผลงาน ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามแนวทางที่ตนได้เลือกไว้โดยการปฏิบัติและนำผลงานที่ได้จากการปฏิบัติมานำเสนอ

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ

5.2 ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

5.2.1 ทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike (Thorndike, 1913: 25-31) เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง กฎแห่งการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้

- กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ

- กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือการกระทำบ่อย ๆ ความเข้าใจจะคงทนถาวร ถ้ากระทำซ้ำบ่อย ๆ

- กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีการนำไปใช้บ่อย ๆ

- กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากที่จะเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจ จะไม่อยากเรียนรู้ต่อ

5.2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget (Piaget, 1952: 1-19) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ ในด้านกระบวนการทางสติปัญญามีลักษณะดังนี้

- การซึมซับหรือดูดซึม (assimilation) เป็นกระบวนการทางสมองในการรับประสบการณ์ เรื่องราว ข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาสะสมเก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

- การปรับและจัดระบบ (accommodation) คือกระบวนการทางสมองในการส่งต่อประสบการณ์เดิมไปเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่เข้าเป็นระบบหรือเครือข่ายทางปัญญาที่ตนเองสามารถเข้าใจได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาขึ้นใหม่

- การเกิดความสมดุล (equilibration) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากขั้นของการปรับ หากการปรับเปลี่ยนเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืนก็จะก่อให้เกิดความสมดุลยิ่งขึ้น หากไม่สามารถปรับได้ จะเกิดภาวะความไม่สมดุลนำไปสู่ความขัดแย้งทางปัญญา

5.2.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner (Bruner, 1976: 33-54) เชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจและการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง โดยมีแนวคิดสำคัญดังนี้

- การคิดแบบหยั่งรู้ เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระ ซึ่งสามารถช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

- แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

- การเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุดคือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Guthrie (Guthrie's Continuous Conditioning Theory) (Guthrie, E. R., 1930: 412-438) ได้กล่าวถึงทฤษฎีความสัมพันธ์ไว้ดังนี้

- เมื่อมีสิ่งเร้าเกิดขึ้นพร้อมด้วยการตอบสนอง และเมื่อมีสิ่งเร้าในลักษณะเดิมเกิดขึ้นอีก ก็มีแนวโน้มจะตอบสนองในแนวเดิม

- หลักการกระตุ้นครั้งสุดท้าย ถ้าการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์จากการกระทำเพียงครั้งเดียวซึ่งเป็นการกระทำครั้งสุดท้าย ในสถานการณ์ใหม่เกิดขึ้นอีก ผู้เรียน จะกระทำเหมือนที่เคยทำครั้งสุดท้าย

- หลักการแทนที่ ถ้าสิ่งเร้าไม่ได้วางเงื่อนไขมาเร้าให้บุคคลตอบสนองได้ แม้เพียงครั้งเดียว ต่อมาถ้าใช้สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขมาแทนที่สิ่งเร้าที่ไม่วางเงื่อนไข ก็จะเกิดการตอบสนองเช่นเดียวกัน

- ในการทำให้เกิดการเรียนรู้นั้น เน้นการจูงใจมากกว่าการเสริมแรง

5.2.5 ทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ตามแนวความคิดของ Rogers Carl R. (Rogers Carl R., 1961: 330-342) การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวนี้มีองค์ประกอบ 3 ประการ ดังต่อไปนี้

- ความเป็นจริง ครูจะต้องปฏิบัติตนให้เป็นไปตามธรรมชาติ เมื่อนักเรียนรับรู้ถึงความเป็นจริงว่าครูคือคนธรรมดา ผู้เรียนเกิดความสบายใจ และมีความสุขที่จะเรียน

- การยอมรับและให้เกียรติผู้เรียน ครูที่ให้ความสนใจ ให้เกียรติ ยอมรับและไว้ใจผู้เรียน จะเป็นผู้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากห้องเรียนปกติ

- ความเข้าใจ ความเข้าใจที่แท้จริงในตัวผู้เรียนในทำนองเอาใจเขามาใส่ใจเรา ไม่ตำหนิติเตียน

จากการกล่าวถึงทฤษฎี หลักการ และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สามารถสรุปได้ว่าทั้งสองกระบวนการประกอบด้วยทฤษฎีที่หลากหลายและนำมาผสมผสานเพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเกี่ยวข้องสอดคล้องกับทฤษฎีดังนี้ ทฤษฎีด้านพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget ว่าด้วยเรื่องกระบวนการทางปัญญา โดยความรู้เก่าที่นักเรียนมีอยู่เดิม เมื่อได้รับการดูดซึมความรู้ใหม่จะเกิดการปรับและจัดระบบจนนำไปสู่ความสมดุล คือเกิดการเรียนรู้ ถือเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner ในการเรียนรู้ต้องสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน เพราะการที่ผู้เรียนมีแรงจูงใจจะทำให้เรียนรู้ได้ดี ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Guthrie และบรรยากาศในการเรียนรู้ก็ถือเป็นสิ่งสำคัญ ตามทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของ Roger

โดยผู้สอนมีความเป็นกันเอง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน สุดท้ายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญต้องมีการทำการฝึกซ้ำ ๆ ตามกฎแห่งการฝึกหัด และกฎแห่งการใช้ตามทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike

6. ทักษะการแก้ปัญหา

6.1 ความหมายของปัญหา

มีนักวิชาการศึกษาให้ความหมายของปัญหาไว้ดังนี้

เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์ (2536: 49) ได้ให้ความหมายของปัญหา ว่าหมายถึง สภาพการณ์ที่ต้องได้รับการแก้ไข หรือต้องการคำตอบซึ่งเรายังไม่สามารถมีได้ทันที

สุวิทย์ มูลคำ (2544: 9) ได้นิยามว่า ปัญหา คือสภาวการณ์ หรือสถานการณ์ที่ทำให้บุคคลไม่สบายกาย ไม่สบายใจ ไม่สนองความจำเป็นพื้นฐานของบุคคล

ดวงพร อิ่มแสงจันทร์ (2554: 61) ปัญหา หมายถึง ข้อสงสัย ความสงสัย สิ่งเข้าใจยาก สิ่งที่ไม่รู้ เหตุการณ์ยุ่งยากที่ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

โดยสรุปความหมายของปัญหา คือ สภาพการณ์ สภาวการณ์ หรือสถานการณ์ที่ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ก่อให้เกิดความไม่สบายกาย ไม่สบายใจ

6.2 ความหมายของการแก้ปัญหา

นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอความหมายของการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

กนกกร แววพหูสูต (2549: 43) การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยความรู้ ความจำ ความเข้าใจ สติปัญญา ประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่

Hank Kahney (1993: 15) ได้กล่าวถึงการแก้ปัญหาไว้ว่า หมายถึง กระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมาย แต่ยังมีอุปสรรคทำให้ไม่สามารถไปสู่เป้าหมายได้อย่างทันที จึงต้องหาข้อมูลและความรู้เพื่อไปสู่เป้าหมาย

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2543: 154) การคิดแก้ปัญหา หมายถึง การพิจารณาไตร่ตรองอย่างถี่ถ้วนถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประเด็นสำคัญของเรื่อง และพยายามหาหนทางคลี่คลายสิ่งเหล่านั้นและหาหนทางขจัดสิ่งที่เป็นปัญหาสร้างความวิตกกังวล ให้หมดไปอย่างมีขั้นตอน

นฤมล มีโสภา (2550: 32) ทักษะการคิดแก้ปัญหา เป็นแบบแผนการกระทำที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อขจัดข้อสงสัย ความวิตกกังวล หรือยุ่งยากใจให้หมดไป หรือสำเร็จลงได้ ก่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางปัญญา

ญดาภัค กิจทวี (2551: 43) ทักษะการแก้ปัญหา เริ่มต้นจากการตั้งปัญหาหรือค้นพบปัญหา จากนั้นวิเคราะห์โดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาแก้ปัญหา สุดท้ายจึงสรุปผล ทักษะการแก้ปัญหา จึงเป็นการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา อย่างมีขั้นตอนเป็นลำดับตั้งแต่เริ่มจนเสร็จสิ้นตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด

ชนาธิป พรกุล (2554: 267) ได้นิยามไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนการเผชิญฝ่าฟันอุปสรรค และการแก้สถานการณ์เพื่อให้ปัญหานั้นหมดไป

มาลีนี จุโฑปะ (2554: 163) ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาได้ว่า เป็นวิธีการคิดแบบหนึ่ง ด้วยการนำความรู้ ทักษะประสบการณ์เก่า มาสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใหม่อย่างมีระบบขั้นตอน

โดยสรุปความหมายของการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่เน้นการแก้ไขโดยใช้การคิด พิจารณาอย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่เริ่มจนเสร็จสิ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งการขจัดความไม่สบายกายไม่สบายใจทั้งหมดให้หายไป

6.3 องค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหา

Stollberg (1956: 225-228) ได้ให้ความเห็นว่าปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ปัญหานั้น ผู้แก้ปัญหาแต่ละคนย่อมมีลักษณะเป็นเอกัตถบุคคล การแก้ปัญหาจึงไม่เหมือนกัน การแก้ปัญหาไม่มีขั้นตอนที่แน่นอน และไม่เป็นไปตามลำดับอาจสลับก่อนหลัง นอกจากนี้ การแก้ปัญหายังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้ คือ

1. ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล
2. วุฒิภาวะทางสมอง
3. สภาพการณ์ที่แตกต่างกัน
4. กิจกรรมและความสนใจของแต่ละบุคคลที่มีปัญหานั้น

Morgan (1978: 154-155) กล่าวถึงวิธีแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลนั้นแตกต่างกัน ทำให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันด้วย ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบคือ

1. สติปัญญา (Intelligent) ผู้ที่มีสติปัญญาดี จะคิดแก้ปัญหาได้ดี
2. แรงจูงใจ (Motivation) ในการที่จะทำให้เกิดแนวทางในการคิดแก้ปัญหา
3. ความพร้อมในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ โดยทันทีจากประสบการณ์ที่มีมาก่อน (Solution Preparedness)
4. การเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม (Function Fixedness)

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522: 121-123) กล่าวถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหามี 3 ประการดังนี้

1. ตัวผู้เรียน ได้แก่ ระดับเชาว์ปัญญา อารมณ์ อายุ แรงจูงใจและประสบการณ์ของผู้เรียน

2. สถานการณ์ที่เป็นปัญหา หากปัญหาน่าสนใจจะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนหรือแก้ปัญหา ถ้ามีครูผู้สอนหรือคนอื่นช่วยในการแก้ปัญหายาก ๆ ผู้เรียนก็จะมองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา หรือปัญหาที่คล้ายคลึงกับปัญหาที่เรียนมาแล้ว ก็ย่อมง่ายที่จะแก้ปัญหา

3. การแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม คือ การที่หลาย ๆ คนมีโอกาสร่วมกัน แก้ปัญหาเดียวกัน มีโอกาสอภิปรายถกเถียงกัน จะช่วยให้การแก้ปัญหาทำได้อย่างราบรื่นมากขึ้น

สรุปได้ว่าองค์ประกอบเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหามีความแตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับสติปัญญา ประสบการณ์ แรงจูงใจ และการเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม

6.4 การวัดทักษะการแก้ปัญหา

นักวิชาการที่กล่าวการวัดทักษะการแก้ปัญหาที่สำคัญมีดังนี้

Quellmalz (1980: 10-14) กล่าวถึงการวัดทักษะการแก้ปัญหามีลักษณะดังนี้

1. ปัญหาที่นำมาใช้ถามควรเป็นปัญหาที่สำคัญและเกิดขึ้นได้บ่อย ๆ

2. กำหนดปัญหาที่มีทางเลือกหรือวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี

3. กำหนดรูปแบบคำถามที่ให้นักเรียนสามารถอธิบายเหตุผลได้

4. กำหนดคำถามให้มีการเชื่อมโยงความคิดและข้อสรุปทั่ว ๆ ไป

5. วัดทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาแบบรวม ๆ

สมรรถภาพด้านการวัดทักษะการแก้ปัญหา คือ พฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงความสามารถในการแก้ปัญหาตามกระบวนการแต่ละขั้นตอน ประกอบด้วย

1. การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา ได้แก่

   1.1 ระบุประเด็นปัญหา

   1.2 บอกสาเหตุที่สำคัญของปัญหาได้

   1.3 จัดลำดับและสรุปสาเหตุของปัญหาที่ต้องการแก้ไขได้

   1.4 อธิบายผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหานั้น

2. สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม ได้แก่

   2.1 เสนอและสร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

   2.2 บอกความสอดคล้องของวิธีแก้ปัญหากับปัญหาและสาเหตุได้

3. เลือกแนวทางในการแก้ปัญหาได้ ได้แก่

   3.1 เปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ โดยบอกข้อจำกัด ปัจจัยและผลดีที่จะได้รับของแต่ละทางเลือกได้

   3.2 ประเมินและเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดได้

3.3 บอกขั้นตอน กิจกรรม เวลาและวิธีปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนได้

3.4 คาดคะเนผลที่เกิดจากแนวทางที่เลือกได้

4. ปฏิบัติการแก้ปัญหา ได้แก่

4.1 วางแผนการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอน

4.2 บอกและเตรียมสิ่งที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหาได้

4.3 แก้ปัญหาตามขั้นตอนที่กำหนดให้

4.4 สรุปผลการแก้ปัญหาได้

5. ประเมินผลและปรับปรุง ได้แก่

5.1 เปรียบเทียบผลการแก้ปัญหากับผลที่ต้องการได้

5.2 บอกข้อดี ข้อบกพร่องของการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนได้

5.3 บอกสาเหตุที่ทำให้การแก้ปัญหาไม่ได้ผล ได้ผลไม่น่าพอใจ

5.4 บอกวิธีการแก้ไขปรับปรุงได้

5.5 ลงมือปรับปรุงตามวิธีการได้เหมาะสม

5.6 ตรวจสอบผลการปรับปรุงได้

ชนาธิป พรกุล (2554: 267) กล่าวถึงตัวบ่งชี้ในการมีทักษะการแก้ปัญหาดังนี้

1. สามารถทำความเข้าใจปัญหา และระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไข

2. สามารถวางแผน ออกแบบแก้ปัญหาด้วยการใช้ประสบการณ์และหลักการอย่างมีเหตุผล

3 สามารถดำเนินการแก้ปัญหาตามแผน พร้อมกับมีการตรวจสอบเป็นระยะ ๆ

4 สามารถสรุปผลการแก้ปัญหา และได้แนวทางในการแก้ปัญหา

สรุปได้ว่า ทักษะการแก้ปัญหาวัดตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา 2) สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 3) เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา 4) ปฏิบัติการแก้ปัญหา 5) ประเมินผลและปรับปรุง

6.5 ความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหา

ทักษะการแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่สำคัญต่อชีวิตมนุษย์ มีผู้ที่กล่าวถึงความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

รศนา อัชชะกิจ (2537: 17) ทุกคนต้องประสบปัญหา หน้าที่ของมนุษย์คือแก้ปัญหา ผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ย่อมประสบผลสำเร็จในชีวิตในด้านต่าง ๆ คุณภาพชีวิตของมนุษย์จึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการแก้ปัญหา

ประพันธศิริ สุเสารัจ (2543: 103) ทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะสำคัญและจำเป็นในภาวะสังคมปัจจุบัน

ชาติชาย ปิลวาสน์ (2543: 14) การแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญของการศึกษาหากเด็กสามารถเผชิญกับปัญหาต่างๆในชีวิตประจำวันได้ จะเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตต่อไปในอนาคต

กนกกรานต์ ฤกษ์ผ่องศรี (2546: 39) ทักษะการแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในชีวิตประจำวันและจำเป็นสำหรับบุคคล เพื่อพัฒนาเยาวชนในการคิดแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าทักษะการแก้ปัญหา เป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญมากในการศึกษา เพราะมนุษย์ทุกคนต้องประสบกับปัญหา หากมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงก็จะประสบความสำเร็จในชีวิต

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยภายในประเทศ

วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยรูปแบบซิปปา

วรารัตน์ กมลคุณากร (2555: 119-124) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) พัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม โดยใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) กลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านนาเปือย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 จำนวน 12 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นการทบทวนความรู้เดิม 2) ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่ 3) ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4) ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5) ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้ 6) ขั้นการแสดงผลงาน 7) ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ มีการพัฒนาด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ด้วยการแบ่งแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) ด้วยกระบวนการดังกล่าวจึงทำให้ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมนักเรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมร่วมกัน ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจสิ่งที่เรียนทั้งด้านเนื้อหา กระบวนการ การนำเสนองาน การนำไปประยุกต์ใช้ นำความรู้และทักษะการทำงานกลุ่ม ที่ได้ประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.89 และนักเรียนจำนวน 12 คน ผ่านเกณฑ์ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 91.66

ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ขึ้นไป 3) ทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.25 ของคะแนนเต็ม นักเรียนทั้งหมด 12 คน ผ่านเกณฑ์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ขึ้นไป และผลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน พบว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.55 อยู่ในระดับมากที่สุด

ศักดา ด้วงทอง (2555: 64-68) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่องศาสนพิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาและกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติและ 3) เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนอนุบาลเชียงราย จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนห้องละ 45 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปา มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีเจตคติต่อการเรียนสาระพระศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์และการจัดการเรียนรู้โดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม

มริดา คำมูลมาตย์ (2556: 123-125) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ CIPPA MODEL ในรายวิชา ส31103 สังคมศึกษา 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจระเข้วิทยายน อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ CIPPA MODEL รายวิชา ส31103 สังคมศึกษา 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 2) พัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ CIPPA MODEL รายวิชา ส31103 สังคมศึกษา 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนจระเข้วิทยายน อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น

ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 82.61 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75 และมีผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 37.02 คิดเป็นร้อยละ 79.84 2) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 84.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และมีผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.93 คิดเป็นร้อยละ 81.84

วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ปนัดดา ราศี (2557: 112-116) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการคิดอย่างมิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ในรายวิชา ส 22101 สังคมศึกษา 3 โรงเรียนบ้านหนองสะอาด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ส 22101 สังคมศึกษา 3 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ให้ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป 2) เพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ ให้ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์การมีกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณร้อยละ 70 ขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสะอาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร 2) แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) แบบสัมภาษณ์นักเรียน 5) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ส 22101 สังคมศึกษา 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 5) แบบวัดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ เชิงปริมาณ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์วิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยการสังเกตพฤติกรรม ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด มีผลคะแนนเฉลี่ย 31.81 คิดเป็นร้อยละ 79.52 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 70 จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์มี 13 คน จากจำนวนทั้งหมด 16 คนคิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 70 2) กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน มีผลคะแนนเฉลี่ย 22.93 คิดเป็นร้อยละ 76.43 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70 จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์มี 12 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน คิดเป็นร้อยละ 75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้คือร้อยละ 70

จิราพร โบสิทธิพิเชฏฐ์ (2557: 77-113) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระวนการคิดแก้ปัญหาเรื่อง สังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลัง

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 3) เพื่อศึกษาเพื่อพัฒนาการทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างเรียนด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 40 คนโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ได้จากการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องสังคมไทยโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสังคมไทย เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) แบบวัดทักษะกระบวนการในการคิดแก้ปัญหา เรื่องสังคมไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์จำนวน 1 ฉบับ 4) แบบวัดพัฒนาการทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา เรื่องสังคมไทยเป็นแบบประเมินในแต่ละแผนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ฉบับ 5) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกันและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสังคมไทย หลังเรียนด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่องสังคมไทย หลังเรียนด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีพัฒนาการสูงขึ้น 4) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

สุวิทย์ ศรีรักษา (2554: 45-47) ได้ศึกษาผลการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เรื่องหลักธรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด. บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหลักธรรมของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ และ 2) เปรียบเทียบความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนก่อนและหลังการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ แบบการวิจัยเป็นการวิจัยก่อนและหลังการทดลองแบบกลุ่มเดียว กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด. บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 18 คน ได้มา

โดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ จำนวน 8 แผน ใช้เวลาสอน 16 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหลักธรรมของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รุ่งสุรีย์ ศรีสุวะ (2550: 37-42) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยบูรณาการ เรื่องอยู่ดีมีสุขและความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองกก จังหวัดบุรีรัมย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยบูรณาการเรื่องอยู่ดีมีสุขของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนบ้านหนองกก จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 12 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การทดสอบเครื่องหมาย ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีคะแนนความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบไม่มีความสัมพันธ์กัน

สำรวย จันทะภา (2550: 55-59) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญญาเรื่องหลักธรรมตามรอยพระยุคลบาท กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนการเรียนและหลังการเรียนเรื่องหลักธรรมตามรอยพระยุคลบาท

โดยใช้วิธีสอนแบบกระบวนการเผชิญสถานการณ์ และ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนการเรียนและหลังการเรียน เรื่องหลักธรรมตามรอยพระยุคลบาท โดยใช้วิธีสอนแบบกระบวนการเผชิญสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 17 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียนชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 29.47 สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 26.82 คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 33.06 สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 26.47 คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา

จิรัชญา เพ็งจาง (2556: 50-62) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองเรือวิทยา รายวิชา ส22103 สังคมศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อเรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชา ส 22103 สังคมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชา ส 22103 รายวิชาสังคมศึกษาโรงเรียนหนองเรือวิทยา โดยใช้การเรียนการสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้องเรียนที่ 2/9 โรงเรียนหนองเรือวิทยา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 50 คน 1 ห้องเรียนโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการ จับฉลาก และใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 1 แผน 10 ชั่วโมง 2) แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ 3) แบบวัดความพึงพอใจจำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ค่า t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนวิชาเศรษฐศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้องเรียนที่ 2/9 มีความพงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าความพึงพอใจในระดับมากทุกข้อ

มนตรี กรมทำมา (2555: 103-108) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนอริยสัจสี่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนท่านางแนววิทยายน จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนอริยสัจสี่ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนท่านางแนววิทยายน จังหวัดขอนแก่น จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบอริยสัจสี่ จำนวน 9 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียน แบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติ 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการเรียน การสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบอริยสัจสี่ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย และการสัมภาษณ์ผู้เรียนมาวิเคราะห์ ตีความและสรุปผล 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยนำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยอริยสัจสี่ นักเรียนร้อยละ 73.17 มีผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 72.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือนักเรียนร้อยละ 70 มีผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาร้อยละ 70 ขึ้นไป 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนอริยสัจสี่ นักเรียนร้อยละ 70.73 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 74.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือนักเรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป

ญดาภัค กิจทวี (2551: 83-93) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหาเรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อศึกษาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แผนก English Program โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2551 จำนวน 21 คน ผลการวิจัยพบว่า แผนการ

จัดการเรียนรู้เรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.11/85.95 ผลการเรียนรู้เรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหามากที่สุดในทักษะการระบุปัญหาอยู่ในเกณฑ์ระดับดี รองลงมาคือทักษะการอธิบายสาเหตุของปัญหาอยู่ในเกณฑ์ระดับพอใช้ ลำดับที่สามคือทักษะวิธีการแก้ปัญหาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และลำดับสุดท้ายคือทักษะการสรุปผล ผลที่ได้รับจากการแก้ปัญหาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Anthony Agbeh (2014: 99-104) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องผลการใช้กระบวนการโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการสื่อสารในชั้นเรียน โดยมหาวิทยาลัย South lliinois วิจัยครั้งนี้เป็นการใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นวิธีสอนที่ใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ โดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยหาสถานการณ์และหาส่วนประกอบของปัญหา กระบวนการโดยใช้ปัญหาเป็นฐานถูกใช้ในการแพทย์และเพื่อพัฒนา ธุรกิจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการทดสอบผลกับนักเรียนแพทย์โดยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและพัฒนาความเข้าใจในการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ใช้นักเรียน 20 คน โดยให้นักเรียนเลือกสถานการณ์มา 2 สถานการณ์และเขียนบทความเกี่ยวกับสิ่งที่เขาเลือก แนวคิดยุทธศาสตร์ ในขณะที่กรณีศึกษา PBL สามารถสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนและการควบคุมการเรียน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีทักษะ 1) แยกแยะปัญหา 2) แยกความรู้และข้อเท็จจริง 3) ค้นคว้าและหาแหล่งข้อมูล 4) เลือกแนวทางที่เป็นไปได้ 5) เลือกสถานการณ์ที่ดีที่สุด ที่พัฒนาสูงขึ้นจากก่อนเรียน

Shell Wismath, Doug Orr and Maggie Zhong (2014: 1-17) ได้ดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาความเข้าใจในทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน โดย มหาวิทยาลัยLetthbridge การแก้ปัญหาเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 การศึกษาครั้งนี้ค้นพบความจริงของนักเรียนที่เรียนในวิชาที่ถูกออกแบบเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา พวกเราบรรยายการออกแบบโดยการมีส่วนร่วม โดยความเข้าใจของพวกเขาว่าทักษะการแก้ปัญหาคืออะไร ทำไมถึงสำคัญ โดยใช้การวัดและเก็บข้อมูล ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังการเรียน นักเรียนเขียนรายงานการเพิ่มขึ้นของทักษะการสื่อสาร การเพิ่มขึ้นของการรับรู้ถึงความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหา

ในวิชาของเขา และการเพิ่มขึ้นของความสามารถในการแก้ปัญหาของพวกเขา พวกเขาจะพิสูจน์ถึงการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในชีวิตจริง

จากการศึกษา วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศสามารถสรุปได้ว่า ทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะที่ควรให้เกิดการพัฒนาให้เกิดขึ้นในผู้เรียน เพราะเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตของผู้เรียน โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA) ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเน้นกระบวนการกลุ่มและกระบวนการต่าง ๆ ร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติ นอกเหนือจากนี้งานวิจัยต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่ากระบวนการเผชิญสถานการณ์ ช่วยส่งเสริมให้พัฒนาทักษะการคิด เช่น การคิดแยกแยะ การคิดวิเคราะห์ การคิดตัดสินใจแก้ปัญหา โดยนำมาผสมผสานกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีประสิทธิภาพ จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบซิปปาและกระบวนการเผชิญสถานการณ์พบว่า ทั้งสองกระบวนการส่งเสริมให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น มีพัฒนาการของทักษะต่าง ๆ ที่ดีขึ้นดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (One Group Pretest – Posttest Design)(มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 44) มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. วิธีและขั้นตอนการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยครั้งนี้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้กำหนดรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับวิธีวิจัย ประกอบด้วย ประชากร ตัวแปรที่ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1.1 ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10 ที่เรียนรายวิชา ส 33101 เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 ห้อง รวมทั้งสิ้น 460 คน

1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 /10 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10 ที่เรียนรายวิชา ส 33101 เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 35 คน ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

1.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

1.2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

1.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ

1) ผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤติการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) ทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤติการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

1.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

1.4 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษา ส 33101 ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลก ส 5.1 ม.4-6/3 ระบุแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และ ส 5.2 ม.4-6/5 มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง ได้แก่ วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และโลก โดยศึกษาใน 3 ประเด็น ดังนี้ 1) สถานการณ์ 2) แนวทางการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ 3) แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.5 แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยดังนี้

1.5.1 แบบแผนการวิจัยก่อนมีแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Pre – Experimental Design) แบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนเรียน–หลังเรียน (One Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งมีแบบแผนดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 44) ดังแผนภูมิที่ 3

T_1	X	T_2

เมื่อ T_1 คือ ทดสอบก่อนจัดกระบวนการเรียนรู้

X คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

T_2 คือ ทดสอบหลังจัดกระบวนการเรียนรู้

แผนภูมิที่ 3 แบบแผนการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ สอบก่อนเรียน-หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กำหนดการให้คะแนนคือตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

3. แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบอัตนัย แบ่งออกเป็นก่อนเรียน-หลังเรียน ทดสอบครั้งละ 3 ข้อ ในเรื่องการการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทยภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และโลกซึ่งกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนนรายข้อลักษณะของเกณฑ์การประเมินคุณภาพ (Rubric Scoring) 4 ระดับ

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ ตามรูปแบบของ Likert

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ศึกษาหลักสูตรของโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชาและรายละเอียดของเนื้อหาเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1.2 ศึกษาเอกสาร หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยพิจารณาเนื้อหา แยกเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ละ 1 เรื่อง ได้ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาแผนการจัดการเรียนรู้ละ 4 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง โดยแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย

1.3.1 มาตรฐานการเรียนรู้

1.3.2 ตัวชี้วัด

1.3.3 แนวคิดหลัก

1.3.4 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.3.5 กิจกรรมการเรียนการสอน

1.3.6 สื่อการเรียนการสอน/แหล่งการเรียนรู้

1.3.7 การวัดและการประเมินผล

ตารางที่ 2 กำหนดแผนการสอนหน่วยที่ 3 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนที่	เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (คาบเรียน)
1	1. สถานการณ์ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทย 2. แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย 3. แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของสถานการณ์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยได้อย่างถูกต้อง 2. นักเรียนสามารถระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยได้อย่างถูกต้อง 3. นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้แนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อแก้ปัญหาวิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้	4
2	1. สถานการณ์ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในภูมิภาคภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 2. แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3. แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของสถานการณ์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้อย่างถูกต้อง 2. นักเรียนสามารถระบุแนวทางการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้อย่างถูกต้อง 3. นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้แนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อแก้ปัญหาวิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้	4

ตารางที่ 2 กำหนดแผนการสอนหน่วยที่ 3 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

แผนที่	เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (คาบเรียน)
3	1. สถานการณ์ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในโลก 2. แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลก 3. แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลกเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของสถานการณ์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลกได้อย่างถูกต้อง 2. นักเรียนสามารถระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลกได้อย่างถูกต้อง 3. นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้แนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อแก้ปัญหาวิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลกให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้	4
รวม			**12**

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องให้ข้อเสนอแนะ

1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเพิ่มเติมรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านหลักสูตรและการสอน 3) ด้านการวัดและประเมินผล ใช้ดุลยพินิจเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรง ของเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้และนำไปวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสม

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสม

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความสอดคล้องและเหมาะสม

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ตั้งแต่ .05 ขึ้นไปถือว่าสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 177) โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 117 - 125)

1.7 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้กับการใช้ภาษา ปรับกิจกรรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญดังนี้ เพิ่มรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน เพิ่มเติมเนื้อหาที่ยังไม่ครบถ้วนและตัดเนื้อหาบางส่วนให้กระชับขึ้น เพิ่มแหล่งข้อมูล อุปกรณ์ที่ใช้ในการค้นคว้าข้อมูลของนักเรียน

1.8 นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/8 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจดูความบกพร่องในด้านการจัดลำดับขั้นตอนการประกอบกิจกรรม ความเหมาะสมในเรื่องเวลา โดยใช้วิธีการสุ่มแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้สามารถดำเนินการสอนได้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง ดังรายละเอียดแสดงในแผนภูมิที่ 4

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ซึ่งเป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ กำหนดให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 มีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในด้านมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบปรนัย

2.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหาสาระ และจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหาสาระ และจุดประสงค์การเรียนรู้

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้						รวม (ข้อ)
		จำ	เข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	คิดสร้างสรรค์	
ส 5.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลก	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพในส่วนต่าง ๆ ของโลก	2	1	-	2	-	-	5
	การเกิดภูมิสังคมใหม่ ๆ ในโลก	1	2	-	2	1	1	7
	วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยและโลก	1	2	1	3	1	-	8
ส 5.2 ม.4-6/3 ระบุแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	1	1	3	2	3	-	10

ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหาสาระ และจุดประสงค์การเรียนรู้ (ต่อ)

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้						รวม (ข้อ)
		จำ	เข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	คิดสร้างสรรค์	
ส 5.2 ม.4-6/3 ระบุแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	1	1	3	2	3	-	10
ส 5.2 ม.4-6/5 มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	การแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	1	1	4	-	3	1	10
รวม (ข้อ)		**6**	**7**	**8**	**9**	**8**	**2**	**40**

2.3 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้จำนวน 80 ข้อ เป็นไปตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบที่สร้างตามโครงสร้างที่กำหนดไว้

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไข ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ข้อสอบควรปรับข้อคำถามและตัวเลือกให้มีความชัดเจน ไม่คลุมเครือ

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลและประเมินผล ตรวจสอบหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำไปหาค่าดัชนี ความสอดคล้องของแบบทดสอบ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดตรงกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดตรงกับจุดประสงค์หรือไม่

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดไม่ตรงกับจุดประสงค์

ถ้าได้ดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไปถือว่าสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 186) โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าสูงสุดเท่ากับ 1.00 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.67 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.98 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 126 - 135)

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ตรวจสอบแล้วมาปรับปรุงแก้ไข นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/9 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเคยเรียนมาแล้ว

2.7 นำผลตรวจสอบวิเคราะห์รายข้อ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบดังนี้ ค่าความยากง่าย (Difficulty) คือสัดส่วนของผู้ที่ตอบข้อสอบปรนัยถูก ใช้สัญลักษณ์ p เกณฑ์กำหนดความยากง่ายคือ .20–.80 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คือความสามารถของข้อสอบในการจำแนกเด็กเก่งและเด็กอ่อนได้ ใช้สัญลักษณ์ r เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก ควรมีค่าอำนาจจำแนก .20–1.00 จากข้อสอบที่สร้างขึ้นผู้วิจัยนำมาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าตามเกณฑ์ให้เหลือจำนวน 40 ข้อ ทั้งนี้ข้อสอบทั้ง 40 ข้อครอบคลุมตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบโดยมีค่าความยากง่ายอยู่ที่ระหว่าง 0.37-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.33-0.87 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 138 - 141)

2.8 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้ทั้ง 40 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้แบบของ Kuder and Richartson จากสูตร KR – 20 ผลการทดสอบได้ค่าเท่ากับ 0.91 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 141)

2.9 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นำไปใช้เป็นเครื่องมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยดังแผนภูมิที่ 5

แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. การสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา เป็นแบบวัดแบบอัตนัย มีข้อความสถานการณ์เกี่ยวกับวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ข้อ โดยเป็นสถานการณ์วิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และโลกตามลำดับ และแต่ละข้อมี 5 ข้อย่อย โดยมีขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและหลักการเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา และเกณฑ์ การประเมินคุณภาพ (Rubric Scoring) 4 ระดับ แล้วนำข้อมูลมาพิจารณาแนวทางการสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

3.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา

3.3 สร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาแบบอัตนัย เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ กำหนดประเด็นในการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ (1) การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา (2) สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (3) เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา (4) ปฏิบัติการแก้ปัญหา (5) ประเมินผลและปรับปรุง

3.4 กำหนดเกณฑ์ของการประเมินทักษะการแก้ปัญหา แบบเกณฑ์คุณภาพ (Rubric Scoring) โดยใช้แบบมาตราประเมินค่า 4 ระดับ คือ 4 หมายถึง ดีเยี่ยม 3 หมายถึง ดี 2 หมายถึง พอใช้ และ 1 หมายถึง ปรับปรุง ใช้เกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.99 หมายถึง ทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 2.00-2.49 หมายถึง ทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง ทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.00 หมายถึง ทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับดีเยี่ยม

3.5 เขียนคำอธิบายคุณภาพของเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหา เพื่อประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ตารางเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหา

พฤติกรรมบ่งชี้	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหาได้มากกว่า 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหาได้ 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหา 2 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ 1 สาเหตุ หรือระบุสาเหตุได้ไม่สอดคล้องกับปัญหา
2. สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหามากกว่า 3 วิธี	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหา 3 วิธี	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหา 2 วิธี	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหาได้ 1 วิธี หรือระบุวิธีการแก้ปัญหาไม่สอดคล้องกับปัญหา
3. เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาข้อดีข้อจำกัด ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อตนเองและบุคคลอื่น	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาข้อดีและข้อจำกัดและมีผลกระทบทางลบต่อตนเองและผู้อื่นไม่เกิน 1 ประเด็น	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาจากข้อดีและข้อจำกัดและมีผลกระทบในทางลบต่อตนเองและผู้อื่น 2 ประเด็น	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาจากข้อดีและข้อจำกัดและมีผลกระทบในทางลบต่อตนเองและผู้อื่น มากกว่า 2 ประเด็น

ตารางที่ 4 ตารางเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหา (ต่อ)

พฤติกรรมบ่งชี้	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4.ปฏิบัติการแก้ปัญหา	อธิบาย แผนการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือกได้อย่างชัดเจน	อธิบายแผนการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือกได้ แต่ไม่ชัดเจน	อธิบายแผนการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน แต่ไม่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือก	อธิบายแผนการแก้ปัญหาไม่ชัดเจนและไม่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือก
5. ประเมินผลและปรับปรุง	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องมากกว่า 3 ข้อขึ้นไป	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวน 3 ข้อ	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวน 2 ข้อ	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวน 1 ข้อ หรือไม่สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

3.6 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องทางภาษาและเนื้อหา

3.7 เสนอแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ปรับปรุงแล้ว ต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอนและผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบวัดทักษะการแก้ปัญหามีความสอดคล้องและเหมาะสม

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบวัดทักษะการแก้ปัญหามีความสอดคล้องและเหมาะสม

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาไม่มีความสอดคล้องและเหมาะสม

ถ้าได้ดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไปถือว่าสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 177) เมื่อได้รับการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 135 - 136) แสดงว่า แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลวิจัยได้ โดยดำเนินการปรับปรุง ในเรื่องสถานการณ์ที่นำมาใช้ในแบบวัดให้มีความทันสมัย เนื้อหามีความชัดเจนมากขึ้น

3.8 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/9 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย ภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2560 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหาจากการตรวจโดยผู้ประเมินหลายคน ในการวิจัยจะใช้ผู้ตรวจจำนวน 2 คน ได้แก่ผู้วิจัย และครูที่สอนในวิชาเดียวกัน 1 ท่าน ตรวจโดยใช้เกณฑ์การประเมินเดียวกัน ซึ่งมี 5 ประเด็น เป็นระดับแบบ 4 ระดับ นำคะแนนที่ได้จากทั้ง 2 มาคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์โดยใช้สูตรของเพียร์สัน โดยแยกเป็นรายสถานการณ์และรายฉบับ ในรายฉบับได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.98 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 142-143)

3.9 นำแบบทดสอบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ดังแผนภูมิที่ 6

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 6 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เป็นแบบสอบถามประเมินค่า (Rating Scale) โดยกำหนดระดับ 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert (1967: 90-95)

4.1 ศึกษาหลักการในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นตามแนวทาง ของ Likert

4.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยแบ่งเป็นด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนและด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้านคือ 1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้

4.3 กำหนดเกณฑ์การประเมินโดยกำหนดระดับ 5 ระดับตามแนวคิด ของ Likert คือ

1 หมายถึง เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้น้อยที่สุด

2 หมายถึง เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้น้อย

3 หมายถึง เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ปานกลาง

4 หมายถึง เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้มาก

5 หมายถึง เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้มากที่สุด

การแปลผลของความคิดเห็นพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของ Best (1981: 182) ดังต่อไปนี้ ค่าเฉลี่ยระหว่าง

1.00 – 1.49 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด

1.50 – 2. 49 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับน้อย

2.50 – 3.49 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับปานกลาง

3.50 – 4.49 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก

4.50 – 5.00 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

4.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของโครงสร้างคำถาม และความเหมาะสมของการใช้ภาษา

4.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอนและผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลและประเมินผล ตรวจสอบความสมบูรณ์ของโครงสร้างคำถาม และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ หาดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC)

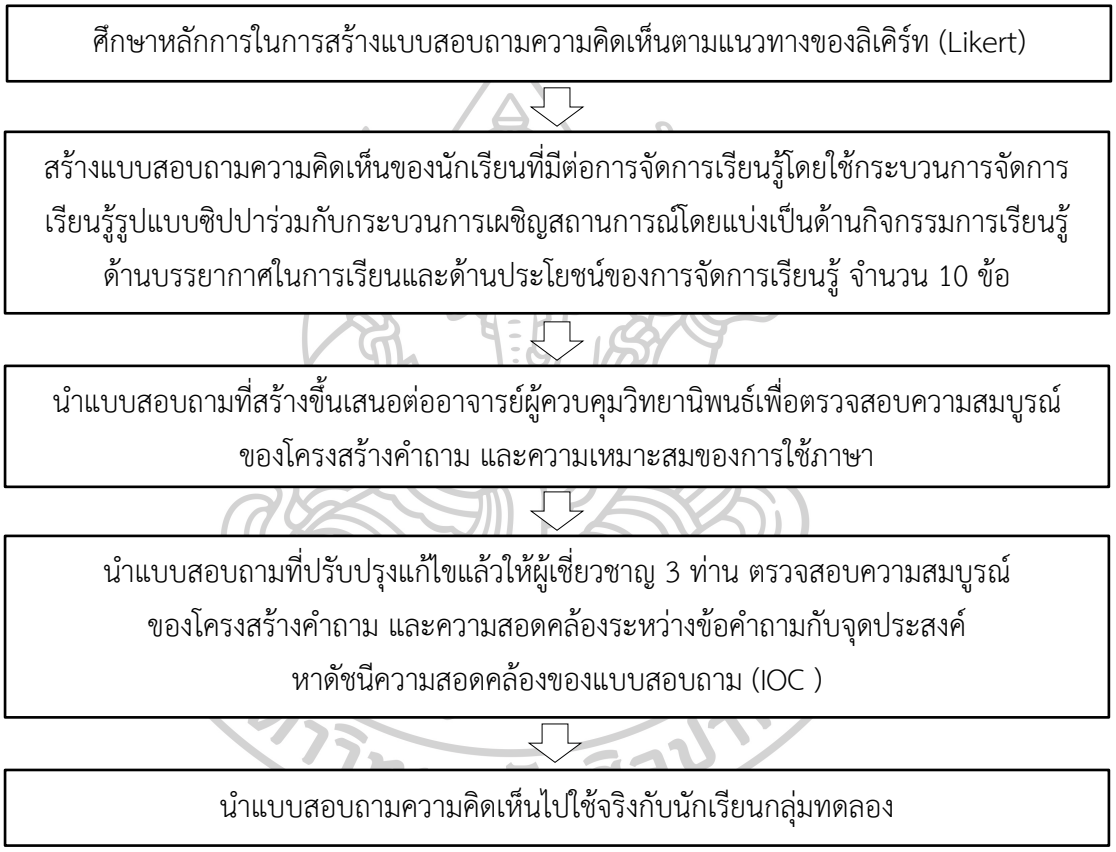
+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไปถือว่าสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ เมื่อได้รับการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามได้ 1.00 แสดงว่าแบบสอบถามสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลวิจัยได้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 177) (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 137)

4.6 นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มทดลอง ดังแผนภูมิที่ 7



แผนภูมิที่ 7 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

4. การดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นก่อนการทดลอง เป็นการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

สร้างเครื่องมือในการวิจัยและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

1.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.3 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาเรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

2. ขั้นการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการสอนที่สร้างไว้โดยใช้เครื่องมือดังนี้

2.1 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ภาคเรียนที่ 1 โดยการทำลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน และแผนละ 4 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

2.2 กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 เรื่องวิกฤตการณ์ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2.3 การนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการดำเนินการวิจัย เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

3. ขั้นหลังการทดลอง

3.1 หลังจากผู้วิจัยได้สอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์แล้ว ผู้วิจัยทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/10 โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียน (Post-test) จำนวน 40 ข้อ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ผลต่อไป

3.2 ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/10 ทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา หลังเรียน (Post-test) จำนวน 3 ข้อ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ผลต่อไป

3.3 ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/10 ทำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เพื่อนำข้อมูลและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ

1. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับการวิจัย

2. การทดสอบสมมติฐาน

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ค่าสถิติที่ใช้มีดังนี้ ค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) การทดสอบ ค่า (t – test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (dependent)

2.2 การวิเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหา ค่าสถิติที่ใช้มีดังนี้ ค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่า (t – test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (dependent)

2.3 วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ค่าสถิติที่ใช้คือค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเทียบกับเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหา

ตารางที่ 5 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์	วิธีการ	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์	ทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) การทดสอบค่า (t – test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (dependent)

ตารางที่ 5 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์	วิธีการ	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อน - หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์	ทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหา	แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหา	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) โดยนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การตัดสินทักษะการแก้ปัญหา (t – test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (dependent)
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์	สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์	แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเทียบกับเกณฑ์ระดับความคิดเห็นที่กำหนด

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ มีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 35 คน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ผลการเรียนรู้	N	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	t	p
ก่อนเรียน	35	40	17.86	4.08	-18.49	0.00
หลังเรียน	35	40	27.20	4.36		

จากตารางที่ 6 สรุปได้ว่า คะแนนผลการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์หลังเรียน ($\overline{X}$ = 27.20, S.D. = 4.36) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 17.86, S.D. = 4.08) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 145) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 35 คน ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ผลการเรียนรู้	N	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	t	p
ก่อนเรียน	35	5	1.72	0.46	-12.34	0.00
หลังเรียน	35	5	2.90	0.39		

จากตารางที่ 7 สรุปได้ว่าทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ หลังเรียน ($\overline{X}$ = 2.90, S.D. = 0.39) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 1.72, S.D. = 0.46) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 146) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ แยกเป็นรายสถานการณ์

ผลการเรียนรู้	สถานการณ์ที่ 1		สถานการณ์ที่ 2		สถานการณ์ที่ 3	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
$\overline{X}$	1.92	3.04	1.82	3.01	1.42	2.65
S.D.	0.50	0.53	0.58	0.48	0.76	0.50

จากตารางที่ 8 สรุปได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนโดยแยกเป็นรายสถานการณ์ พบว่านักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในทุกสถานการณ์ โดยนักเรียนสามารถแก้ปัญหา ในสถานการณ์ที่ 1 ซึ่งเป็นสถานการณ์วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในประเทศไทยได้สูงที่สุด โดยมีคะแนนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 3.04, S.D. = 0.58) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 1.92, S.D. = 0.50) รองลงมาคือทักษะการแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลังเรียน ($\overline{X}$ = 3.01, S.D. = 0.48) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 1.82, S.D. = 0.58) และทักษะการแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมโลก หลังเรียน ($\overline{X}$ = 2.65, S.D. = 0.50) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 1.42, S.D. = 0.76) ตามลำดับ (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 147 – 148) โดยสามารถแสดงได้ดังแผนภูมิที่ 8

แผนภูมิที่ 8 แสดงผลเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนโดยแยกเป็นรายสถานการณ์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 9 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$**	**ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D**	**ระดับความคิดเห็น**	**ลำดับที่**
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	**4.60**	**0.40**	**มากที่สุด**	**(1)**
1. นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและเป็นลำดับขั้นตอน	4.69	0.53	มากที่สุด	1
2. นักเรียนมีความสนใจเรียนรู้เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4.46	0.51	มาก	4
3. นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดหลายระดับ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ปัญหา ฯลฯ	4.66	0.34	มากที่สุด	2
4. นักเรียนรู้จักการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ส่งผลให้เกิดความกล้าในการตัดสินใจแก้ปัญหามากขึ้น	4.57	0.56	มากที่สุด	3
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้	**4.53**	**0.44**	**มากที่สุด**	**(2)**
5. บรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน ครูให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน	4.63	0.60	มากที่สุด	1
6. นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4.40	0.65	มาก	3

ตารางที่ 9 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ (ต่อ)	**4.53**	**0.44**	**มากที่สุด**	**(2)**
7. นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนนักเรียนและครู	4.57	0.56	มากที่สุด	2
ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้	**4.50**	**0.54**	**มาก**	**(3)**
8. นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะในการแสวงหาความรู้	4.51	0.61	มากที่สุด	1
9. นักเรียนได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะการแก้ปัญหา	4.49	0.66	มาก	2
10. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.47	0.71	มาก	3
รวมทั้งฉบับ	**4.55**	**0.40**	**มากที่สุด**	

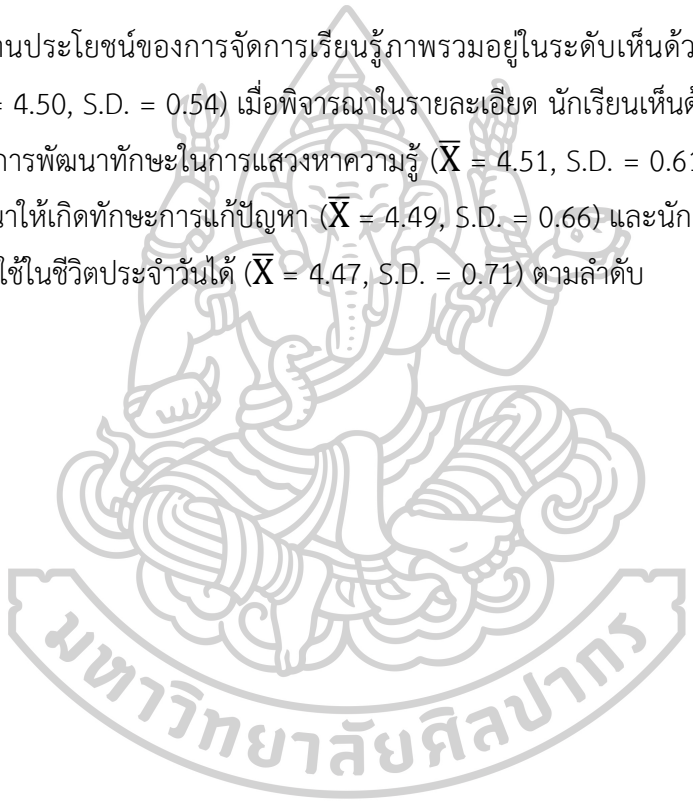
จากตารางที่ 9 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.55, S.D. = 0.40) เมื่อพิจารณารายด้าน มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

ในภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นต่อด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับเห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.40) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและเป็นลำดับขั้นตอน ($\overline{X}$ = 4.69, S.D. = 0.53) รองลงมา คือ นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิด หลายระดับ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ปัญหา ฯลฯ ($\overline{X}$ = 4.66, S.D. = 5.40) นักเรียนรู้จักการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนส่งผล ให้เกิดความกล้าในการตัดสินใจแก้ปัญหามากขึ้น ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.56) และ นักเรียนมีความสนใจเรียนรู้เรื่องราว

ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ($\overline{X}$ = 4.46, S.D. = 0.50) ตามลำดับ

ลำดับต่อมาภาพรวมในด้านบรรยากาศในการเรียนรู้อยู่ในระดับเห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53, S.D. = 0.44) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากที่สุดในประเด็นบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนครูให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.60) นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนนักเรียนและครู ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.56) และนักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.40, S.D. = 0.65) ตามลำดับ

ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.50, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาในรายละเอียด นักเรียนเห็นด้วยมากที่สุดในประเด็นนักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะในการแสวงหาความรู้ ($\overline{X}$ = 4.51, S.D. = 0.61) รองลงมาคือนักเรียนได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะการแก้ปัญหา ($\overline{X}$ = 4.49, S.D. = 0.66) และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\overline{X}$ = 4.47, S.D. = 0.71) ตามลำดับ



บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน (One Group Pretest – Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 44) มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/10 ที่กำลังศึกษารายวิชาสังคมศึกษา ส 33101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย ตำบลมหาชัย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10 ที่เรียนวิชา จำนวน 35 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม โดยการประเมินค่าและประโยชน ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้การเลือกและตัดสินใจ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและการแสดง ผลงาน ขั้นที่ 7 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ จำนวน 3 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง โดยจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง จำนวน 6 สัปดาห์ รวม 12 ชั่วโมง ได้แก่ แผนที่ 1 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย แผนที่ 2 เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแผนที่ 3 เรื่องวิกฤติการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลก 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียน - หลังเรียน

(Pretest-Posttest) เพื่อวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (Pretest-Posttest) จำนวน 1 ฉบับ ชนิดแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อกำหนดการให้คะแนนคือ ถูกได้ 1 คะแนน ผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบอัตนัย แบ่งออกเป็นก่อน - หลังเรียน ทดสอบครั้งละ 3 ฉบับ ฉบับละ 5 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยใช้ระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ อยู่ในระดับมากที่สุด

2. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายข้อค้นพบ ได้ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้เป็นเพราะกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการแสวงหาข้อมูล ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา โดยอาศัยการเรียนรู้แบบเป็นกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายข้อมูล สาเหตุของปัญหาและแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุดโดยครูมีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก ในการจัดกิจกรรมเรียนรู้ให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้

เมื่อนำกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้งสองมาผสมผสานกัน ส่งผลให้ช่วยในการพัฒนาผลการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดยเมื่อวิเคราะห์ถึงข้อดีของกระบวนการสอนทั้ง 2 วิธี ที่ผู้วิจัยนำมาผสมผสานกัน จะพบว่ามีจุดร่วมที่ช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น คือ ทั้ง 2 วิธี เน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิด และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดอย่างหลากหลาย ช่วยให้นักเรียนได้นำเอาความรู้ที่ได้รับจากการเรียนในชั้นเรียนมาฝึกประยุกต์ใช้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา ทำให้การเรียนรู้ในหัวข้อการแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ธรรมชาติ เกิดเป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำเรื่องที่เรียนได้อย่างแม่นยำ ทั้งนี้จะเห็นได้จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของนักเรียนในเรื่องที่เรียนเพื่อช่วยให้นักเรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน โดยผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นผ่านคลิปวีดีโอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และร่วมกันอภิปรายกับนักเรียน ต่อมาแจกตัวอย่างสถานการณ์ให้แก่นักเรียน นักเรียนจะเกิดการทบทวนความรู้เดิมของตนเองโดยได้ทำการศึกษาสถานการณ์ที่ตนได้รับมอบหมาย โดยอาศัยประสบการณ์เดิมของนักเรียนแต่ละคน ดึงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในตัวของนักเรียนมาหาเพื่อร่วมกันหาสาเหตุของปัญหา ขั้นทบทวนความรู้เดิม ตรงกับทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike (1913: 25-31) ในแนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning Readiness) ที่กล่าวถึงการแสวงหาความรู้ใหม่ของนักเรียนไว้ว่า

นักเรียนจะรู้จักแสวงหาความรู้ใหม่ได้เมื่อนักเรียนมีความพร้อม เพราะความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจเป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาศักยภาพของตนเองในนักเรียน ครูจึงต้องเตรียมนักเรียนให้พร้อมให้นักเรียนโดยการทบทวนความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสรรเพชร อิสริยวัชรากร (2546: 207-208) กล่าวว่าความพร้อมหมายถึง ความเจริญเติบโตของร่างกายบวกกับความสนใจและความรู้พื้นฐานของนักเรียนโดยมีองค์ประกอบดังนี้ 1) องค์ประกอบภายในตัวนักเรียน ได้แก่ วุฒิภาวะ ความสนใจ และความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์เดิม 2) องค์ประกอบภายในโรงเรียน ได้แก่ สภาพแวดล้อมในโรงเรียน ได้แก่ ครู บรรยากาศห้องเรียน บริเวณโรงเรียน ขั้นทบทวนความรู้เดิมจึงเป็นขั้นที่สำคัญ เพื่อเตรียมความพร้อมไปสู่ขั้นต่อไป คือ ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ในขั้นการทบทวนความรู้เดิมนั้นเป็นขั้นตอนที่ช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่มีอยู่ก่อน ช่วยให้เกิดความรู้พื้นฐานที่จะนำมาเชื่อมโยงกับสิ่งที่ได้เรียน ซึ่งเมื่อมีการทบทวนบทเรียนจะช่วยให้นักเรียนทุกคนมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มที่ต้องใช้ความคิด ถือได้ว่าเป็นการปรับความรู้ของนักเรียนทุกคนให้เท่ากันก่อนที่จะสอนสิ่งใหม่ที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ต่อไป

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาความรู้ใหม่ของนักเรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูจัดเตรียมมาให้นักเรียน โดยนักเรียนได้ศึกษาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ ทางหนังสือและอินเตอร์เน็ตผ่านเว็บไซต์ที่ครูได้ทำการหามาให้ พร้อมทั้งยังได้รับเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ได้แก่ แผนที่ประเภทต่าง ๆ เช่น แผนที่กายภาพ แผนที่รัฐกิจ และแผนที่เฉพาะเรื่อง ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษ และใช้ผ่านแอปพลิเคชั่น นักเรียนจะทำการเลือกข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ของตนเองมากที่สุด สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ที่ Piaget ได้กล่าวถึงการสร้างองค์ความรู้ของบุคคลไว้ว่า ต้องประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ จุดมุ่งหมายหรือความต้องการของนักเรียน ความรู้เดิมหรือสิ่งที่มีอยู่เดิมของนักเรียนและสาระหรือสิ่งใหม่ที่จะเรียนรู้ (Piaget, 1969:1-19) เมื่อนักเรียนได้เตรียมความพร้อมทบทวนความรู้เดิมแล้ว นักเรียนก็ต้องสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการรับข้อมูลใหม่หรือความรู้ใหม่ และไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมของนักเรียนในการให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยที่ครูไม่ได้เป็นผู้บอกความรู้ให้แก่นักเรียนนี้ มีความสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning) ที่ ประธีป แสงเปี่ยมสุข (2543: 34) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการเป็นการสอนที่ครูหลีกเลี่ยงการบอกความรู้แก่เด็กโดยตรง แต่จัดกิจกรรมให้นักเรียน ได้ทำตามกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

ขั้นตอนนี้นักเรียนจะต้องใช้ทักษะในการแสวงหาข้อมูลและทักษะในการเลือกข้อมูล ซึ่งนักเรียนได้ให้ความสนใจ ในการแสวงหาข้อมูลที่หลากหลาย ทั้งการใช้แผนที่ผ่านแอปพลิเคชั่นต่าง ๆ และผ่านทางอินเตอร์เน็ต ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสื่อการสอนที่มีความหลากหลายทันสมัย ช่วยดึงดูดความสนใจ ของนักเรียนได้ ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ใช้เวลาในการหาข้อมูล

ค่อนข้างนาน เพราะในบางแหล่งข้อมูลนักเรียนยังไม่เข้าใจขอบเขตที่ว่าเกี่ยวข้องหรือไม่ แต่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ 3 นักเรียนสามารถเลือกแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้มากขึ้น เป็นเพราะในขั้นแรกที่ได้ศึกษาสถานการณ์ได้อย่างถ่องแท้ จึงเข้าใจขอบเขตของข้อมูลที่ควรหาเพิ่มเติม โดยในขั้นตอนการแสวงหาความรู้ใหม่นี้ ผู้วิจัยสังเกตว่า นักเรียนให้ความสนใจต่อการเข้าถึงข้อมูลด้วยการใช้แอปพลิเคชั่นต่าง ๆ โดยนักเรียนค้นหาข้อมูลผ่านการใช้โทรศัพท์มือถือ มากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะนักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือประเภทนี้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนมีการเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วพอสมควร แต่ปัญหาที่พบเพิ่มเติม คือ ข้อมูลที่นักเรียนเข้าถึงนั้นมีขอบเขตที่กว้างมากเกินไป ในบางแหล่งก็เป็นข้อมูลที่ขาดความน่าเชื่อถือ นักเรียนจึงต้องนำเอาข้อมูลที่ได้มาเทียบเคียงเพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนที่จะนำเอาความรู้ที่ได้รับจากการแสวงหาความรู้ใหม่ไปปรับใช้ในขั้นตอนต่อไป ทั้งนี้ในส่วนของผู้วิจัย มีการแก้ไขปัญหาความหลากหลายของข้อมูลด้วยการกำหนดประเด็นในการค้นหาให้นักเรียนเพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ถูกต้องทำให้ในครั้งต่อไปนักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้รวดเร็วขึ้นและเป็นข้อมูลที่ถูกต้องเป็นประโยชน์ต่อการนำเอามาใช้ต่อไป

ขั้นที่ 3 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ขั้นนี้นักเรียนทำความเข้าใจข้อมูลและความรู้ใหม่จากข้อมูลที่นักเรียนได้ทำการคัดเลือกไว้ในขั้นตอนที่ 2 ในการศึกษาข้อมูลนี้นักเรียนจะได้รับข้อมูลใหม่โดยผ่านกระบวนการทางปัญหาให้ความรู้นั้นสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างสรรค์องค์ความรู้ (Constructivism) ของ Piaget (1952: 1-19) ที่ได้อธิบายพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของบุคคลไว้ว่า ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวผ่านกระบวนการซึมซาบและกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา เมื่อบุคคลรับและซึมซาบข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่หากไม่สัมพันธ์กับโครงสร้างทางปัญญาเดิมที่มีอยู่ จะเกิดภาวะไม่สมดุล บุคคลจะพยายามปรับสภาวะให้อยู่ในภาวะสมดุล ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้ทำการศึกษาข้อมูลใหม่ ข้อมูลใหม่จะทำการเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่ นำไปสู่องค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นในตัวนักเรียน นอกเหนือจากนั้น ในขั้นตอนนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดการเผชิญ สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 55-60) ที่กล่าวถึงการเข้าใจในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ เมื่อเกิดความเข้าใจในสถานการณ์นั้น มีข้อมูล ประสบการณ์ ความรู้ที่มากพอก็จะสามารถต่อยอดในขั้นตอนอื่น ๆ ได้อย่างง่ายขึ้น ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 พบว่า การเลือกข้อมูลมีขาดบ้างหรือ เลือกเอาที่ไม่เกี่ยวข้องมาบ้าง โดยส่วนใหญ่มักเลือกที่ไม่เกี่ยวข้องมาจากขั้นที่ 2 ส่งผลให้ในขั้นนี้นักเรียนใช้เวลานานในการศึกษาข้อมูล แต่ต่อมาในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ 3 ใช้เวลาในการศึกษาข้อมูลน้อยลง เพราะเลือกข้อมูลจากขั้นที่ 2 ได้ถูกต้องมากขึ้น เมื่อศึกษาข้อมูลแล้วนักเรียนทำการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยและสาเหตุของปัญหาของสถานการณ์ ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 นักเรียนค่อนข้างสับสนในการหาปัจจัยและสาเหตุของปัญหา ทำให้ใช้เวลานานครูต้องคอยช่วยเหลือ แต่เมื่อทำซ้ำในแผน 2 และ 3 นักเรียน ส่วนใหญ่

นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัจจัยและสาเหตุของปัญหาได้ชัดเจน รวดเร็วขึ้น ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ถือได้ว่า มีความสำคัญและต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกนักเรียนมากกว่าขั้นตอนอื่น ๆ เพราะผู้วิจัยต้องฝึกให้นักเรียนเลือกข้อมูลที่ได้มาจากการแสวงหาความรู้ใหม่ ทำการศึกษาข้อมูล พร้อมทั้งผสานเข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ และจะพัฒนากลายเป็นองค์ความรู้ที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาผลการเรียนรู้ต่อไป

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้และความเข้าใจกับกลุ่ม นักเรียนเข้าร่วมกลุ่มกันช่วยกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ให้ได้มากที่สุด โดยแนวทางที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต้องถูกต้องตามหลักศีลธรรม ศาสนา ค่านิยม วัฒนธรรม วิถีการดำรงชีวิตของคนในสังคม และกฎหมาย ในขั้นตอนนี้สอดคล้องกับแนวคิดการผจญของ สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 55-60) ที่ได้กล่าวถึงการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาไว้ว่า การเรียนรู้วิธีการในการต่อสู้กับปัญหาที่ได้ผจญ แนวทางการแก้ปัญหาต้องมีความถูกต้องตามทำนองคลองธรรม และมีหลักการในการจัดการเรียนรู้ การเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาของนักเรียนในช่วงแรก นักเรียนคิดแนวทางการแก้ปัญหาได้ไม่หลากหลาย และไม่ได้สนใจในเรื่องศีลธรรม ค่านิยม แต่เมื่อครูทำความเข้าใจกับนักเรียนในเรื่องแนวทางการแก้ปัญหา ที่ต้องสอดคล้องกับกับศีลธรรม ศาสนา ค่านิยม วัฒนธรรม วิถีการดำรงชีวิตของคนในสังคม และ กฎหมาย นักเรียนก็คิดแนวทาง ในการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมมากขึ้น

ในด้านการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในแผนการจัดการเรียนรู้แรกจะมีนักเรียนแค่บางคน ในกลุ่มที่กล้าแสดงความคิดเห็นในกลุ่ม ครูได้กล่าวชมเชยและได้อธิบายว่าหากช่วยกันแสดงความคิดเห็นจะช่วยให้เราได้แนวทางที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ในแผนการจัดการเรียนรู้ต่อ ๆ มา นักเรียนส่วนใหญ่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเองให้แก่เพื่อนในกลุ่ม และเพื่อนในกลุ่มก็รับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการอภิปรายร่วมกันอย่างสนุกสนาน นักเรียนได้กล่าวว่าชื่นชอบขั้นตอนนี้มากเพราะทำให้ได้แสดงความเห็นและเรียนรู้การรับฟังกัน เป็นการทำงานที่ทุกคนร่วมมือ เพื่อนบางคนเป็นคนไม่ค่อยกล้าแสดงออก แต่เมื่อเปิดโอกาสให้เพื่อนได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนก็มีความคิดที่ดีช่วยให้งานกลุ่มสำเร็จได้ ตรงกับแนวคิดเรื่องกระบวนการกลุ่มที่ ทิศนา แขมมณี (2559: 43) กล่าวไว้ว่าการทำงานร่วมกันของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน และมีการดำเนินงานร่วมกัน โดยผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่มต่างทำหน้าที่ของตนเองอย่างเหมาะสม มีกระบวนการทำงานที่ดี เพื่อนำกลุ่มไปสู่วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานกลุ่มที่ดี จะช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะทางสังคม และขายขอบเขตของการเรียนรู้ให้กว้างขวางขึ้น และยังสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ด้านการตระหนักถึงความสำคัญของกลุ่ม สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องตระหนักถึงความสำคัญของสมาชิกในกลุ่ม ทุกคนจะประสบความสำเร็จเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ

สมาชิกต้องให้ความร่วมมือกันและพึ่งพาช่วยเหลือกัน สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบและอาศัยทักษะของแต่ละคนร่วมกันเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ (Johnson and Johnson, 1994: 31-37)

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่มีส่วนช่วยให้เกิดการพัฒนาผลการเรียนรู้ คือ ช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันของสมาชิกภายในกลุ่ม โดยการอาศัยกระบวนการประชาธิปไตย คือ การเป็นผู้ฟังและผู้พูดที่ดี นำไปสู่การเปิดใจยอมรับข้อมูลใหม่ ๆ จากสมาชิกกลุ่มคนอื่น ซึ่งอาจจะถือได้ว่าช่วยให้นักเรียนได้ช่วยกันตรวจสอบความเข้าใจสิ่งที่ตนเองได้รับมาเป็นการป้องกันการได้รับความรู้ที่ผิดพลาด ช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน และผู้วิจัยเชื่อว่าถ้าบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นบรรยากาศที่ดี มีความเป็นประชาธิปไตยจะช่วยให้นักเรียนมีการช่วยเหลือกันในการเข้ากิจกรรมการเรียนการสอน ช่วยกันเรียน ช่วยกันทำกิจกรรมอันทำให้นักเรียน มีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ สมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนกันถึงสาเหตุของปัญหาที่ตนเองพบและนักเรียนร่วมกันเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด โดยเลือกจากแนวทางการแก้ปัญหาตามที่กลุ่มได้คิดไว้ในขั้นที่ 4 สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาพร้อมทั้งหาแนวทางที่คิดว่าเหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมขั้นตอนนี้สอดคล้องกับแนวคิดการผสมผสาน สุมน อมรวิวัฒน์ (254 : 55-60) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ที่จะผสมผสานวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาให้สำเร็จ โดยแนวทางการแก้ปัญหานั้นต้องผ่านการพิจารณาจากความถูกต้องของข้อมูลจากสมาชิกภายในกลุ่ม ใช้การตัดสินใจที่ปราศจากความอคติ รับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

ในการร่วมกันทำกิจกรรมของสมาชิกในกลุ่มนั้นจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือกันของสมาชิกในกลุ่มที่ช่วยกันทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือที่สรรเพชร อิสริยวัยวัชรากร (2546: 451) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่าเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมให้นักเรียนได้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยแต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถที่แตกต่างกัน โดยทุกคนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สมาชิกในกลุ่มไม่ได้รับผิดชอบเฉพาะการเรียนของตนเองเท่านั้น แต่ต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่มด้วย เพราะความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในช่วงแรกนักเรียนบางคนยังไม่ค่อยช่วยเหลือในกลุ่ม แต่เมื่อกลุ่มไหนร่วมมือกัน ครูจะกล่าวชื่นชม สมาชิกในกลุ่มอื่นก็จะมาหันร่วมมือกัน สังเกตได้ว่ากลุ่มไหนที่สมาชิกร่วมมือกัน งานของกลุ่มจะออกมาประสบความสำเร็จ

ขั้นการสรุปและการจัดระเบียบความรู้นี้ ช่วยให้เกิดองค์ความรู้ที่ถูกต้องหลังจากผ่านการตรวจสอบมาจากขั้นที่ 4 ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้และความเข้าใจกับกลุ่ม

ผ่านการอภิปรายร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม ดังนั้นเมื่อนักเรียนมีองค์ความรู้ที่ถูกต้องแล้ว ก็จะให้สมาชิกกลุ่มร่วมกันสร้างข้อสรุปที่สำคัญของเนื้อหาสาระที่เรียน ช่วยให้เกิดการจัดระบบองค์ความรู้ ส่งผลให้นักเรียนสามารถในการจดจำองค์ความรู้ได้ดียิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนในการนำเอาองค์ความรู้ประยุกต์ใช้ในขั้นต่อไป ซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างสรรค์องค์ความรู้ (Constructivism) ที่ทิศนา แขมมณี (2556: 90-93) ได้กล่าวถึงแนวคิดนี้ไว้ว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดี หากนักเรียนได้รับโอกาสในการรับข้อมูล ประสบการณ์ใหม่ ๆ และใช้กระบวนการทางปัญญาในการกลั่นกรอง ทำความเข้าใจข้อมูล เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่พร้อมทั้งสร้างความหมายของข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่คงทนในความรู้นั้น ๆ เห็นได้ว่าแนวความคิดสร้างสรรค์องค์ความรู้นั้นเป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนโดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางได้อย่างชัดเจน

นอกเหนือจากนั้นการจัดการเรียนรู้ในขั้นนี้ยังมีความสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning) ซึ่งการเรียนรู้กระบวนการควบคู่ไปกับการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้ และจะช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์กระบวนการที่จะได้มาซึ่งคำตอบ (ชลวษา ปิยะนฤพัทธ, 2551: 30) ซึ่งนักเรียนต้องใช้กระบวนการเพื่อให้ได้มา ซึ่งแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด นอกจากนี้ในขั้นนี้มีการเลือกแนวทางการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาวิกฤติการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นสามารถปฏิบัติได้หลากหลายวิธี แต่ในบางวิธีเป็นวิธีการที่นักเรียนไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้ด้วยตัวของนักเรียนเอง หรือบางวิธีการเป็นการแก้ไขปัญหา การอนุรักษ์ที่เป็นนโยบายที่ต้องเป็นหน้าที่ของรัฐบาล การเลือกวิธีการแก้ไขปัญหา และแนวทางการอนุรักษ์นั้นจึงควรเป็นวิธีการที่ใกล้ตัวนักเรียน ให้นักเรียนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงพฤติกรรมต่อไป ทั้งนี้ถือว่าวิธีการนี้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี เพราะการจัดการศึกษานั้นเป็นการพัฒนานักเรียนให้ครอบคลุมทั้งทางด้านความรู้ทักษะกระบวนการ และค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม เจตคติที่ดีงามให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนนั้นเอง

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และการแสดงผลงาน นักเรียนได้ร่วมกันวางแผนการปฏิบัติตามแนวทางที่ตนได้เลือกไว้จากขั้นที่ 5 โดยสมาชิกกลุ่มจะช่วยกันวางแผนในการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน อธิบายอย่างชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติจริง การดำเนินกิจกรรมในขั้นนี้สอดคล้องกับแนวคิดการเผด็จ คือ การลงมือแก้ปัญหาให้หมดไป (สุมน อมรวิวัฒน์, 2542: 55-60) ขั้นตอนต่อมาแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน โดยมีนักเรียนจากกลุ่มอื่นเสนอความคิดเห็น ช่วยเติมเต็มซึ่งกันและกัน สังเกตได้ว่าหากสมาชิกในกลุ่มช่วยกันทำงานด้วยความสามัคคี มีความสัมพันธ์อันดีกัน ผลงานของกลุ่มนั้นจะมีความสมบูรณ์

สอดคล้องกับแนวคิดเรื่องกระบวนการกลุ่ม ที่ Lewin Kurt (1973: 145-153) ได้ให้แนวคิดได้ให้ไว้ว่า พฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม แต่ละคนในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์กันในรูปของการกระทำ ความรู้สึก และความคิด หากสมาชิกในกลุ่ม มีการปรับตัวเข้าหากัน ช่วยกันทำงานมีความสามัคคีเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จะก่อให้เกิดพลังทำให้งานเป็นไปได้ด้วยดี เห็นได้ว่าความสัมพันธ์ภายในกลุ่มถือเป็นพลังสำคัญในการเรียนรู้ของนักเรียน นอกจากการใช้กระบวนการกลุ่มแล้ว การดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียน นักเรียนยังใช้กระบวนการอื่น ๆ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ มีการสรุปความรู้ มีความนำเสนอความรู้ แลกเปลี่ยน ตรวจสอบ ทบทวน เสนอแนะระหว่างกัน สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning) โดยนักเรียนลงมือปฏิบัติ ผู้วิจัยก็จะคอยเพิ่มเติมสิ่งที่ขาดหายไป และยังช่วยให้นักเรียนได้ร่วมกันสรุปบทเรียนอีกครั้งในชั้นเรียนถือได้ว่าเป็นการส่งเสริมการสร้างความรู้ได้เป็นอย่างดี ช่วยให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ นักเรียนได้ฝึกฝนผ่านการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่ครูมอบหมายให้ ผ่านกระบวนการตามขั้นตอนที่ 1-6 อีกครั้ง นักเรียนสามารถดำเนินแต่ละขั้นตอนได้รวดเร็วมากขึ้น กล้าแสดงความเห็นรับฟังกัน การฝึกฝนในสถานการณ์ที่หลากหลายได้ช่วยเพิ่มความชำนาญ อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถานการณ์ที่แตกต่างออกไป สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ Transfer of Learning ที่สุรางค์ โค้วตระกูล (2545: 142) กล่าวถึงการถ่ายโอนการเรียนรู้ว่าการนำสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือการเรียนรู้จากอดีตที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ใหม่ในอนาคต ในขั้นตอนการประยุกต์ใช้องค์ความรู้นี้จะเป็นขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลองนำเอาองค์ความรู้ที่ได้รับจากการใช้ขั้นตอนที่ผ่านมาทั้งหมดมาใช้แก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากกรณีตัวอย่างที่ผู้วิจัยมอบหมายให้ ซึ่งจากการตรวจสอบการดำเนินกิจกรรมพบว่า นักเรียนสามารถเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมกับสาเหตุและเป็นแนวทางที่ถูกต้องตามศีลธรรม วิถีการดำเนินชีวิตและกฎหมาย แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของรูปแบบวิธีการสอนที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้นั้นเอง

ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะนักเรียนในหลาย ๆ ด้าน เช่น ทักษะการหาข้อมูล ทักษะการอภิปราย การทำงานร่วมกันเป็นทีม รับฟังความเห็นซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ยังได้ฝึกฝนนักเรียนผ่านกระบวนการกลุ่มโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ความสำเร็จของกลุ่ม คือ ความสำเร็จของทุกคน ไม่รู้สึกว่าการเรียนเป็นสิ่งที่น่าเบื่อ เพราะได้ลงมือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนจึงมีความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ในเรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ในการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาและการจัดการเรียนรู้ โดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ มีความสอดคล้องกับ วรารัตน์ กมลคุณากร (2555: 119-124) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.89 และนักเรียนจำนวน 12 คน ผ่านเกณฑ์ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 91.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ นักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ขึ้นไป สอดคล้องกับศักดา ด้วงทอง (2555: 64-68) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปามีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และสอดคล้องกับมริดา คำมูลมาตย์ (2556: 123-125) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ CIPPA MODEL ในรายวิชา ส31103 สังคมศึกษา 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และพัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ CIPPA MODEL ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 82.61 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และมีผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 37.02 คิดเป็นร้อยละ 79.84 2) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 84.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และมีผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.93 คิดเป็นร้อยละ 81.84 และสอดคล้องกับปนัดดา ราศี (2557: 112-116) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ในรายวิชา ส 22101 สังคมศึกษา 3 โรงเรียนบ้านหนองสะอาด พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด มีผลคะแนนเฉลี่ย 31.81 คิดเป็นร้อยละ 79.52 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70 จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์มี 13 คน จากจำนวนทั้งหมด 16 คนคิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 70 สอดคล้องกับ จิราพร โบสิทธิพิเชฏฐ์ (2557: 77-113) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่อง สังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสังคมไทย หลังเรียนด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ สุวิทย์ ศรีรักษา (2554: 45-47) ที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหลักธรรมของ

นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน สอดคล้องกับรุ่งสุรีย์ ศรีสุวะ (2550: 37-42) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยบูรณาการ เรื่องอยู่ดีมีสุขและความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองกก จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับสำรวย จันทะภา (2550: 55-59) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่องหลักธรรมตามรอยพระยุคลบาท กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 29.47 สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 26.82 คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 โดยก่อนเรียนนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาในระดับปรับปรุง แต่หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเป็นรายสถานการณ์พบว่าทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในทุกสถานการณ์ โดยสถานการณ์วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยมีคะแนนเป็นคะแนนสูงสุดเมื่อเทียบกับอีกสองสถานการณ์ ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน เนื่องจากสถานการณ์วิกฤตการณ์ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวนักเรียนนักเรียนจึงมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้มากกว่าเรื่องอื่น ๆ รองลงมาคือสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และสุดท้ายคือสถานการณ์ที่ 3 วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของทวีปอื่น ๆ ในโลก แสดงให้เห็นว่านักเรียนจะสามารถแก้ไขปัญหาเรื่องวิกฤตการณ์ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ใกล้ตัวได้ดีกว่าที่อยู่ไกลตัว เป็นเพราะข้อมูลเดิมในเรื่องนั้น ๆ และมีความเข้าใจในบริบทโดยรอบมากกว่า สอดคล้องกับมาลีนี จุโฑปะ (2554: 163) ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาได้ว่า เป็นวิธีการคิดแบบหนึ่ง ด้วยการนำความรู้ ทักษะประสบการณ์เก่ามาสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใหม่อย่างมีระบบเป็นขั้นตอน

ทั้งนี้เป็นเพราะในกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์เป็นกระบวนที่เน้นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ครูนำเสนอสถานการณ์ผ่านคลิปวีดีโอร่วมกันอภิปรายกับนักเรียน ต่อมานักเรียนได้ทำการศึกษาสถานการณ์ตัวอย่างที่ได้รับมอบหมายถึงความเป็นมา สาเหตุสิ่งที่ทำให้เกิดสถานการณ์นั้น ๆ โดยดูจากบริบทโดยรอบ เพื่อให้นักเรียนศึกษาทำความเข้าใจกับสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย และทราบถึงผลกระทบจากสถานการณ์ สถานการณ์ที่ใช้ในการฝึกแก้ปัญหาต้องเป็นสถานการณ์ที่สร้างแรงจูงใจให้แก่นักเรียน ให้นักเรียนเกิดความสนใจ รู้สึกว่าเป็นสิ่งที่ต้องศึกษา มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตตนเอง การสร้างแรงจูงในนี้มีความสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner (1976: 33-54) และทฤษฎีการเรียนรู้ของ Guthrie E. R. (1930: 412-438) ที่กล่าวว่าแรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522: 121-123) ที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหาส่วนบุคคลไว้ว่า สถานการณ์ที่เป็นปัญหา หากปัญหาน่าสนใจจะทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนหรือแก้ปัญหา ซึ่งตรงกับขั้นตอนการแก้ปัญหาในเรื่องการทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ นักเรียนได้ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ครูได้เตรียมมา ผ่านแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยนักเรียนต้องเลือกข้อมูลที่ได้จะต้องเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหามากที่สุด นักเรียนเป็นผู้เลือกและแสวงหาข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ได้มาจะมีส่วนสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสถานการณ์ปัญหาได้มากขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner (1976: 33-54) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้ ที่ได้ผลดีที่สุดคือการเรียนรู้ที่นักเรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ถึงวิธีการในการแสวงหาความรู้ในขั้นนี้ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เมื่อเกิดปัญหาขึ้นการหาข้อมูลถือเป็นสิ่งสำคัญหากได้ข้อมูลที่ผิดขั้นอื่น ๆ ก็จะผิดไปด้วย

ซึ่งจากขั้นตอนในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 นี้ช่วยให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาความรู้ที่จะนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา เป็นพื้นฐานของการสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน ทั้งนี้อาจจะกล่าวได้ว่าการที่นักเรียนจะมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น จำเป็นเป็นอย่างมากที่นักเรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง ชัดเจน ความรู้เดิมของนักเรียนจะมีผลต่อการเลือกแหล่งข้อมูล และข้อมูลที่มีความสอดคล้องเหมาะสม

ขั้นที่ 3 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ได้ค้นหามา เมื่อมีความเข้าใจในสถานการณ์มากขึ้น ย่อมส่งผลให้มีความเข้าใจสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา สอดคล้องตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget (1952: 1-19) ในเรื่อง

การซึมซับหรือดูดซึม (assimilation) ซึ่งกล่าวถึงกระบวนการทางสมองในการรับประสบการณ์เรื่องราว ข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาสะสมเก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป ทำให้สามารถระบุประเด็นปัญหาและหาสาเหตุสำคัญแท้จริงของปัญหาได้ ทั้งนี้การวิเคราะห์สาเหตุที่ถูกต้องจะช่วยให้นักเรียนสามารถเลือกวิธีการในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้การแก้ไขปัญหานั้นมีโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้จึงจัดเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากอีกขั้นตอนหนึ่ง เพราะจะทำให้นักเรียนที่ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เกิดทักษะการรวบรวมและค้นคว้าข้อมูลอีกทั้งยังเป็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการแก้ไขปัญหาได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

โดยขั้นตอนที่ 1-3 สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในขั้นตอนในการทำความเข้าใจกับปัญหาที่เน้นให้นักเรียนสามารถระบุสาเหตุของปัญหาที่สอดคล้องกับปัญหาได้ และแก้ไขได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีการเลือกที่ดีอันจะนำสู่การประสบความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ถือว่าเป็นปัญหาสังคมที่มีผลกระทบต่อคนทั้งโลก จึงต้องร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจัง ซึ่งตรงกับขั้นตอนการแก้ปัญหาในเรื่องการทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหาโดยในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 นักเรียนไม่สามารถระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ได้ เนื่องจากขาดทักษะในการอ่าน ทักษะการตีความและขาดการทำความเข้าใจกับปัญหา ครูต้องคอยเติมเต็มให้นักเรียน ในแผนที่ 2 นักเรียนสามารถระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้มากขึ้น แต่ยังมีบางสาเหตุที่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหา และในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 นักเรียนสามารถระบุเกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหาได้ 3-4 สาเหตุ ซึ่งนักเรียนได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ มากขึ้น เมื่อมีการทำซ้ำ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike (1913: 25-31) ในเรื่องกฎแห่งการใช้ คือความมั่นคงของนักเรียนจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีการนำไปใช้บ่อย ๆ

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้และความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นนี้นักเรียนจะเข้าสู่การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่ม สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องร่วมแสดงความเห็น ร่วมการหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด ซึ่งการร่วมกันหาแนวทางการแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลาย สอดคล้องกับที่ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522: 121-123) ได้กล่าวไว้ว่าการแก้ปัญหาเป็นกลุ่มคือการที่หลาย ๆ คนมีโอกาสร่วมกันแก้ปัญหาเดียวกัน มีโอกาสอภิปรายถกเถียงกัน โดยไม่ได้มีข้อจำกัดว่านักเรียนที่เรียนเก่งหรือมีคะแนนสูงจะมีบทบาทมากกว่า สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีการอภิปรายร่วมกันอย่างเสมอภาค ซึ่งช่วยให้การแก้ปัญหาทำได้อย่างราบรื่นมากขึ้น ซึ่งจากแนวทางที่ได้ปฏิบัตินี้ส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาด้วยการใช้กระบวนการกลุ่ม เมื่อนักเรียนได้ผ่านการทำกิจกรรมในลักษณะกิจกรรมกลุ่มช่วยให้นักเรียนมีโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมกันเลือกวิธีการ

ในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นหรือปัญหาที่นักเรียนจะได้พบในอนาคต ขั้นตอนนี้ตรงกับขั้นตอนในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาคือ ขั้นสร้างแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถระบุแนวทางการแก้ปัญหาได้ในดีเยี่ยม คือมากกว่า 3 วิธี เมื่อวัดทักษะการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคลพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะระบุแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความสอดคล้องกับปัญหาโดยส่วนใหญ่อยู่ที่ 2-5 วิธี อาจเกิดจากกระบวนการกลุ่มคือการร่วมกันทำให้นักเรียนจดจำข้อมูลการทำกิจกรรมกลุ่มแล้วมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้ในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มร่วมกันพิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยแนวทางนั้นต้องสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา ไม่ผิดหลักศีลธรรม ค่านิยม และกฎหมาย พิจารณาในข้อดี ข้อเสีย และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งกับตนเองและผู้อื่น ในการพิจารณานี้ต้องอาศัยสติปัญญาในการนำความรู้ ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินไปก่อนหน้ามาช่วยในการพิจารณา ซึ่งมีความสอดคล้องตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget (1952: 1-19) ในเรื่องการปรับและจัดระบบ (accommodation) ในเรื่องกระบวนการทางสมอง ในการปรับประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่เข้าเป็นระบบหรือเครือข่ายทางปัญญาที่ตนเองสามารถเข้าใจได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาขึ้นใหม่ และการเกิดความสมดุล (equilibration) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากขั้นของการปรับ หากการปรับเปลี่ยนเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืนก็จะก่อให้เกิดความสมดุลยิ่งขึ้น หากไม่สามารถปรับได้ จะเกิดภาวะความไม่สมดุลนำไปสู่ความขัดแย้งทางปัญญา ซึ่งนำไปสู่การแสวงหาคำตอบเพื่อให้ได้ความสมดุล และข้อมูลที่ได้จากการสรุปและจัดระเบียบนั้น นักเรียนสามารถนำไปปรับใช้ได้ในอนาคต เป็นความรู้ที่เป็นไปในลักษณะข้อเท็จจริงมากกว่าข้อคิดเห็นและความรู้ที่เป็นสากลเป็นที่ยอมรับสามารถนำไปใช้ในกรณีที่หลากหลาย

ทักษะการแก้ปัญหาในขั้นตอนการเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่นักเรียนได้ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ ร่วมกันอภิปรายถึงข้อดี ข้อจำกัด ผลกระทบที่จะมีต่อตนเองและผู้อื่นนั้นช่วยให้เกิดการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดี มีความเหมาะสม ซึ่งเป็นวิธีการที่จะช่วยให้เกิดการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จริง ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่เลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่มองดูผลกระทบที่มีต่อตนเองเพียงอย่างเดียว ผู้วิจัยจึงใช้เทคนิควิธีการใช้คำถาม เรื่อง ความสัมพันธ์ของทุกสรรพสิ่ง ถ้าคนหรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เดือดร้อนวันหนึ่งความเดือนร้อนนั้นจะมาถึงตัวนักเรียนหรือไม่ คำตอบจากนักเรียนคือวันหนึ่งนักเรียนต้องได้รับความเดือดร้อนนั้น ๆ ด้วย ในแผนที่ 2 และ 3 นักเรียนจะมีความรอบครอบในการเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยพิจารณาข้อดี ข้อจำกัด และพิจารณาผลกระทบทั้งต่อตนเอง และต่อผู้อื่นอย่างครบถ้วน เมื่อทำการทดสอบเป็นรายบุคคลพบว่านักเรียนยังขาดความรอบคอบ

ในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหา แนวทางที่นักเรียนบางส่วนเลือกเป็นแนวทางที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ 1-2 ประเด็น

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และการแสดงผลงาน นักเรียนนำแนวทางการแก้ปัญหาที่เลือกไว้ในขั้นตอนที่ 5 มาวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ และวิเคราะห์ผลที่ได้รับหากปฏิบัติตามขั้นตอนที่นักเรียนได้วางไว้ และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนในห้องและครูร่วมกันอภิปราย เสนอข้อเสนอแนะ เพื่อให้สามารถนำไปปรับปรุงได้ในครั้งต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนทักษะการแก้ปัญหาดังนี้

ขั้นปฏิบัติการแก้ปัญหา ในขั้นตอนนี้นักเรียนจะได้ทดลอง วางแผนการแก้ปัญหา โดยการนำเอาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เลือกไว้มาวางแผนอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและชัดเจน จากปัญหาที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นซึ่งเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในแผนแรกนักเรียนจำนวน 5 กลุ่ม ที่แผนการแก้ปัญหาไม่มีความสอดคล้องกับแนวทางการแก้ไขปัญหา อธิบายไม่ชัดเจน ไม่เป็นลำดับขั้นตอนได้ ครูและเพื่อนต้องช่วยกันเติมเต็มให้มีความชัดเจน ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 นักเรียนจำนวน 3 กลุ่ม ที่ยังอธิบายขั้นตอนของแผนการแก้ปัญหาได้ไม่ชัดเจน แค่มีความสอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหา ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีนักเรียนเพียงแค่ 1 กลุ่มอธิบายแผนการดำเนินการแก้ปัญหาได้ไม่ชัดเจน เมื่อพิจารณาทักษะการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล นักเรียนสามารถอธิบายแผนการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับแนวทางที่เลือกแต่ยังขาดความชัดเจน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้ทำการฝึกฝนกระบวนการต่าง ๆ ในขั้นต่าง เมื่อฝึกฝนกระบวนการอย่างซ้ำ ๆ ทำให้นักเรียนสามารถทำได้แม้เจอสถานการณ์ที่แตกต่างออกไป สอดคล้องกับการกล่าวถึงการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545: 75) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้กระบวนการว่า เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิด ผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยกำกับควบคุมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ ฝึกฝนจนเกิดทักษะ จนสามารถนำไปใช้ได้โดยอัตโนมัติเมื่อเจอสถานการณ์ต่าง ๆ

หลังจากกลุ่มนำเสนอแผนการในการแก้ปัญหาตามแนวทางที่เลือกแล้ว สมาชิกในกลุ่มต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ขั้นนี้ตรงกับขั้นทักษะการแก้ปัญหาเรื่องการประเมินและปรับปรุง ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความเหมาะสมของการเลือก เพื่อส่งเสริมทักษะการเลือกแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม แต่ละกลุ่มสามารถระบุผลที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง เมื่อมองมาถึงผลนักเรียนจะทราบได้ทันทีว่าแนวทางที่นักเรียนเลือกจากขั้นตอนที่ 4 และขั้นตอนที่ 5 นั้นมีความถูกต้อง เหมาะสมหรือไม่ เมื่อพิจารณาในแบบทดสอบ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้ 2-3 ข้อ

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ นักเรียนประยุกต์ใช้ทักษะที่ได้ฝึกมาจากทั้ง 6 ขั้นตอนในสถานการณ์ที่แตกต่างออกไป ตามทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike (1913: 25-31) ในเรื่อง

กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือการกระทำบ่อย ๆ ความเข้าใจจะคงทนถาวร ถ้ากระทำซ้ำบ่อย ๆ และกฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีการนำไปใช้บ่อย ๆ เพื่อฝึกฝนนักเรียนให้เกิดความชำนาญ และสามารถไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ ทั้งนี้การประยุกต์ใช้ความรู้มีข้อควรระวังในการที่จะนำวิธีการแก้ไขปัญหาไปใช้ คือ การที่นักเรียนต้องวิเคราะห์ถึงผลการนำแนวทางการแก้ไขปัญหาไปใช้อย่างเหมาะสม และเมื่อนักเรียนสามารถทำได้แล้ว จะเป็นการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนเพื่อไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาอื่น ๆ ได้อีกด้วย

เมื่อผู้วิจัยได้ศึกษาพบว่าผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับ Anthony Agbeh (2014: 99-104) ที่ได้กล่าวถึงการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสามารถทำให้สำเร็จได้โดยต้องมีขั้นตอนดังนี้ 1) แยกแยะปัญหา 2) แยกความรู้และข้อเท็จจริง 3) ค้นคว้าและหาแหล่งข้อมูล 4) เลือกแนวทางที่เป็นไปได้ 5) เลือกสถานการณ์ที่ดีที่สุด และกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ก็มีความสอดคล้องกับขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ว่า ทักษะการแก้ปัญหาวัดตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา 2) สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 3) เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา 4) ปฏิบัติการแก้ปัญหา 5) ประเมินผลและปรับปรุง ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาที่พัฒนาสูงขึ้นหลังได้รับการจัดการเรียนรู้และสอดคล้องกับจิรัชญา เพ็งจาง (2556: 50-62) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองเรือวิทยา รายวิชา ส22103 สังคมศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนการอสนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชา ส22103 สังคมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนวิชาเศรษฐศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ มนตรี กรมทำมา (2555: 103-108) ได้ดำเนินการวิจัย เรื่องการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนอริยสัจสี่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนท่านางแนววิทยายน จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนอริยสัจสี่ ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยอริยสัจสี่ นักเรียนร้อยละ 73.17 มีผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 72.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือนักเรียนร้อยละ 70 มีผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาร้อยละ 70 ขึ้นไป และสอดคล้องกับ ญดาภัค กิจทวี (2551: 83-93) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหาเรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่าทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหามากที่สุดในทักษะการระบุปัญหาอยู่ในเกณฑ์ระดับดี รองลงมาคือทักษะการอธิบายสาเหตุของปัญหาอยู่ในเกณฑ์ระดับพอใช้ ลำดับที่สามคือทักษะวิธีการแก้ปัญหาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และลำดับสุดท้ายคือทักษะการสรุปผลที่ได้รับจากการแก้ปัญหาอยู่ในเกณฑ์พอใช้

หากนักเรียนสามารถหาสาเหตุของสถานการณ์ปัญหาโดยการศึกษาข้อมูลอย่างครบถ้วน รอบด้าน ค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาในหลายแง่มุมที่สามารถทำได้จริง ไม่ผิดต่อหลักศาสนา คุณธรรม จริยธรรม กฎหมาย อีกทั้งเป็นแนวทางที่เน้นความยั่งยืน เมื่อเลือกได้แนวทางที่เหมาะสมที่สุดแล้วก็นำมาวางแผนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และเมื่อได้ฝึกฝนอย่างซ้ำย่อมทำให้เกิดความชำนาญ ช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ ญดาภัค กิจทวี (2551: 43) ที่กล่าวถึงทักษะการแก้ปัญหาไว้ว่า ทักษะการแก้ปัญหา เริ่มต้นจากการตั้งปัญหาหรือค้นพบปัญหา จากนั้นวิเคราะห์โดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาแก้ปัญหา สุดท้ายจึงสรุปผล ทักษะการแก้ปัญหาจึงเป็นการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา อย่างมีขั้นตอนเป็นลำดับตั้งแต่เริ่มจนเสร็จสิ้นตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยภาพรวมเห็นด้วยในระดับดีมากที่สุด โดยเมื่อแบ่งเป็นด้าน ด้านที่นักเรียนเห็นด้วยสูงสุดคือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนักเรียนมีความเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและเป็นลำดับขั้นตอน อีกทั้งยังส่งผลให้พัฒนาทักษะการคิดในหลายระดับเช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ปัญหาได้ นอกจากนี้กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและส่งผลให้เกิดความกล้าในการตัดสินใจแก้ปัญหามากขึ้น และกิจกรรมการเรียนรู้ยังส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจเรียนรู้เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike (1913: 25-31) ในเรื่องกฎแห่ง ผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากที่จะเรียนรู้ต่อไป

ในด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความเห็นว่า ครูมีความเป็นกันเองกับนักเรียน มีความสัมพันธ์ที่ดีเกิดขึ้นระหว่างเพื่อนนักเรียนและครู สอดคล้องกับทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของ Roger Carl R. (1961: 330-342) ที่กล่าวถึงแนวคิดที่ว่า เมื่อครูปฏิบัติตนอย่างเป็นธรรมชาติ นักเรียนจะเกิดความสบายใจและมีความสุขที่จะเรียน อีกทั้งนักเรียนยังมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้

ลำดับสุดท้ายคือ ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีความเห็นว่าได้รับการพัฒนาทักษะในการแสวงหาความรู้ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทั้งนี้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสังเกตการมีส่วนร่วมของนักเรียน ผู้วิจัยพบว่าเมื่อนักเรียนได้รับกรณีศึกษานักเรียนจะร่วมกันหาข้อมูลเป็นการพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้ ต่อมาร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนแสดงความเห็นว่าชื่นชอบในขั้นตอนนี้มากเพราะได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ๆ และร่วมกันระดมความคิดในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอน จนได้รับวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา สอดคล้องทิศนา แขมมณี (2556: 282) ได้กล่าวถึงรูปแบบซิปปาไว้ดังนี้ รูปแบบนี้มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง โดยการให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยกันพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก และทิศนา แขมมณี (2556: 276) ยังได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของกระบวนการเผชิญสถานการณ์ไว้ว่ารูปแบบนี้มุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก เช่นกระบวนการคิด กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการประเมินค่าและตัดสินใจ และกระบวนการสื่อสาร รวมทั้งพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิต นอกจากนี้ศักดา ด้วงทอง (2555: 64-68) ระบุไว้ทำนองเดียวกันว่าการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบซิปปาทำให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์และการจัดการเรียนรู้โดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อค้นพบและแนวคิดที่เป็นข้อเสนอแนะดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 ข้อเสนอแนะการนำไปใช้

จากการค้นพบของการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

1. จากผลการวิจัยพบว่า ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันอภิปรายผ่านกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถระบุสาเหตุของปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา และเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยสมาชิกในกลุ่มมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน กลุ่มไหนที่สมาชิกมีความสัมพันธ์อันดี สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือ และมีความสามัคคีกัน จะมีผลงานที่ประสบความสำเร็จ

2. จากผลการวิจัยพบว่า ในการจัดการเรียนรู้ครั้งแรกครูผู้สอนต้องอธิบายขั้นตอนในแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด เพราะนักเรียนยังไม่เข้าใจในลำดับขั้นตอน การอธิบายจนนักเรียนเกิดความเข้าใจจะช่วยให้การดำเนินตามขั้นตอนการจัดการการเรียนรู้ราบรื่นมากขึ้น และเมื่อกระทำซ้ำ ๆ นักเรียนจะสามารถทำได้อย่างรวดเร็วขึ้น

3. จากผลการวิจัยพบว่า ในด้านการเลือกกรณีศึกษาผู้สอนต้องเลือกกรณีศึกษาที่น่าสนใจหลากหลาย สอดคล้องกับระดับชั้นและวัยของนักเรียน เลือกใช้กรณีศึกษาที่เริ่มจากสิ่งใกล้ตัวนักเรียนก่อนแล้วค่อยขยายออกไปเรียนรู้ในสิ่งที่ไกลตัว ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหามีการศึกษาเพิ่มเติมและทำการวิจัยในประเด็นต่อไปนี้

1. ผลการนำกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาได้ และสามารถพัฒนาทักษะการคิดอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2. ควรนำกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ประยุกต์ไปใช้ในในการจัดการเรียนรู้สาระอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา เช่น เรื่องปัญหาสังคม เป็นต้น

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ในขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ และขั้นที่ 3 ขั้นการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ทั้งสองขั้นตอนนักเรียนใช้เวลานานในการเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความสอดคล้อง และยังใช้เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูลที่ได้รับมา ส่งผลให้ใช้ระยะเวลา ในการจัดการเรียนรู้นาน ต้องควรควบคุมเวลาโดยการแจ้งเวลาให้นักเรียนทราบ

4. กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ใช้กลุ่มเป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาองค์ความรู้ของผู้เรียน ในการทำงานเป็นกลุ่ม หากบางกลุ่มสมาชิกในกลุ่มไม่ร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม สามารถกระตุ้นนักเรียนได้โดยการกล่าวชื่นชมกลุ่มที่สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรม มีความสามัคคี

รายการอ้างอิง

Anthony Agbeh. (2014). “The impact of problem based learning on problem solving skill and a sense of community in the classroom.” **Review of Higher Education & Self-Learning** 7, 25: 99-105.

Best, John W. (1981). **Research in Education**. New Jersey: Prentic – Hall Inc.

Bruner, J. (1976). **The process of Education**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Carl R. Rogers. (1961). **On becoming a person: a therapist's view of psychotherapy**. Boston: Houghton Mifflin.

Doug Orr and Maggie Zhong. (2014). “Perception of Problem Solving Skills.” **Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal** 7, 3 (November): 1-17.

Guthrie, E. R. (1930). **Conditioning as a principle of learning**. New York: Harper.

Hank Kahney. (1993). **Problem solving: Current issues**. Buckingham: Open university press.

Herbart, John. (1967). **A System for Analyzing Lessons**. New York: Teachers College Press.

Jean Piaget and Barbel Inhelder. (1969). **The Psychology of the Child**. New York: Basic Books, Inc.

Jean Piaget. (1952). **The Origins of intelligence in children**. New York: W. W. Norton & Company.

John, R. T. and Johnson, D. W. (1994). **Creativity and collaborative learning**. Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co.

Kahney, Hank. (1993). **Problem solving: current issues**. Buckingham: Open University Press.

Lall, G. R. and Lall, B. M. (1983). **Way of Childern learn**. Illinois: Charles C. Thomas Publishers. Student.

Lewin, Kurt. (1973). **Resolving Social Conflicts**. Great Britain: Fletcher & Son Ltd, Norwich.

Likert, Rensis. (1967). **The Method of Constructing and Attitude Scale**. New York: Wiley & Son.

Morgan, Clifferd T. (1978). **Thinking and Problem Solving: In A Brief Introduction to Psychology**. New Delhi: Tata Mcgraw-Hill, Co.

Quellmalz, Deys. (1980). **Problems in stabilizing the judgment process**. California: University of California press.

Rogers Carl R. (1961). **On becoming a person**. Boston: Houghton Mifflin Company.

Stollberg, R. J. (1956). "Problem Solving Everybody's Problem." **Science Teacher** 23 (September): 23-56.

Thorndike, E. (1913). **Educational Psychology: The Psychology of Learning**. New York: Teachers College Press.

กนกกร แววพหูสูต. (2549). "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องสนุกกับไฟฟ้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบแก้ปัญหา." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กนกกรานต์ ฤกษ์ผ่องศรี. (2546). "ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพฯ." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กนกรัตน์ นาครัชตะอมร. (2549). "การพัฒนาการเรียนรู้เรื่องเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วย รูปแบบซิปปา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กาญจนา วัฒนายุ. (2544). **การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน**. นครปฐม: สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

จิรัชญา เพ็งจาง. (2556). "การเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองเรือวิทยา รายวิชา ส221.3 สังคมศึกษาโดยใช้การเรียนการสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จิราพร โบสิทธิพิเชฏฐ์. (2557). “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาเรื่อง สังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเผชิญสถานการณ์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ชนาธิป พรกุล. (2543). **แคทส์: รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชนาธิป พรกุล. (2554). **การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎี และการนำไปใช้**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชลวษา ปิยะนฤพัทธ. (2551). “การศึกษาผลการเรียนรู้ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). **80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพฯ: แดแน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.

ชาติชาย ปิลวาสน์. (2543). “การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาขอเด็กปฐมวัยโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชาติชาย ม่วงปฐม. (2539). “ผลของวิธีการเรียนการสอนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ ที่มีผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2522). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพาณิชย์.

ญดาภัค กิจทวี. (2551). “การศึกษาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหาเรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณหทัย ชนะกุล. (2551). “ผลการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอบายมุข 6 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองจิกนา จังหวัดอุบลราชธานี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ดวงพร อิ่มแสงจันทร์. (2554). “การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

แบบโครงงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ. (2546). **การคิดและการตัดสินใจ**. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือสถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

ทิพาวรรณ ก.บัวเกษร. (2542). “การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบค้นพบด้วยตนเอง กับการสอนแบบค้นพบโดยมีการชี้แนะ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทิศนา แขมมณี. (2542). “การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลซิปปา.” **วารสารครุศาสตร์** 3 (มีนาคม – มิถุนายน 2542): 1-17.

ทิศนา แขมมณี. (2548). **การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา (CIPPA model) : องค์ความรู้จากการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน**. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

ทิศนา แขมมณี. (2559). **รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นฤมล มีโสภา. (2550). “การพัฒนาชุดการฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาเรื่องสรรพสิ่งในธรรมชาติด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นิลอุบล ไวปรีชี. (2558). “สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย.” **วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** 4, 4 (ตุลาคม – ธันวาคม): 42-46.

บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2553). **การพัฒนาหลักสูตร**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปนัดดา ราศี. (2557). “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ ในรายวิชา ส 22101 สังคมศึกษา 3.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประธีป แสงเปี่ยมสุข. (2543). **การสอนกระบวนการคิดโดยทักษะกระบวนการ**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส พริ้นติ้งเฮ้าส์.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2543). **คิดเก่ง สมองไว**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2553). **การพัฒนาการคิด**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

ประเวศ วะสี. (2549). **ระบบการเรียนรู้ใหม่ ไปให้พ้นวิกฤตแห่งยุคสมัย**. กรุงเทพฯ: แผนงานสร้างพยาบาลของชุมชน โดยชุมชน เพื่อชุมชน ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสร้างเสริมสุขภาพ.

ปราณีต จันทรขันตี. (2546). “ผลของการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหลักธรรมในรายวิชา ส 00412 พระพุทธศาสนาและทักษะการคิดแบบโยนิโสมนสิการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชะอำคุณหญิงเนื่องบุรี จังหวัดเพชรบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พระเทพเวที (ประยุทธ์ ปยุโต). (2535). **การศึกษาที่สากลบนรากฐานแห่งภูมิปัญญาไทย**. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2549). **วิธีคิดตามหลักพุทธธรรม**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศยาม.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2551). **พุทธวิธีในการสอน**. กรุงเทพฯ: บริษัทพิมพ์สวยจำกัด.

เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์. (2536). **พัฒนาการมนุษย์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2557). **เติบโตเต็มตามศักยภาพสู่ศตวรรษที่ 21 ของการศึกษาไทย**. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

มนตรี กรมทำมา. (2555). “การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนอริยสัจ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนท่านางแนววิทยายน จังหวัดขอนแก่น.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

มริดา คำมูลมาตย์. (2556). “การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ CIPPA MODEl รายวิชา ส31103 สังคมศึกษา 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจระเข้วิทยายน อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

มัธยา รักษาสัตย์. (2557). “โครงการชุมชนอยู่คู่อุตสาหกรรม.” **วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** 4, 2 (เมษายน – มิถุนายน): 34.

มาเรียม นิลพันธ์. (2547). **วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. นครปฐม: โครงการส่งเสริมการผลิตตาราเอกสารการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มาลีณี จุโฑปะมา. (2554). **จิตวิทยาการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 1. บุรีรัมย์: คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

รพีพรรณ เอกสุภาพันธ์. (2537). “สอนจริยศึกษาอย่างไร จึงจะสนุก: กระบวนการเผชิญสถานการณ์กับการสอนคิดแบบโยนิโสมนสิการ.” **วารสารกองทุนสงเคราะห์การศึกษาเอกชน** 7, 68 (ธันวาคม): 16-23.

รศนา อัชชะกิจ. (2537). **กระบวนการแก้ปัญหาและตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รุ่งสุรีย์ ศรีสุวะ. (2550). “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยบูรณาการ เรื่องอยู่ดีมีสุขและความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองกก จังหวัดบุรีรัมย์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย. (2552). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย พุทธศักราช 2552**. สมุทรสาคร: อัดสำเนา.

โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย. (2560). **รายงานการประเมินภายในของโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2559**. สมุทรสาคร: อัดสำเนา.

วรารัตน์ กมลคุณากร. (2555). “การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบซิปปา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิชนีย์ ทศศะ. (2547). “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบสืบเสาะหาความรู้.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วีณา ประชากูล และ ประสาท เนืองเฉลิม. (2553). **รูปแบบการเรียนการสอน**. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศักดา ด้วงทอง. (2555). “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปา เรื่องศาสนาพิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” วิทยานิพนธ์

ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

สงัด อุทรานันท์. (2532). **เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: มิตรสยาม.

สรรเพชร อิสริยวัยวัชรากร. (2546). **หลักการสอน**. ราชบุรี: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2558). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564**. กรุงเทพฯ: อัดสำเนา.

สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มงานยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด. (2556). “แผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี (พ.ศ. 2557 – 2560) ฉบับทบทวนใหม่ (รอบปี พ.ศ. 2560)” 16 พฤศจิกายน.

สำรวย จันทะภา. (2550). “ผลของการสอนสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่องหลักธรรมตามรอยพระยุคลบาท กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุกัญญา ศรีสาคร. (2547). “การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2554). **วิธีสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน**. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุทธิรัตน์ เลิศจตุรวิทย์. (2544). “ผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนซิปปาเพื่อสร้างการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการวิเคราะห์ และเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมณฑา พรหมบุญและคณะ. (2540). **ทฤษฎีและแนวคิดเรื่องการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สุมน อมรวิวัฒน์. (2531). **คิดเป็นตามนัยแห่งพุทธธรรม**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมน อมรวิวัฒน์. (2533). **สมบัติทิพย์ของการศึกษาไทย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมน อมรวิวัฒน์. (2542). **การพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวพุทธศาสตร์**. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2545). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ด่านสุธาการพิมพ์จำกัด.

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. (2545). **19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.

สุวิทย์ ศรีรักษา. (2554). “ผลการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เรื่องหลักธรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด. บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อนงค์ เนตรทิพย์. (2547). “ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิศาสตร์เพชรบูรณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผศ. ดร. วรรณวีร์ บุญคุ้ม อาจารย์ประจำภาควิชาพื้นฐานการศึกษา
   คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
   ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

2. อาจารย์เอกชัย ภูมิระรื่น อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศิลปากร
   ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3. อาจารย์ทวิช ลักษณ์สง่า ครูโรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม
   ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและวิธีสอน

ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	**รายการประเมิน**	**ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ**			$\sum R$	IOC
		1	**2**	**3**		
1	**1. ตัวชี้วัด** - ตัวชี้วัดมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- ตัวชี้วัดมีความเหมาะสม สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	2. ความเข้าใจที่คงทน - ความเข้าใจที่คงทนมีความสอดคล้องเหมาะสมกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
	- ความความเข้าใจที่คงทนสอดคล้อง เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- ความเข้าใจที่คงทนมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	3. จุดประสงค์การเรียนรู้ - จุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
	4. สาระการเรียนรู้ - สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
	- สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	5. สมรรถนะสำคัญ - สมรรถนะมีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
1	**6. ทักษะ / กระบวนการ** - ทักษะ กระบวนการมีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - คุณลักษณะอันพึงประสงค์มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	8. ภาระงาน / ชิ้นงาน - ภาระงาน/ชิ้นงาน มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- ภาระงาน/ชิ้นงาน มีความสอดคล้องกับการวัดผล ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1
	- ภาระงาน/ชิ้นงาน มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	9. การวัดและการประเมินผล - การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
1	**10. กิจกรรมการเรียนรู้** - กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- กระบวนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสม และมีลำดับที่สัมพันธ์กันเป็นขั้นตอน	+1	+1	+1	3	1
	- กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	11. สื่อการเรียนรู้ - สื่อการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
	12. เอกสารอ้างอิง - เอกสารอ้างอิงมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	13. ภาพรวมขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ - แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนและมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	3	1
	- แผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
2	**1. ตัวชี้วัด** - ตัวชี้วัดมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- ตัวชี้วัดมีความเหมาะสม สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	2. ความเข้าใจที่คงทน - ความเข้าใจที่คงทนมีความสอดคล้องเหมาะสมกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
	- ความความเข้าใจที่คงทนสอดคล้อง เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- ความเข้าใจที่คงทนมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	3. จุดประสงค์การเรียนรู้ - จุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
	4. สาระการเรียนรู้ - สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
	- สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	5. สมรรถนะสำคัญ - สมรรถนะมีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
	6. ทักษะ / กระบวนการ - ทักษะ กระบวนการมีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - คุณลักษณะอันพึงประสงค์มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	8. ภาระงาน / ชิ้นงาน - ภาระงาน/ชิ้นงาน มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- ภาระงาน/ชิ้นงาน มีความสอดคล้องกับการวัดผล ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1
	- ภาระงาน/ชิ้นงาน มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	9. การวัดและการประเมินผล - การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
2	**10. กิจกรรมการเรียนรู้** - กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- กระบวนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสม และมีลำดับที่สัมพันธ์กันเป็นขั้นตอน	+1	+1	+1	3	1
	- กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	11. สื่อการเรียนรู้ - สื่อการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
	12. เอกสารอ้างอิง - เอกสารอ้างอิงมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	13. ภาพรวมขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ - แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนและมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	3	1
	- แผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
3	**1. ตัวชี้วัด** - ตัวชี้วัดมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- ตัวชี้วัดมีความเหมาะสม สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	2. ความเข้าใจที่คงทน - ความเข้าใจที่คงทนมีความสอดคล้องเหมาะสมกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
	- ความความเข้าใจที่คงทนสอดคล้อง เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- ความเข้าใจที่คงทนมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	3. จุดประสงค์การเรียนรู้ - จุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
	4. สาระการเรียนรู้ - สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
	- สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	5. สมรรถนะสำคัญ - สมรรถนะมีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
3	**6. ทักษะ / กระบวนการ** - ทักษะ กระบวนการมีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - คุณลักษณะอันพึงประสงค์มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	8. ภาระงาน / ชิ้นงาน - ภาระงาน/ชิ้นงาน มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- ภาระงาน/ชิ้นงาน มีความสอดคล้องกับการวัดผล ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1
	- ภาระงาน/ชิ้นงาน มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	9. การวัดและการประเมินผล - การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
3	**10. กิจกรรมการเรียนรู้** - กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- กระบวนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสม และมีลำดับที่สัมพันธ์กันเป็นขั้นตอน	+1	+1	+1	3	1
	- กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	11. สื่อการเรียนรู้ - สื่อการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
	12. เอกสารอ้างอิง - เอกสารอ้างอิงมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	13. ภาพรวมขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ - แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนและมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	3	1
	- แผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ	+1	+1	+1	3	1
รวมทั้งฉบับ		**1.00**				

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
1. ข้อใดไม่ใช่ผลที่เกิดจากปรากฏการณ์แผ่นดินไหว (จำ)	+1	+1	+1	3	1
2. การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพข้อใดไม่ได้เกิดจากการกระทำของน้ำ (จำ)	+1	+1	+1	3	1
3. ข้อใดคือลักษณะที่เกิดจากรอยเลื่อนในแนวดิ่ง(จำ)	+1	+1	+1	3	1
4. หากเกิดภูเขาไฟระเบิดจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกยกเว้นข้อใด (จำ)	+1	+1	+1	3	1
5. ลักษณะภูมิประเทศรูปแบบใดเป็นการขัดขวางต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
6. ลักษณะภูมิประเทศรูปแบบใดเป็นการส่งเสริมการดำรงชีวิตของมนุษย์ (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
7. ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบจากการที่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการคำนวณไว้ว่า หากน้ำแข็งขั้วโลกละลาย จะส่งผลระดับน้ำทะเลสูงขึ้น 30 เซนติเมตร(วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
8. การสร้างเขื่อนเพื่อกั้นแม่น้ำโขงในประเทศลาว คาดว่าจะส่งผลกระทบกับประเทศที่ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำโขงอย่างมาก บริเวณจะได้รับผลกระทบมากที่สุดจากโครงการดังกล่าว (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
9. ปรากฏการณ์ในข้อใดที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันน้อยที่สุด (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
10. หากน้ำแข็งขั้วโลกละลายจะส่งผลต่อแผ่นดินอย่างไร (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
11. ข้อใดคือความหมายของคำว่า ภูมิสังคม (จำ)	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
12. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดภูมิสังคมใหม่ของไทย คืออะไร (จำ)	+1	+1	+1	3	1
13. เหตุการณ์ต่อไปนี้แสดงให้เห็นถึงการเกิดภูมิสังคมใหม่หลังจากเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติยกเว้นข้อใด (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
14. ข้อใดคือลักษะทางกายที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งส่งผลให้เกิดภูมิสังคมใหม่ (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
15. ข้อใดคือลักษณะทางกายภาพที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ก่อให้เกิดภูมิสังคมใหม่ (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
16. ข้อใดต่อไปนี้คือตัวอย่างของการเกิดภูมิสังคมใหม่ (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
17. เกาะปาล์มจูเมอิราห์ เมืองดูไบประเทศสหรัฐอารับเอมิเรตส์ เป็นเกาะที่สร้างขึ้นโดยการถมทะเล นักเรียนคิดว่าการกระทำดังกล่าวเกิดขึ้นจากสาเหตุใด (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
18. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการอยู่อาศัยของผู้คนบริเวณชุมชนเมือง จากการอยู่บ้านเดี่ยว มีบริเวณ เปลี่ยนเป็นการอยู่อาศัยในตึกสูง มีสาเหตุมาจากข้อใด (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
19. การที่จังหวัดสมุทรสาครเป็นเมืองแห่งอุตสาหกรรมทางทะเล ส่งผลให้มีแรงงานจำนวนมากหลั่งไหลเข้ามาในจังหวัดสมุทรสาคร นักเรียนคิดว่าเป็นการเกิดภูมิสังคมใหม่หรือไม่อย่างไร (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
20. หากเกิดวิกฤตการณ์ที่ส่งผลให้แม่น้ำหายไปจากหมู่บ้านจะส่งผลให้เกิดภูมิสังคมใหม่อย่างไร (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
21. หากมีที่ดิน จำนวน 100 ตารางเมตร แต่จำเป็นต้องสร้างที่อยู่อาศัย สำหรับคน จำนวน 100 คน การที่จะทำให้ผู้อยู่อาศัยแต่ละคนมีพื้นที่ส่วนตัวมากกว่า 15 ตารางเมตร การสร้างที่อยู่ประเภทใดมีความเหมาะสมมากที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
22. ข้อใดคือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่ทำให้พื้นที่ของประเทศไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
23. ข้อใดเป็นการนำธรรมชาติมาใช้ เพื่อการสร้างสรรค์เอกลักษณ์ของจังหวัด (คิดสร้างสรรค์)	+1	+1	+1	3	1
24. หากชุมชนของนักเรียนเดิมอยู่ริมคลอง แต่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเดินของน้ำในคลอง เนื่องจากมีการขุดคลองขึ้นใหม่ ทำให้แม่น้ำแห้งขอด ชุมชนจะเกิดการสร้างภูมิสังคมใหม่ในรูปแบบใด(คิดสร้างสรรค์)	+1	0	+1	2	0.67
25. ข้อใดไม่ใช่วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรน้ำในปัจจุบันของไทย (จำ)	+1	+1	+1	3	1
26. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เกิดวิกฤตการณ์เกี่ยวกับป่าไม้และสัตว์ป่า (จำ)	+1	+1	+1	3	1
27. ข้อใดวิกฤตการณ์เกี่ยวกับพลังงานของไทย (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
28. การที่รัฐให้ดำเนินการสัมปทานป่าไม้มากจนเกินไปจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์อย่างไร (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
29. การกระทำบุคคลใดต่อไปนี้ที่ที่ส่งผลให้เกิดวิกฤตการณ์เกี่ยวกับป่าไม่และสัตว์ป่า (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
30. เมื่อมีการนำเทคโนโลยีมาใช้โดยปราศจากการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
31. ข้อใดแสดงถึงการปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดวิกฤตการณ์ แผ่นดินถล่ม (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
32. นักเรียนจะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียของชุมชนได้ยกเว้นข้อใด (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
33. การเปลี่ยนสภาพการใช้ที่ดินข้อใดส่งผลกระทบต่อการขาดแคลนทรัพยากรด้านอาหาร	+1	+1	+1	3	1
34. หากสมาชิกกลุ่มโอเปกลดปริมาณการผลิตน้ำมัน นักเรียนคิดว่าจะเกิดผลอย่างไรต่อสถานการณ์พลังงานของโลก (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
35. หากดินมีความเสื่อมโทรมจะส่งผลต่อชีวิตของมนุษย์อย่างไร (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
36. การที่ที่ดินส่วนใหญ่อยู่ในการถือของกรรมสิทธิ์ของคนกลุ่มน้อยส่งผลอย่างไรต่อสังคม (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
37. ประเทศไทยถือได้ว่าเป็นดินแดนที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ข้อใดไม่สอดคล้องกับคำกล่าวข้างต้น (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
38. ข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งตั้งอยู่ประมาณละติจูด 38 องศาเหนือ อย่างเมืองโตเกียว มีอากาศร้อนจนกระทั่งมีผู้เสียชีวิต (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
39. วิกฤตการณ์ทางธรรมชาติข้อใดที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์มากที่สุด(ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
40. เขื่อนแม่วงก์เป็นบริเวณที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ มีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ การกระทำใดเป็นการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพลงได้อย่างรวดเร็วที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
41. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ทรัพยากรธรรมชาติ” (จำ)	+1	+1	+1	3	1
42. ข้อใดต่อไปนี้สามารถอธิบายความหมายของคำว่า “สิ่งแวดล้อม” ได้อย่างถูกต้อง (จำ)	+1	+1	+1	3	1
43. ทรัพยากรต่อไปนี้ข้อใดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่หมดไป แต่จะเกิดการแปรสภาพ (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
44. มนุษย์มักเลือกอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม แสดงให้เห็นว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีผลต่อมนุษย์ในด้านใด (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
45. ข้อใดไม่ใช่การกระทำที่แสดงให้เห็นถึงการอนุรักษ์ป่าดินเขา ซึ่งเป็นป่าที่มีพืชหนาแน่นและมีความชื้นสูง (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
46. ประเทศไทย เกิดปัญหาในเรื่องการกำจัดขยะทั้งขยะจากชุมชนและขยะจากอุตสาหกรรม นักเรียนในฐานะสมาชิกอาเซียน นักเรียนมีวิธีการในการช่วยแก้ปัญหาขยะของประเทศสิงคโปร์อย่างไรบ้าง (ประยุกต์ใช้)	+1	0	+1	2	0.67
47. “มีเพียง 1 บรรยากาศเท่านั้น เป็นบรรยากาศที่ไม่มีพรมแดนขวางกั้น เราไม่ต้องการก๊าซพิษที่ล่องลอยไปทั่ว เราต้องต่อต้านร่วมกัน” พฤติกรรมในข้อที่ไม่สอดคล้องกับข้อความข้างต้น (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
48. จากการที่ไฟไหม้ป่าที่อินโดนีเซียเป็นระยะเวลาต่อเนื่องนานกว่า 3 เดือน ด้วยความต่อเนื่องส่งผลให้เกิดหมอกควันหนาทึบปกคลุมทั่วประเทศ จากเหตุการณ์ข้างต้นแนวคิดของใครเป็นการแก้ปัญหาที่เหมาะสม (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
49. จากคำกล่าวที่ว่า “อนุรักษ์น้ำเพื่อสรรพชีวิต ก่อนวิกฤติจะมาเยือน” บุคคลใดสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง (ประยุกต์ใช้)	+1	0	+1	2	0.67
50. การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในข้อใดตรงกับคำกล่าวที่ว่า “กินน้ำเผื่อแล้ง” (ประยุกต์ใช้)	+1	0	+1	2	0.67
51. ภูมิปัญญาด้านการบวชป่า ส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร(วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
52. ข้อใดไม่ใช่กิจกรรมที่ควรส่งเสริมให้ประชาชนเปลี่ยนแนวคิดเพื่อการร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
53. ประเทศไทยมีแนวคิดในการพัฒนาการเดินเรือชายฝั่งทะเลระหว่างภาคตะวันออกของไทย กับประเทศเวียดนามและกัมพูชา จากแนวคิดข้างต้นมีผลดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร (วิเคราะห์)	+1	+1	+1	3	1
54. วิธีการอนุรักษ์ป่าโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นข้อใด ที่อาศัยความเชื่อและความร่วมมือของชาวบ้านจำนวนมาก (วิเคราะห์)	+1	0	+1	2	0.67
55. แหล่งพลังงานใดที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
56. ข้อใดเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่มีประโยชน์น้อยที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
57. ทรัพยากรป่าชายเลนของประเทศฟิลิปปินส์มีจำนวนลดลงอย่างรวดเร็ว โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการบุกรุกเพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและอุตสาหกรรม โดยเจ้าหน้าที่ขาดความรอบครอบในการตรวจสอบว่าเป็นพื้นที่ป่าสงวนหรือไม่ ข้อใดเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้ผลน้อยที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
58. การซื้อคาร์บอนเครดิตจะช่วยแก้ปัญหาใดได้มากที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
59. ประเทศเวียดนามประสบปัญหาแหล่งน้ำไม่สะอาด น้ำดื่มมีปริมาณจำกัด เนื่องจากการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมประเทศเวียดนาม ควรใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหาดังกล่าวจึงจะมีความเหมาะสมที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
60. การอนุรักษ์ดินและจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำ วิธีการใดได้ผลน้อยที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
61. การนำขยะเปียกมาทำเป็นปุ๋ยหมัก จะตรงกับแนวคิด 5 R ในเรื่องใด (จำ)	+1	+1	+1	3	1
62. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” (จำ)	+1	+1	+1	3	1
63. ข้อใดต่อไปนี้เป็นพฤติกรรมตามหลัก Repair (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1
64. จากการที่ประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองใหญ่ประสบปัญหาขยะล้นเมือง ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่การจัดการขยะแบบยั่งยืน (เข้าใจ)	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
65. การกระทำในข้อใดแสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อน (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
66. การกระทำในข้อใดการเป็นการมีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อน (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
67. บุคคลใดต่อไปนี้ไม่ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อร่วมในการลดภาวะโลกร้อน (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
68. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการนำหลักทฤษฎีใหม่มาใช้ในการแก้ปัญหาภัยแล้งได้อย่างเหมาะสม (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
69. การปฏิบัติในข้อใดทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศลดลง (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
70. หากต้องการให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพควรดำเนินการตามข้อใด (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
71. ในภาวะปัจจุบันที่พลังงานมีปริมาณที่ลดน้อยลง ในขณะที่ความต้องการใช้พลังงานของมนุษย์มากขึ้น ส่งผลให้ในอนาคตอาจเข้าสู่ภาวะขาดแคลนพลังงาน การกระทำในข้อใดที่จะแก้ปัญหาข้างต้นได้ (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
72. การดำเนินชีวิตข้อใดเป็นการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ประยุกต์ใช้)	+1	+1	+1	3	1
73. เมื่อสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้สภาพอากาศมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น ปริมาณน้ำมีน้อยลง หากชาวนาต้องการทำนาปรังในสถานการณ์อย่างนี้ เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
74. ข้อใดต่อไปนี้สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
75. ระหว่างการปลูกต้นไม้อย่างสม่ำเสมอและการแปรรูปกระดาษโดยนำไปล้างหมึกออกผ่านกระบวนการและนำกลับมาใช้ใหม่ ข้อใดมีประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากกว่ากัน (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
76. แนวทางการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนมีอยู่ด้วยการในหลายรูปแบบ เช่นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้กฎหมาย เป็นต้น แต่การที่จะทำให้สิ่งดังกล่าวเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด สิ่งใดเป็นสิ่งสำคัญ (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
77. ที่มา : www.laopost.com/2016/10/26/74059 จากภาพข้อใดน่าจะเป็นการแก้ปัญหาที่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมที่สุด (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
78. จากปรากฏการณ์เรือนกระจกและโอโซนรั่วการค้าคาร์บอนเครดิตสามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่ (ประเมินค่า)	+1	+1	+1	3	1
79. จากคำกล่าวที่ว่า “หยุดโลกร้อน ด้วยชีวิตพอเพียง “สามารถวางแผนการแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ด้านพลังงานได้อย่างไร (คิดสร้างสรรค์)	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
80. หากชุมชนของนักเรียนประกอบอาชีพเกษตรกรทำสวนมะม่วง ทุกปีจะมีผลลิตที่ล้นตลาด นักเรียนและเพื่อนในชุมชนอยากช่วยเหลือชุมชน กิจกรรมใดต่อไปนี้สามารถช่วยเหลือชุมชนของนักเรียนได้ (คิดสร้างสรรค์)	+1	+1	+1	3	1
รวม	**0.98**				

ตารางที่ 12 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ

กรณีศึกษาที่	ทักษะการแก้ปัญหา	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
1	1. การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา	+1	+1	+1	3	1
2	2. สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1
	3. เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	4. ปฏิบัติการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	5. ประเมินผลและปรับปรุง	+1	+1	+1	3	1
3	1. การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	2. สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1
	3. เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	4. ปฏิบัติการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	5. ประเมินผลและปรับปรุง	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ 12 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับทักษะการแก้ปัญหา เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

กรณีศึกษาที่	**ทักษะการแก้ปัญหา**	**ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ**			$\sum R$	IOC
		1	**2**	**3**		
4	1. การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	2. สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1
	3. เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	4. ปฏิบัติการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	5. ประเมินผลและปรับปรุง	+1	+1	+1	3	1
5	1. การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	2. สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1
	3. เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	4. ปฏิบัติการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	5. ประเมินผลและปรับปรุง	+1	+1	+1	3	1
6	1. การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	2. สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1
	3. เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	4. ปฏิบัติการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	5. ประเมินผลและปรับปรุง	+1	+1	+1	3	1
รวมทั้งฉบับ		**1.00**				

ตารางที่ 13 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ

ด้าน	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1.นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและเป็นลำดับขั้นตอน	+1	+1	+1	3	1
	2. นักเรียนมีความสนใจเรียนรู้เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	3	1
	3. นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดหลายระดับ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ปัญหา ฯลฯ	+1	+1	+1	3	1
	4. นักเรียนรู้จักการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ส่งผลให้เกิดความกล้าในการตัดสินใจแก้ปัญหามากขึ้น	+1	+1	+1	3	1
บรรยากาศในการเรียนรู้	5. บรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน ครูให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน	+1	+1	+1	3	1
	6. นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
	7. นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนนักเรียนและครู	+1	+1	+1	3	1
ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้	8.นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะในการแสวงหาความรู้	+1	+1	+1	3	1
	9. นักเรียนได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1
	10. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	3	1
รวมทั้งฉบับ		**1.00**				

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
1	0.80	0.40	ใช้ได้
2	0.63	-0.07*	ใช้ไม่ได้
3	0.27	0.40	ใช้ได้
4	0.17*	-0.33*	ใช้ไม่ได้
5	0.40	0.53	ใช้ได้
6	0.80	0.40	ใช้ได้
7	0.60	0.00*	ใช้ไม่ได้
8	0.57	0.33	ใช้ได้
9	0.67	0.40	ใช้ได้
10	0.73	0.53	ใช้ได้
11	0.57	0.87	ใช้ได้
12	0.13*	-0.27	ใช้ไม่ได้
13	0.27	0.27	ใช้ได้
14	0.57	0.60	ใช้ได้
15	0.73	0.53	ใช้ได้
16	0.57	0.47	ใช้ได้
17	0.73	0.53	ใช้ได้
18	0.47	0.27	ใช้ได้
19	0.20	-0.27*	ใช้ไม่ได้
20	0.50	0.73	ใช้ได้
21	0.60	0.53	ใช้ได้
22	0.23	-0.33*	ใช้ไม่ได้
23	0.70	0.33	ใช้ได้
24	0.67	0.40	ใช้ได้

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
25	0.63	0.73	ใช้ได้
26	0.70	0.20	ใช้ได้
27	0.60	0.67	ใช้ได้
28	0.03*	0.07*	ใช้ไม่ได้
29	0.90	0.20	ใช้ได้
30	0.83	0.33	ใช้ได้
31	0.37	0.33	ใช้ได้
32	0.67	0.00*	ใช้ไม่ได้
33	0.73	0.27	ใช้ได้
34	0.23	0.07*	ใช้ไม่ได้
35	0.57	0.47	ใช้ได้
36	0.57	0.47	ใช้ได้
37	0.23	-0.20*	ใช้ไม่ได้
38	0.47	0.40	ใช้ได้
39	0.57	0.33	ใช้ได้
40	0.63	0.20	ใช้ได้
41	0.63	0.33	ใช้ได้
42	0.77	0.47	ใช้ได้
43	0.50	0.20	ใช้ได้
44	0.73	0.53	ใช้ได้
45	0.10*	-0.20*	ใช้ไม่ได้
46	0.73	0.53	ใช้ได้
47	0.70	0.60	ใช้ได้
48	0.60	-0.13*	ใช้ไม่ได้

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
49	0.70	0.47	ใช้ได้
50	0.63	0.60	ใช้ได้
51	0.67	0.67	ใช้ได้
52	0.60	0.27	ใช้ได้
53	0.53	0.40	ใช้ได้
54	0.30	0.07*	ใช้ไม่ได้
55	0.60	0.67	ใช้ได้
56	0.20	0.00*	ใช้ไม่ได้
57	0.10*	-0.20*	ใช้ไม่ได้
58	0.60	0.40	ใช้ได้
59	0.50	0.33	ใช้ได้
60	0.03	-0.07*	ใช้ไม่ได้
61	0.53	-0.40*	ใช้ไม่ได้
62	0.43	0.20	ใช้ได้
63	0.53	0.53	ใช้ได้
64	0.63	0.33	ใช้ได้
65	0.27	0.13*	ใช้ไม่ได้
66	0.20	0.27	ใช้ได้
67	0.53	0.53	ใช้ได้
68	0.70	0.20	ใช้ได้
69	0.70	0.27	ใช้ได้
70	0.67	0.00*	ใช้ไม่ได้
71	0.63	0.20	ใช้ได้
72	0.60	0.13*	ใช้ไม่ได้

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
73	0.50	0.33	ใช้ได้
74	0.67	0.53	ใช้ได้
75	0.30	0.33	ใช้ได้
76	0.83	0.33	ใช้ได้
77	0.60	0.27	ใช้ได้
78	0.03	-0.07*	ใช้ไม่ได้
79	0.43	0.20	ใช้ได้
80	0.80	0.27	ใช้ได้

โดยเมื่อพิจารณาจากค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกได้ทำการเลือกแบบทดสอบดังข้อต่อไปนี้ 1, 3, 5, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 20, 21, 24, 25, 27, 30, 31, 35, 36, 38, 39, 41, 44, 47, 49, 50, 51, 53, 55, 58, 59, 62, 63, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 75, 80

นำข้อสอบ 40 ข้อ ที่ได้รับการคัดเลือก มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้แบบของ Kuder and Richartson จากสูตร KR – 20 ได้เท่ากับ 0.91

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหา

คนที่	สถานการณ์ที่ 1		สถานการณ์ที่ 2		สถานการณ์ที่ 3		สถานการณ์ที่ 4		สถานการณ์ที่ 5		สถานการณ์ที่ 6	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	4.0	3.8	3.6	3.4	3.6	3.6	2.8	3.0	3.8	3.6	4.0	4.0
2	4.0	3.6	3.6	3.6	3.4	3.6	2.8	2.6	3.8	3.6	3.4	3.6
3	3.6	3.6	3.2	3.4	3.4	3.6	2.8	2.8	3.4	3.2	3.4	3.4
4	3.6	3.6	3.2	3.2	3.2	3.2	2.6	2.6	3.2	3.0	3.2	3.0
5	3.6	3.4	3.0	3.0	3.2	3.4	2.2	2.4	3.0	3.2	3.2	3.0
6	3.6	3.6	3.0	3.0	3.0	3.0	2.2	2.2	30	3.0	3.0	2.8
7	3.4	3.8	3.0	3.2	3.0	3.4	2.2	2.6	2.8	2.8	3.0	3.2
8	3.4	3.4	3.0	2.8	3.0	3.0	2.2	2.4	2.8	2.6	3.0	2.8
9	3.2	3.4	3.0	3.0	3.0	3.2	2.2	2.2	2.8	2.6	2.8	2.6
10	3.0	2.8	3.0	3.2	2.8	2.6	2.2	2.4	2.6	2.4	2.8	2.8
11	3.0	3.2	3.0	3.0	2.8	2.8	2.0	2.4	2.6	2.6	2.8	3.0
12	3.0	2.8	2.8	2.8	2.8	3.0	2.0	2.0	2.6	2.4	2.8	3.0
13	3.0	3.0	2.8	2.8	2.8	2.6	2.0	2.2	2.6	2.4	2.6	2.4
14	2.8	2.8	2.8	2.8	2.6	2.8	2.0	2.0	2.6	2.4	2.6	2.6
15	2.8	2.6	2.6	2.6	2.6	3.0	2.0	2.2	2.4	2.6	2.6	3.0
16	2.6	2.4	2.6	2.4	2.6	2.4	1.8	2.0	2.4	2.2	2.4	2.8
17	2.6	2.4	2.6	2.6	2.4	2.4	1.8	2.0	2.4	2.4	2.4	2.6
18	2.4	2.6	2.6	2.8	2.4	2.4	1.8	1.6	2.4	2.4	2.4	2.4
19	2.4	2.2	2.6	2.6	2.2	2.2	1.6	1.8	2.4	2.4	2.4	2.2
20	2.4	2.6	2.6	2.4	2.0	2.0	1.6	1.4	2.2	2.4	2.2	2.0
21	2.4	2.6	2.6	2.8	2.0	3.8	1.6	1.6	2.2	2.2	2.2	2.4
22	2.4	2.2	2.6	2.6	1.8	2.0	1.6	1.8	2.2	2.4	2.2	2.4
23	2.2	2.4	2.4	2.2	1.6	1.6	1.4	1.4	2.2	2.4	2.2	2.6
24	2.2	2.4	2.4	2.4	1.6	1.4	1.4	1.6	2.0	2.2	2.0	2.0
25	2.2	2.0	2.4	2.6	1.4	1.6	1.4	1.4	1.8	2.0	2.0	2.2

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของเกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหา (ต่อ)

คนที่	สถานการณ์ที่ 1		สถานการณ์ที่ 2		สถานการณ์ที่ 3		สถานการณ์ที่ 4		สถานการณ์ที่ 5		สถานการณ์ที่ 6	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
26	2.2	2.0	2.4	2.4	1.4	1.4	1.2	1.4	1.8	2.0	2.0	2.2
27	2.0	2.0	2.4	2.4	1.4	1.4	1.2	1.2	1.8	1.6	1.8	2.0
28	2.0	1.8	2.2	2.4	1.4	1.6	1.0	1.2	1.6	1.8	1.8	2.0
29	1.8	1.8	2.0	2.2	1.2	1.4	1.0	1.0	1.6	1.6	1.0	1.2
30	1.8	1.6	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.6	1.4	1.0	1.0
ค่าสหสัมพันธ์	0.96		0.94		0.90		0.95		0.96		0.95	
ค่าสหสัมพันธ์คะแนนรวมทั้งฉบับ							**0.98**					

เมื่อพิจารณาจากตารางพบว่าผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของเกณฑ์การประเมินทักษะ การแก้ปัญหาจากผู้ตรวจจำนวน 2 คน ที่สอนในรายวิชาเดียวกับ เมื่อแยกเป็นรายสถานการณ์ พบว่า มีความสัมพันธ์กันในทางบวกในทุกสถานการณ์และเมื่อหาค่าสหสัมพันธ์คะแนนรวมทั้งฉบับ อยู่ที่ 0.98 หมายถึงการให้คะแนนตามเกณฑ์การประเมินของทั้งสองคนมีความสัมพันธ์กัน สามารถนำไปใช้ในการทดลองได้

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
1) ยกระดับศูนย์ควบคุมมลพิษ จ.ระยอง เป็นระดับภาครุกแก้ไขปัญหามลพิษและสร้างความเชื่อมั่น	0.45	0.50	ใช้ได้
2) กรณีเหตุปลาตาย อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	0.46	0.38	ใช้ได้
3) 5 ประเทศอาเซียนเห็นพ้องร่วมพิทักษ์ป่า CLMTV ผนึกกำลังรับมือ Climate Change	0.53	0.48	ใช้ได้
4) เจ้าหน้าที่ไทยลงพื้นที่ตรวจการค้างาช้างในตลาดอินโดจีน	0.47	0.47	ใช้ได้
5) มลภาวะที่จีน: ปัญหาที่ท้าทายมนุษยชาติ	0.40	0.41	ใช้ได้
6) แม่น้ำแยงซีปนเปื้อนมลพิษ ปลาสเตอร์เจียนที่ผลิตไข่ปลาคาเวียร์ เสี่ยงสูญพันธุ์	0.50	0.34	ใช้ได้

โดยเมื่อพิจารณาจากค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกได้ทำการเลือกสถานการณ์ดังต่อไปนี้ สถานการณ์ภายในประเทศไทย สถานการณ์ที่ 1) ยกระดับศูนย์ควบคุมมลพิษ จ.ระยอง เป็นระดับภาค รุกแก้ไขปัญหามลพิษและสร้างความเชื่อมั่น สถานการณ์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สถานการณ์ที่ 3) 5 ประเทศอาเซียนเห็นพ้องร่วมพิทักษ์ป่า CLMTV ผนึกกำลังรับมือ Climate Change สถานการณ์ในโลก สถานการณ์ที่ 5) มลภาวะที่จีน: ปัญหาที่ท้าทายมนุษยชาติ

ตารางที่ 17 คะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียน-หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

คนที่	**ก่อนเรียน**	**หลังเรียน**	**คนที่**	**ก่อนเรียน**	**หลังเรียน**
1	13	20	19	13	25
2	26	35	20	14	29
3	19	24	21	20	32
4	21	23	22	16	26
5	18	25	23	18	23
6	19	30	24	9	21
7	17	25	25	18	26
8	25	36	26	13	26
9	15	21	27	18	25
10	12	25	28	23	36
11	19	25	29	18	27
12	14	23	30	15	23
13	14	23	31	22	30
14	16	30	32	21	29
15	21	30	33	21	28
16	19	28	34	12	25
17	22	30	35	25	35
18	19	33			
ก่อนเรียน				$\overline{X}$ = 17.86	S.D. = 4.08
หลังเรียน				$\overline{X}$ = 27.20	S.D. = 4.36

ตารางที่ 18 ผลคะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียน-หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

คนที่	**ก่อนเรียน**	**หลังเรียน**	**คนที่**	**ก่อนเรียน**	**หลังเรียน**
1	2.13	3.07	19	1.53	3.13
2	2.27	3.13	20	1.93	2.73
3	1.33	2.47	21	1.47	2.00
4	2.27	2.80	22	1.47	2.87
5	1.40	2.93	23	2.13	2.33
6	2.00	2.67	24	2.07	3.20
7	2.20	2.80	25	2.33	2.80
8	1.40	3.40	26	1.53	2.40
9	1.53	3.27	27	1.53	2.67
10	1.33	2.20	28	2.07	2.53
11	1.53	2.47	29	1.07	3.13
12	1.07	2.67	30	1.47	2.67
13	1.53	3.27	31	1.67	3.27
14	1.40	2.73	32	1.33	3.73
15	2.00	2.80	33	3.00	3.40
16	2.07	3.13	34	1.53	3.47
17	2.53	3.33	35	0.93	2.80
18	1.27	3.20			
ก่อนเรียน				$\overline{X}$ = 1.72	S.D. = 0.46
หลังเรียน				$\overline{X}$ = 2.90	S.D. = 0.39

ตารางที่ 19 ผลคะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยแยกเป็นรายสถานการณ์

คนที่	สถานการณ์ที่ 1		สถานการณ์ที่ 2		สถานการณ์ที่ 3	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	1.80	3.00	2.00	3.00	2.60	3.20
2	2.80	3.40	2.20	3.20	1.80	2.80
3	1.20	2.40	1.00	2.80	1.80	2.20
4	2.00	2.60	2.80	3.00	2.00	2.80
5	1.20	2.40	1.60	3.40	1.40	3.00
6	2.40	3.20	2.20	2.40	1.40	2.40
7	2.20	2.40	2.20	3.00	2.20	3.00
8	2.60	3.80	1.00	3.40	0.60	3.00
9	1.40	3.20	1.80	3.40	1.40	3.20
10	2.20	2.40	1.20	2.20	0.60	2.00
11	1.80	2.00	1.40	2.80	1.40	2.60
12	1.60	2.60	1.60	2.80	0.00	2.60
13	1.20	3.40	2.00	3.40	1.40	3.00
14	1.60	3.00	1.40	2.80	1.20	2.40
15	3.00	3.20	3.00	3.60	0.00	1.60
16	1.80	3.20	2.20	3.00	2.20	3.20
17	2.60	3.60	2.80	3.40	2.20	3.00
18	1.40	3.20	1.40	3.60	1.00	2.80
19	1.80	3.60	1.20	3.00	1.60	2.80
20	1.80	2.20	1.80	3.00	2.20	3.00
21	1.60	2.00	1.20	2.20	1.60	1.80
22	2.20	3.20	1.80	3.00	0.40	2.40
23	2.40	2.60	2.20	2.40	1.80	2.00

ตารางที่ 19 ผลคะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหาเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยแยกเป็นรายสถานการณ์ (ต่อ)

คนที่	สถานการณ์ที่ 1		สถานการณ์ที่ 2		สถานการณ์ที่ 3	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
24	2.20	4.00	2.20	3.00	1.80	2.60
25	2.20	3.00	2.00	3.00	2.80	2.40
26	2.20	3.40	1.00	2.00	1.40	1.80
27	2.00	3.40	2.00	2.60	0.60	2.00
28	2.20	3.00	2.20	2.60	1.80	2.00
29	1.20	3.40	1.20	3.20	0.80	2.80
30	1.60	2.80	1.60	3.00	1.20	2.20
31	1.80	3.20	2.00	3.20	1.20	3.40
32	1.20	3.80	1.20	3.80	1.60	3.60
33	2.80	3.60	3.20	3.60	3.00	3.00
34	1.60	3.60	2.20	3.60	0.80	3.20
35	1.60	2.60	1.20	2.80	0.00	3.00
$\bar{X}$	1.92	3.04	1.82	3.01	1.42	2.65
S.D.	0.50	0.53	0.58	0.48	0.76	0.50

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย

วิชา ส 33101 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิกฤตการณ์ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่องวิกฤตการณ์ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

จำนวน 4 ชั่วโมง

ผู้สอน นางสาวหัทยา เพ็ชรอิน

(การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์)

****

1. ความเข้าใจที่คงทน

วิกฤตการณ์ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นผลสืบเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือยโดยไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบ อีกทั้งขาดการส่งเสริมในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม จึงต้องร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. มาตรฐานการเรียนรู้

ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. ตัวชี้วัด

ส 5.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลก

ส 5.2 ม.4-6/3 ระบุแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

ส 5.2 ม.4-6/5 มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1) นักเรียนสามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุของสถานการณ์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทยได้อย่างถูกต้อง

2) นักเรียนสามารถระบุแนวทางการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยได้อย่างถูกต้อง

3) นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้แนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อแก้ปัญหาวิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้

5. สาระการเรียนรู้

1) สถานการณ์ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทย

2) แนวทางการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

3) แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้

6. สมรรถนะสำคัญ

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน
- มีจิตสาธารณะ

8. ทักษะ/กระบวนการ

- ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร
- ทักษะการสำรวจค้นหา
- ทักษะการเปรียบเทียบ
- ทักษะการให้เหตุผล
- ทักษะการวิเคราะห์
- ทักษะการสรุป
- ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา

9. ภาระงาน/ชิ้นงาน

- การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ตัวอย่าง

10. การวัดประเมินผล

ขอบเขตการวัด	วิธีการ	เครื่องมือ	ผู้ประเมิน
1. ความรู้			
1.1 สถานการณ์ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย 1.2 แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย 1.3 แก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- การตอบคำถาม - การแก้สถานการณ์ปัญหา	- คำถาม - สถานการณ์ปัญหา	ผู้สอน
2. ทักษะ กระบวนการ			
2.1 ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร 2.2 ทักษะการสำรวจค้นหา 2.3 ทักษะการเปรียบเทียบ 2.4 ทักษะการให้เหตุผล 2.5 ทักษะการวิเคราะห์ 2.6 ทักษะการสรุป 2.7 ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา	- การตอบคำถาม - การแก้สถานการณ์ปัญหา - การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	- คำถาม - สถานการณ์ปัญหา	ผู้สอน
3. คุณธรรมจริยธรรม/ คุณลักษณะอันพึงประสงค์			
3.1 มีวินัย 3.2 ใฝ่เรียนรู้ 3.3 มุ่งมั่นในการทำงาน 3.4 มีจิตสาธารณะ	การสังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ผู้สอน

11. เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหาได้มากกว่า 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหาได้ 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหา 2 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ 1 สาเหตุ หรือระบุสาเหตุได้ไม่สอดคล้องกับปัญหา
2. สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหามากกว่า 3 วิธี	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหา 3 วิธี	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหา 2 วิธี	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหา ได้ 1 วิธี หรือระบุวิธีการแก้ปัญหาไม่สอดคล้องกับปัญหา
3. เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาข้อดีข้อจำกัดซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อตนเองและบุคคลอื่น	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาข้อดีและข้อจำกัดและมีผลกระทบทางลบต่อตนเองและผู้อื่นไม่เกิน 1 ประเด็น	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาจากข้อดีและข้อจำกัดและมีผลกระทบในทางลบต่อตนเองและผู้อื่น 2 ประเด็น	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาจากข้อดีและข้อจำกัดและมีผลกระทบในทางลบต่อตนเองและผู้อื่น มากกว่า 2 ประเด็น
4. ปฏิบัติการแก้ปัญหา	อธิบายแผนการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือกได้อย่างชัดเจน	อธิบานแผนการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือกได้แต่ไม่ชัดเจน	อธิบายแผนการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจนแต่ไม่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือก	อธิบายแผนการแก้ปัญหาไม่ชัดเจนและไม่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือก

พฤติกรรมบ่งชี้	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
5. ประเมินผลและปรับปรุง	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องมากกว่า 3 ข้อขึ้นไป	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวน 3 ข้อ	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวน 2 ข้อ	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวน 1 ข้อ หรือไม่สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

คาบที่ 1

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ครูนำเสนอคลิปวีดีโอสถานการณ์น้ำท่วมภาคใต้ มกราคม 2560 ต่อมาครูถามนักเรียนว่า “จากคลิปวีดีโอนักเรียนเห็นอะไรบ้าง” *(น้ำท่วม คนเดือดร้อน เรือแจกอาหาร)* ครูถามนักเรียนต่อว่า “นักเรียนคิดว่าสิ่งเหล่านี้ หากเกิดขึ้นกับเรา เราจะเป็นอย่างไร นักเรียนอยากให้เกิดสิ่งเหล่านี้หรือไม่” *(เดือนร้อน ลำบาก ไม่อยากให้เกิด)* ครูบอกนักเรียนว่า “หากไม่อยากให้เกิดเราต้องเรียนรู้ที่จะช่วยกันดูแล โดยวันนี้เราจะเรียนเรื่องเรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย”

1.2 แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม โดยใช้วิธีเรียงนับ (1, 2, 3, ...) โดยนักเรียนที่นับแต่ละหมายเลขจะได้รับสถานการณ์ดังต่อไปนี้

นับหมายเลข 1 ได้รับสถานการณ์ที่ 1 ปัญหา “เค็มทั้งแผ่นดิน” ที่นครราชสีมา

นับหมายเลข 2 ได้รับสถานการณ์ที่ 2 ‘ดีเอสไอ’ ลุย! โรงงานทิ้งน้ำเสีย เปื้อนสารพิษที่สมุทรสาคร

นับหมายเลข 3 ได้รับสถานการณ์ที่ 3 คนกรุงอ่วมโรคทางเดินหายใจพุ่ง 3 หมื่นต่อปี

นับหมายเลข 4 ได้รับสถานการณ์ที่ 4 อธิบดีกรมป่าไม้พบป่าลำปางถูกทำลายฯ

นับหมายเลข 5 ได้รับสถานการณ์ที่ 5 สถิติไทยค้าสัตว์ป่าสูง

1.3 นักเรียนแต่ละคนศึกษาสถานการณ์ตัวอย่างเป็นเวลา 10 นาที

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่

นักเรียนจะได้เอกสารข้อมูลต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลที่ครูเตรียมมาให้ ให้นักเรียนทำการเลือกข้อมูลให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ให้มากที่สุด (ทักษะการสำรวจค้นหา, ทักษะการวิเคราะห์)

ขั้นที่ 3 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์

3.1 นักเรียนทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ตนเองได้รับเป็นเวลา 30 นาที ต่อมาครูแจกใบงานที่ 1.1 เรื่องสาเหตุของปัญหา นักเรียนบันทึกข้อมูลที่ได้ศึกษาลงในใบงานที่ 1.1 (ทักษะการสรุป, ทักษะการวิเคราะห์)

3.2 นักเรียนเขียนระบุสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์ที่นักเรียนได้รับมอบหมายลงในใบงานที่ 1.1 เรื่องสาเหตุของปัญหา (Obj 1)

คาบที่ 2

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจในกลุ่ม โดยการประเมินค่าและประโยชน์

4.1 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม โดยให้นักเรียนที่ได้รับสถานการณ์เดียวกันอยู่ด้วยกัน ต่อมาทำการแบ่งกลุ่มย่อยโดยในสมาชิกที่ได้รับสถานการณ์เดียวกันให้นับหมายเลข 1 และ 2 นักเรียนที่นับหมายเลขเดียวกันจะถือเป็นสมาชิกกลุ่มเดียวกัน

4.2 สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ตนเองได้ทำการศึกษา (ทักษะการคิดเพื่อใช้ในการสื่อสาร)

4.3 สมาชิกในกลุ่มร่วมกันหาแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย โดยมีข้อตกลงร่วมกันว่า แนวทางที่จะเลือกในการแก้ปัญหาต้องถูกต้องตามหลักศีลธรรม ศาสนา ค่านิยม วัฒนธรรม วิถีการดำรงชีวิตของคนในสังคมและกฎหมาย โดยทำลงในใบงานที่ 1.2 แนวทางในการแก้ปัญหา (Obj 2) (ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา)

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้

5.1 แจกกระดาษขนาดเอสองให้แก่นักเรียน พร้อมทั้งในสมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ตนเองได้ทำการศึกษา โดยทำการสรุปเป็นแผนผัง ตามประเด็นดังนี้ (ทักษะการสรุป)

- สาเหตุของปัญหา
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
- แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5.2 นักเรียนร่วมกันเลือกแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนมีความเห็นว่าสามารถเป็นไปได้มากที่สุด โดยใช้การพิจารณาจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ศึกษา พร้อมทั้งในการเลือกต้องปราศจากอคติ (Obj 2) (ทักษะการเปรียบเทียบ, ทักษะการให้เหตุผล)

คาบที่ 3

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและการแสดงผลงาน

6.1 แจกกระดาษขนาดเอสี่ พร้อมใบความรู้เรื่องหลักสัปปุริสธรรม 7 ให้แก่นักเรียน ต่อมานักเรียนวางแผนการแก้ปัญหาจากแนวทางการแก้ปัญหาที่นักเรียนได้เลือกไว้ข้างต้น โดยทำการวางแผนเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเป็นไปตามหลักสัปปุริสธรรม 7 (Obj 3) (ทักษะการให้เหตุผล)

6.2 สุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานแนวทางการแก้ปัญหา สถานการณ์ละ 1 กลุ่ม โดยมีเวลาให้กลุ่มละ 5 นาที (Obj 3) (ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร)

คาบที่ 4

ขั้นที่ 7 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้

7.1 ครูแจกแบบฝึกหัดเรื่องสถานการณ์เกษตรกรเผาใบอ้อยต้นเหตุมลพิษทางอากาศให้แก่นักเรียน ต่อมาให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ เป็นเวลา 5 นาที

7.2 นักเรียนศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ พร้อมทั้งระบุสาเหตุของปัญหาในแบบฝึกหัดข้อที่ 1 15 นาที (ทักษะการวิเคราะห์

7.3 นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มเหมือนคาบที่แล้ว และให้สมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้พร้อมทั้งร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ตัวอย่างที่ครูมอบหมาย ต่อมาให้นักเรียนเลือกแนวทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา โดยมีแนวทางการเลือกปัญหาคือถูกต้องตามหลักศีลธรรม ศาสนา ค่านิยม วัฒนธรรม วิถีการดำรงชีวิตของคนในสังคมและกฎหมาย 15 นาที (ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา, ทักษะการเปรียบเทียบ,ทักษะการให้เหตุผล)

7.4 ครูสุ่มนักเรียน 5 กลุ่มออกมานำเสนอ โดยให้เวลากลุ่มละ 3 นาที (ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร)

7.5 เมื่อนักเรียนนำเสนอเรียบร้อยแล้ว ครูถามนักเรียนว่า “จากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เราได้ศึกษา นักเรียนคิดว่าเกิดจากอะไร” *(มนุษย์ ใช้ทรัพยากรมากไป)* “นักเรียนคิดว่ามีแนวทางในการอนุรักษ์อย่างไร” *(ไม่ตัดไม้ ใช้อย่างคุ้มค่า)* (Gen)

13. สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้

<u>สื่อการเรียนรู้</u>

1) สถานการณ์ตัวอย่าง 5 สถานการณ์ดังนี้

1.1) ปัญหา “เค็มทั้งแผ่นดิน” ที่นครราชสีมา

1.2) ‘ดีเอสไอ’ลุย! โรงงานทิ้งน้ำเสีย เปื้อนสารพิษที่สมุทรสาคร

1.3) กรมมลพิษห่วงไฟไหม้บ่อขยะอาจมีสารก่อมะเร็ง

1.4) อธิบดีกรมป่าไม้พบป่าลำปางถูกทำลาย 500 ไร่

1.5) สถิติไทยค้าสัตว์ป่าสูง

2) เอกสาร ที่เกี่ยวข้องในเรื่องสิ่งแวดล้อม

3) ใบงานที่ 1.1 เรื่องสาเหตุของปัญหา

4) ใบงานที่ 1.2 แนวทางในการแก้ปัญหา

5) แบบฝึกหัดเรื่องสถานการณ์เกษตรกรเผาใบอ้อยต้นเหตุมลพิษทางอากาศ

14. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมดี แต่ยังมีข้อสงสัยในบ้างขั้นตอนครูต้องคอยให้คำแนะนำ ตอบคำถามในข้อสงสัยของนักเรียนนักเรียนมีความล่าช้าในการดำเนินกิจกรรมแต่ละขั้นตอนจนเกิดการเร่งให้เร็วขึ้น เช่นการค้นคว้าข้อมูล การคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นในการอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มเพื่อให้ได้ข้อสรุปในแต่ละประเด็น

ปัญหาหรืออุปสรรค

ในการศึกษาข้อมูลนักเรียนยังขาดความละเอียดรอบคอบในการศึกษาข้อมูลในแต่ละประเด็น ในการวางแผนการแก้ปัญหานักเรียนยังอธิบายได้ไม่ละเอียดชัดเจน ในการทำงานกลุ่มมีนักเรียนบางคนไม่สนใจหรือให้ความร่วมมือกับสมาชิกในกลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

กระตุ้นให้นักเรียนรอบคอบในการศึกษาข้อมูลให้ครบถ้วน กระตุ้นให้เห็นถึงคุณค่าของความสามัคคีและการทำงานร่วมกันเป็นทีม ในการวางแผนการแก้ปัญหา ครูคอยอำนวยความสะดวกกระตุ้นให้นักเรียนวางแผนให้ชัดเจนมากขึ้น

ลงชื่อ.....

(นางสาวหัทยา เพ็ชรอิน)

ครูผู้สอน

สถานการณ์ที่ 1 ปัญหา “เค็มทั้งแผ่นดิน” ที่นครราชสีมา

ในโลกยุคปัจจุบัน เกลือกำลังทำให้ชาวบ้านหลายตำบลในเขตอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา เดือดร้อนถึงขั้นต้องสูญเสียอาชีพและวิถีชีวิตเพราะเกิดสถานการณ์ “เค็มทั้งแผ่นดิน” ในอดีต บ้านโนนไทยก็เหมือนกับหมู่บ้านแห่งอื่น ๆ ในภาคอีสานที่ประชาชนคุ้นชินกับสภาวะ “ดินเค็ม”ด้วยเมื่อหลายล้านปีก่อนที่ราบสูงภาคอีสานเคยเป็นมหาสมุทร มีเกลือสะสมอยู่ในชั้นหินจำนวนมหาศาล และอารยธรรมตั้งต้นของบรรพชนคนอีสานก็ล้วนผูกพันกับบ่อเกลือที่ผุดขึ้นมาตามจุดต่าง ๆ ที่อำเภอโนนไทยซึ่งมีเกลือปนอยู่ในชั้นหินเช่นเดียวกับพื้นที่อื่น ๆ ปัจจุบันมีการทำเกลือสินเธาว์อยู่ 2 วิธีคือ สูบน้ำเกลือขึ้นจากชั้นน้ำบาดาลที่อยู่ลึกลงไป 5-30 เมตร นำน้ำเกลือมาต้มในภาชนะขนาดใหญ่จนเกลือนั้นตกผลึกเป็นของแข็ง อีกวิธีคือการใช้แรงดันน้ำอัดเข้าไปในชั้นหิน จากนั้นนำน้ำมาขังบนนาเกลือบนผิวดิน ผ่านกระบวนการทางเคมีจนได้ผลึกเกลือออกมา โดยทั้งสองวิธีเป็นการผลิตในระดับอุตสาหกรรม

อ่อน ป้อมสันเที้ยะ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านโคกมงคล อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา หนึ่งในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดินเค็มที่แผ่กว้าง จนหลายพื้นที่ไม่สามารถทำการเกษตรได้บอกว่าการทำเกลือสินเธาว์ด้วยวิธีแรกนั้นก่อผลกระทบกับพวกเขามากที่สุด

ผู้ใหญ่อ่อนบอกว่าประชาชนเริ่มเดือดร้อนและเริ่มร้องเรียนมาตั้งแต่ปี 2534 ไปแทบทุกหน่วยงาน ทั้งระดับท้องถิ่นอย่างองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) อำเภอ อุตสาหกรรมจังหวัดหรือส่วนกลางอย่างกระทรวงอุตสาหกรรม รวมทั้งหมด 11 หน่วยงาน ผ่านผู้ว่าราชการจังหวัดทั้งหมด 5 คน มีการตั้งกรรมการหลายชุด มีสถาบันอุดมศึกษาลงพื้นสำรวจ แต่ปัญหาก็ยังคงไม่ได้รับการแก้ไข

ทั้งนี้หากย้อนไปตรวจสอบข่าวตั้งแต่ต้นปี 2553 จะพบว่าในพื้นที่อำเภอนี้เกิดหลุมยุบต่อเนื่องเป็นระยะ จนช่วงต้นปีที่ผ่านมารัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต้องสั่งปิดโรงงาน แต่โรงงานเหล่านี้ก็ยังคงทำเกลือกันต่อมา

สุข ป้อมสันเที้ยะ ประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบคนหนึ่งได้พาเราไปดูที่นา 15 ไร่ของเธอซึ่งปัจจุบันไม่สามารถทำนาได้อีกเนื่องจากมีเกลือขึ้นมาบนผิวดินจนทำให้ดินเสียไปโดยปริยาย ช่วงที่ผ่านมาเธอพยายามขุดบ่อเลี้ยงปลา แต่ก็ไม่สำเร็จเนื่องจากความเค็มของดินส่งผลให้น้ำในบ่อเค็ม และปลาในบ่อที่เป็นปลาน้ำจืดตายทั้งหมด ตนเองมีความต้องการให้ดินกลับมาเป็นปกติเพื่อสามารถจะทำบ่อเลี้ยงปลา และทำเกษตรกรรมได้ดังเดิม

พิทักษ์มองว่าปัญหาหลักในกรณีนี้ก็คือระบบการควบคุมทางกฎหมายที่มีกฎหมายหลายฉบับและไม่มีกฎหมายควบคุมเรื่องนี้โดยตรง ยิ่งเมื่อแยกส่วนงานต่างคนต่างก็ถือกฎหมายกันคนละฉบับ อาทิ หน่วยงานของเขาถือ พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. 2510 แต่การสูบน้ำเกลือก็ไม่เข้าข่ายเรื่องนี้ และมองว่า

ประชาชนควรเดินเรื่องผ่านกระบวนการศาลซึ่งรวดเร็วกว่าการร้องเรียนซึ่งมีขั้นตอนมากและมีปัญหาค่อนข้างเยอะ

ทั้งนี้ ปัญหาดังกล่าวยังซับซ้อนมากขึ้นจากการประชาชนส่วนหนึ่งฟ้องศาลปกครองจนศาลปกครองชั้นต้นมีคำตัดสินว่าการประกาศพื้นที่ทำเกลือสินเธาว์นั้นไม่เป็นไปตามขั้นตอนจนอาจส่งผลกระทบต่อการประกาศพื้นที่ทำเกลือทั้งหมด ขณะนี้กระทรวงอุตสาหกรรมอยู่ในระหว่างการยื่นอุทธรณ์ นอกจากนี้ทวียังยอมรับว่ากฎหมายโรงงานที่บังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน เขียนขึ้นเพื่อเอื้อประโยชน์กับผู้ประกอบการมากกว่าประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งเป็นเรื่องใหญ่เกินกว่าที่เขาจะทำอะไรได้

นายวิชัย แกนนำกลุ่มชาวบ้านได้ร่วมกับชาวบ้านทำการศึกษาแนวทางการจัดการดินเค็มไว้ดังนี้ การป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายดินเค็มเพิ่มมากขึ้นทั้งนี้ต้องพิจารณาจากสาเหตุการเกิดดำเนินการได้โดยวิธีการทางวิศวกรรมวิธีทางชีวิทยาและวิธีผสมผสานระหว่างทั้ง 2 วิธี

1) วิธีทางวิศวกรรมจะต้องมีการออกแบบพิจารณาเพื่อลดหรือตัดกระแสการไหลของน้ำใต้ดินให้อยู่ในสมดุลของธรรมชาติมากที่สุดไม่ให้เพิ่มระดับน้ำใต้ดินเค็มในที่ลุ่ม

2) วิธีทางชีวิทยาโดยใช้วิธีการทางพืช เช่น การปลูกป่าเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม มีการกำหนดพื้นที่รับน้ำที่จะปลูกป่าปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้โตเร็วมีรากลึกใช้น้ำมากบนพื้นที่รับน้ำที่กำหนดเพื่อทาให้เกิดสมดุลการใช้น้ำและน้ำใต้ดินในพื้นที่สามารถแก้ไขลดความเค็มของดินในที่ลุ่มที่เป็นพื้นที่ให้น้ำได้

3) วิธีผสมผสานการแก้ไขลดระดับความเค็มดินลงให้สามารถปลูกพืชได้โดยการใช้น้ำชะล้างเกลือจากดินและการปรับปรุงดินดินที่มีเกลืออยู่สามารถกำจัดออกไปได้โดยการชะล้างโดยน้ำ การให้น้ำสำหรับล้างดินมีทั้งแบบต่อเนื่องและแบบขังน้ำเป็นช่วงเวลาแบบต่อเนื่อง ใช้เวลาในการแก้ไขดินเค็มได้รวดเร็วกว่าแต่ต้องใช้ปริมาณน้ำมาก ส่วนแบบขังน้ำใช้เวลาในการแก้ไขดินเค็มช้ากว่าแต่ประหยัดน้ำ การใช้พื้นที่ดินเค็มให้เกิดประโยชน์ตามสภาพที่เป็นอยู่ไม่ปล่อยให้พื้นดินว่างเปล่าโดยการคลุมดินหรือมีการเพิ่มผลผลิตพืชโดยเปลี่ยนพืชเป็นพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสม เช่น พืชทนเค็มหรือพืชชอบเกลือ

นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาแนวทางการปรับปรุงดินเค็มเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. การล้างดินโดยอาศัยน้ำฝนหรือน้ำจืดขังน้ำไว้ในแปลงกระทั่งดินอิ่มตัวน้ำก็จะเริ่มเค็มสังเกตจากการเปลี่ยนสีของน้ำที่เป็นสีน้าตาลอ่อนๆแล้วจึงระบายน้ำทิ้งทำอย่างนี้ 2-3 ครั้งจนกว่าความเค็มจะต่ำกว่า 16 มิลิโมห์/เซนติเมตร

2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่ดินเค็มมักขาดอินทรียวัตถุมากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เช่นการใช้แหนแดงการปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดหรือใส่ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก

3. การใช้แกลบทาให้ดินร่วนซุยการระบายน้ำดีขึ้นนอกจากนี้แกลบยังปลดปล่อยซิลิกาให้แก่มะนาวทำให้ต้นมะนาวมีโครงสร้างที่แข็งแรง เพิ่มภูมิต้านทานความเป็นพิษของเกลือต้านทานโรคแมลงช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับมะนาว

4. การใช้ปูนได้แก่ปูนขาวปูนมาร์ลหินปูนบดในดินเค็มที่เป็นดินกรด

5. การใช้ยิปซั่มในกรณีที่ดินเค็มเป็นดินด่างช่วยให้การดินระบายน้าดีขึ้นช่วยให้การล้างเกลือออกจากดินลดความเค็มออกไปจากดินการใช้ต้องวิเคราะห์ดินและได้รับคาแนะนาจากนักวิชาการเกษตรเป็นรายแปลง

6. ร่วมกับการใช้กล้าที่มีอายุมากกว่ากล้าปกติ

ที่มา : จากเว็บไซต์ http://www.web.greenworld.or.th/greenworld/local/738.
เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 เวลา 9.30 น.

ประเด็นศึกษาเพิ่มเติม

1) ดินเค็มคืออะไร

สถานการณ์ที่ 2 ‘ดีเอสไอ’ลุย! โรงงานทิ้งน้ำเสีย เปื้อนสารพิษที่สมุทรสาคร

ดีเอสไอร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรม บุกจับโรงงานเถื่อนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในเมืองสมุทรสาคร มักง่ายแอบปล่อยน้ำปนเปื้อนสารพิษลงคลองใกล้กับสวนมะพร้าวน้ำหอม ผู้ช่วยปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ระบุหากแหล่งน้ำธรรมชาติปนเปื้อนสารพิษของตะกั่วหรือโลหะหนักต่าง ๆ ต้นไม้จะดูดซึมสารพิษเอาไว้ คนกินน้ำมะพร้าวก็จะได้รับสารพิษด้วย

โรงงานเถื่อนแอบปล่อยน้ำปนเปื้อนสารพิษทิ้งลงคลองเปิดเผยขึ้นเมื่อเวลา 10.30 น. วันที่ 16 พ.ค. นายภูวิช ยมหา ผู้อำนวยการปรบปรามการกระทำผิดเกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรมของกรมสอบสวนคดีพิเศษ หรือดีเอสไอ พร้อมด้วยนายสุรพล ชามาตย์ ผู้ช่วยปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม นำกำลังเจ้าหน้าที่เข้าตรวจค้นโรงงานไม่มีเลขที่ หมู่ 8 ตั้งอยู่ในซอยปากบ่อ ถนนปากบ่อ ต.บ้านเกาะ อ.เมืองสมุทรสาคร หลังได้รับการร้องเรียนจากชาวบ้านว่ามีโรงงานเถื่อนลักลอบปล่อยน้ำเสียปนเปื้อนสารพิษลงสู่คูและคลอง

จากการตรวจสอบพบว่าโรงงานดังกล่าวมีเนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ ล้อมรั่วกำแพงปูนมิดชิดสูงประมาณ 2 เมตร ภายในมีคนงานกว่า 15 คน ทำธุรกิจเกี่ยวกับการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ อาทิ เหล็ก อะลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง ตะกั่ว และพลาสติก เป็นต้น เพื่อนำมาล้าง ทำความสะอาดก่อนจะแอบปล่อยน้ำปฏิกูลทิ้งลงคลองไม่มีชื่อข้างโรงงาน ซึ่งอยู่ติดกับไร่และสวนผลไม้ที่ชาวบ้านส่วนใหญ่ปลูกมะพร้าวน้ำหอมขาย

จากการสัมภาษณ์ นางวิไล ทองมี เกษตรกรชาวสวนมะพร้าว ได้ทำการแสดงความเห็นว่า “อยากให้บริเวณที่ทำการเกษตรกรรมมีความปลอดภัย เพราะเมื่อสินค้าทางการเกษตรได้รับสารพิษผู้ที่รับประทานเข้าไปก็จะได้รับสารพิษตัว ตนเองในฐานะเกษตรกรเกิดความไม่สบายใจเป็นอย่างยิ่งอยากให้สินค้าเกษตรปนเปื้อนสารพิษให้น้อยที่สุด และน้ำถือเป็นตัวแปรที่สำคัญมากเพราะมีความจำเป็นในการใช้ในการอุปโภค บริโภคและใช้ในการทำการเกษตร จึงอยากให้น้ำมีความสะอาดปลอดภัย ”

นายภูวิชกล่าวว่า ทางดีเอสไอได้รับการร้องเรียนจึงมาตรวจสอบพื้นที่พบว่าที่ จังหวัดสมุทรสาคร มีโรงงานเถื่อนจำนวนมาก โดยจะมีการไล่ตรวจสอบทั้งหมดร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่เป็นโรงงานคัดแยกกากอุตสาหกรรมประเภทขยะอิเล็กทรอนิกส์นำเข้าจากต่างประเทศเพื่อคัดเอาโลหะเหล็กและอะลูมิเนียม เบื้องต้นจะดำเนินคดีเจ้าของโรงงานและผู้ที่รับผิดชอบ ข้อหาประกอบกิจการโรงงานไม่ได้รับอนุญาต นำเข้ากากสารพิษจากต่างประเทศเข้าประเทศไทยโดยไม่ได้รับอนุญาต และปล่อยสารพิษลงในแม่น้ำลำคลองสาธารณะ รวมทั้ง อาจเข้าข่าย พ.ร.บ. ป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน

นอกเหนือจากนี้นายภูวิชยังได้กล่าวถึงระบบของโรงงานอุตสาหกรรมว่าสมควรที่จะมีการบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยลงสู่แม่น้ำลำคลอง และกล่าวถึงการทำการเกษตรของชาวบ้านว่าสมควรเป็นการเกษตรแบบอินทรีย์ อีกทั้งการใช้ชีวิตในครัวเรือนสมควรใช้สารเคมีให้น้อยที่สุดเพื่อลดสารเคมีที่จะปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำ

ที่มา : จากเว็บไซต์ https://www.thairath.co.th/content/423341. เข้าถึงเมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2560 เวลา 10 .30 น.

ประเด็นศึกษาเพิ่มเติม

1) แนวทางการบำบัดน้ำเสีย

2) การทำการเกษตรแบบอินทรีย์

สถานการณ์ที่ 3 คนกรุงอ่วมโรคทางเดินหายใจพุ่ง3หมื่นต่อปี

ด้านพญ.มาลินี สุขเวชชวรกิจ รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร กล่าวยอมรับว่า ความหนาแน่นของรถยนต์ส่วนบุคคลที่วิ่งในเขตพื้นที่กทม.นั้น ส่งผลให้มลพิษทางอากาศในกทม. มีความวิกฤติขึ้นอีกครั้งหนึ่งเนื่องจากปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และสารมลพิษอื่น ๆ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซโอโซนที่ ถูกปล่อยออกมาในบรรยากาศนั้นส่งผลต่อสุขภาพของคนกรุงเทพฯ ที่ต้องสูดเอาฝุ่นละอองหรืออากาศเป็นพิษเข้าไปในปอดด้วย ซึ่งจากข้อมูลสถิติการเจ็บป่วย ที่กองวิชาการ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร เก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี 2548-2554 พบแนวโน้มโรคระบบทางเดินหายใจ มีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้นทุก ๆ ปีเฉลี่ยปีละ 20,000-30,000 ราย เช่น โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืด เป็นต้น

ทั้งนี้นัยที่เป็นรูปธรรมจากความเจ็บป่วยของโรคระบบทางเดินหายใจ ที่สัมพันธ์กับมลพิษทางอากาศที่มาจากปัญหาการจราจรที่ติดหนักมากในพื้นที่ กทม.เป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงมาก โดยกทม.อาจจะต้องหาคนมาทำวิจัยเชิงลึกในเรื่องสุขภาพโดยตรง เพราะเป็นปัญหาในระยะยาว ที่ส่งผลต่อคนที่ต้องทำมาหากินอยู่ที่นี่' รองผวจ.กทม.ระบุ

1) จี้รัฐบาลแก้นโยบายรถยันต์คันแรก

เนื่องจากรถที่เพิ่มขึ้นเป็นนโยบายจากรถยนต์คันแรกที่รัฐบาลส่งเสริมให้ประชาชนซื้อ ดังนั้นก็ต้องหาคำตอบให้กับสังคมว่าจะทำอย่างไรกับผลกระทบที่ตามมาอย่างชัดเจนในตอนนี้ ทั้งปัญหารถติด ปัญหาคนเครียดจากที่ต้องอยู่บนท้องถนนนานขึ้น และคนที่เจ็บป่วยมากขึ้นจากมลพิษทางอากาศ โดยกทม.จะนัดหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเร็ว ๆ นี้ เพื่อสรุปปัญหาและหามาตรการบรรเทาผลกระทบจากปัญหาจราจรต่อไป

ก่อนหน้านี้เมื่อ 10 ปีก่อน กทม.ก็เคยประสบปัญหามลภาวะทางอากาศจากรถยนต์ควันดำ และปัญหาน้ำมันที่มีสารตะกั่วมาแล้ว จนกระทั่งรัฐบาลผลักดันเรื่องนี้อย่างจริงจัง ทั้งมาตรการห้ามใช้น้ำมันที่มีสารตะกั่ว และมาตรการเรื่องตรวจจับรถควันดำ และมีรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ ที่ก่อมลพิษน้อยเข้ามาแทน จนส่งผลให้ปัญหาทางอากาศในกทม.มีแนวโน้มดีขึ้นตามลำดับ แต่จากปริมาณรถที่มากขึ้นในช่วง 2 ปีนี้ คาดว่ามลพิษทางอากาศจะกลับมามีผลต่อสุขภาพอีก'

2) หนุนเพิ่มพื้นที่สีเขียวรอบกรุง

พญ.มาลินี กล่าวว่า 'ขณะนี้ทางกทม.ได้มีแผนเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตกทม.และปริมณฑล เพื่อเป็นแหล่งกรองอากาศพิษ โดยตั้งเป้าว่าภายในปี 2575 หรืออีก 20ปีข้างหน้าจะต้องเพิ่มสัดส่วนพื้นที่สีเขียวให้ได้เป็น 9 ตรม.ต่อคน จากปัจจุบันที่คิดเป็นสัดส่วนเพียง 4.73 ตรม.ต่อคนเท่านั้น เตรียมถกเก็บภาษีรถเข้าพื้นที่จราจรแออัด

ผู้สื่อข่าวถามถึงความเป็นไปได้ที่จะเรียกเก็บเงินค่าธรรมเนียมกับรถยนต์ที่จะเข้ามาในพื้นที่แออัดแบบที่มีเมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ บังคับใช้ นางมาลินี ยอมรับว่าแนวคิดนี้ กทม. อยากผลักดันให้เกิดมาก โดยเฉพาะในเขตพื้นที่กทม.ชั้นใน เพราะหลายพื้นที่ประสบปัญหาการนำรถมาจอดซ้อนกันบนฟุตบาท จอดตามซอยแคบ ๆ ทำให้การเข้าออกยิ่งติดหนักมากขึ้น ซึ่งข้อเสนอเรื่องการเก็บภาษีนี้คิดว่า อาจถึงเวลาที่ต้องหารือกับทุกภาคส่วนและทำความเข้าใจกับผู้ใช้รถใช้ถนน เพื่อให้แก้ปัญหาการจราจรในเขตเมืองได้อย่างจริงจัง เพราะถ้าสามารถทำได้จะเป็นผลทางบวก เพราะอนาคตอีก 20 ปีข้างหน้า มีการประเมินว่าประชากรที่เข้ามาอาศัยในกทม.และปริมณฑลจะมากถึง 15 ล้านคน ดังนั้นการวางแผนเพื่อรองรับการเติบโตของเมืองจะต้องมองถึงปัญหาจากความแออัดของคน การใช้รถ และมลพิษที่จะเพิ่มขึ้นด้วย

3) จับมือกรมอนามัยแก้มลพิษสุขภาพ

ทั้งนี้ก็ยังพบบริเวณริมเส้นทางการจราจรหนา แน่น ในบางพื้นที่ก็ยังคงมีปัญหาฝุ่นขนาด 10 ไมครอนเกินมาตรฐานรายชั่วโมงเฉลี่ย สูงอยู่เป็นครั้งคราวแต่เฉลี่ยเหลือแค่ร้อยละ 1 ต่อปีเท่านั้น นอกจากนี้ยังต้องจับตาสารเบนซิน กลุ่มสารอินทรีย์ระเหยง่าย (วีโอซี) ก่อมะเร็งด้วย หลังจากพบว่าผลการตรวจวัดทุกสถานีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดมาก ระหว่างปี 2553 กับ 2554 ที่กำหนดค่ามาตรฐานต้องไม่เกิน 1.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

นายวิเชียร กล่าวอีกว่า 'นอกจากนี้ยังมีกลุ่มโอโซน ที่เริ่มพบเกินมาตรฐานเป็นครั้งคราว ซึ่งกำลังศึกษาแนวโน้มการเพิ่มขึ้น เพื่อหาถึงสาเหตุและมาตรการลดผลกระทบแล้ว นอกจากนี้ยังมีสารฟอร์มัลดีไฮด์ ที่อยู่ในกลุ่มสารคาร์บอนิลที่ก่อมะเร็งเช่นกัน'

4) ชี้บังคับใช้น้ำมันยูโร 4 ลดสารเบนซิน 1%

ด้านนายเจนจบ สุขสด ผอ.ส่วนคุณภาพอากาศจากยานพาหนะ คพ. กล่าวว่าปัญหาสารเบนซินในบรรยากาศ ที่เพิ่มสูงขึ้นนั้นมาจากสัดส่วนของเบนซินในน้ำมันเชื้อเพลิงที่เดิมกำหนดสัดส่วนไว้ 3.5% แล้วแต่ขณะนี้กระทรวงพลังงานได้ประกาศให้ลดสัดส่วนเหลือแค่ 1% ตั้งแต่กลางปี 2555 เพื่อให้น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นไปตามมาตรฐานยูโร 4 ซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพอากาศในกทม. ที่ประสบปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอนกินมาตรฐาน เนื่องจากการเผาไหม้น้ำมันดีเซลที่มีกำมะถันสูง และปัญหาก๊าซโอโซน ที่เกิดจากปฏิกิริยาระหว่างก๊าซโดรคาร์บอน กับออกไซด์ของไนโตรเจนจากไอเสียของรถยนต์ที่มีแสงแดดเป็นตัวเร่ง ดังนั้นแนวโน้มของสารเบนซินในบรรยากาศก็น่าจะลดลง

5) การใช้รถโดยสารสาธารณะ

โดยมีความเห็นว่าสมควรรณรงค์ให้มีการใช้รถโดยสารสาธารณะให้มากขึ้น อีกทั้งทางรัฐบาลเองต้องให้ความสำคัญกับการคมนาคมขนส่งสาธารณะเพื่อเป็นการจูงใจให้ประชาชนหันมาใช้มากขึ้น ทั้งในแง่ของราคา หรือการบริการ

ที่มา : จากเว็บไซต์ http://www.komchadluek.net/news/edu-health/147205.
เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 เวลา 9.30 น.

ประเด็นการศึกษาเพิ่มเติม

1) มลพิษทางอากาศและแนวทางการแก้ไข

สถานการณ์ที่ 4 อธิบดีกรมป่าไม้พบป่าลำปางถูกทำลาย 500 ไร่

นายสุวิทย์ รัตนมณี อธิบดีกรมป่าไม้ ลงพื้นที่ อำเภองาว เพื่อมอบนโยบายและเปิดศูนย์ประสานงานยุทธการเฉพาะกิจป้องกันปราบปรามการบุกรุกทำลายป่าสงวนแห่งชาติ แม่งาว ฝั่งซ้าย - ขวา ในพื้นที่ติดต่อระหว่างจังหวัดลำปาง - แพร่ รวมถึงพื้นที่ใกล้เคียง ณ ศูนย์ป้องกันรักษาป่าที่ ลป 14 แม่ตีบ อ.งาว จ.ลำปาง นายสุวิทย์ ได้กล่าวว่า ที่ผ่านมา ทุกพื้นที่แม้จะมีการฟื้นฟูป่าไม้ พื้นที่ต้นน้ำมาโดยตลอด แต่ก็ไม่ได้ผลเท่าที่ควร เนื่องจากยังคงมีการตัดไม้และทำลายป่าอยู่เป็นจำนวนมาก และทำให้เป็นปัญหาระยะยาว เช่น ทำให้ปัจจุบันภัยธรรมชาติต่าง ๆ ทั้งฝนตกหนัก น้ำท่วม ภัยแล้ง หมอกควันไฟ เกิดขึ้นก็เนื่องมาจากสาเหตุหลัก คือการทำลายทรัพยากรป่าไม้ทั้งสิ้น ทั้งนี้จากข้อมูลของเจ้าหน้าที่พบว่า เพียง 2 วัน พบพื้นที่ถูกบุกรุกไปแล้วกว่า 500 ไร่ โดยเจ้าหน้าที่สามารถตรวจยึดของกลางทั้งไม้อุปกรณ์การตัดไม้และตัวบุคคล ได้มากกว่า 10 คดี

ป่าไม้ถือเป็นทรัพยากรทางธรรมชาติที่ควรค่าแก่การรักษาให้มีปริมาณที่เพิ่มขึ้น ลดการทำลายให้น้อยลง เพราะเป็นทรัพยากรที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยพัฒนาให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ต่อทรัพยากรอื่น ๆ เมื่อมีป่าที่เป็นต้นน้ำ น้ำก็จะมีความสมบูรณ์ด้วย

นายสุวิทย์ ยังได้กล่าวถึงแนวทางการป้องกันป่าไม่ที่ใช้ในการดำเนินการแก้ปัญหาไว้

1. การคุ้มครองป่าไม้ โดยใช้กฎหมายเข้ามาควบคุม คุ้มครองไม่ให้เกิดการบุกรุกป่า

2. การควบคุมการตัดไม้ ในการตัดไม้ให้ตัดในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดผลเสียต่อระบบนิเวศ

3. การปลูกป่า ควรปลูกในบริเวณที่มีแหล่งน้ำและได้รับการดูแลหลังการปลูกป่าทดแทน

4. การป้องกันไฟป่าและแมลงทำลายต้นไม้ โดยเจ้าหน้าที่ร่วมมือกับชุมชนเพื่อร่วมกันเฝ้าระวัง

5. การใช้ไม้อย่างประหยัด ใช้วัสดุอื่นแทนไม้ หรือการนำเศษไม้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

6. การปรามปราบผู้ลักลอบตัดไม้ทำลายป่า

7. การรณรงค์ปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนเห็นความสำคัญของป่าไม้

8. มีนโยบายเปิดป่าสัมปทานการทำป่าไม้เพื่อช่วยอนุรักษ์ป่า

โดยเชื่อว่าหากมีการดำเนินการอย่างจริงจัง โดยร่วมมือกันทางภาครัฐ เอกชนและประชาชนจะทำให้ป่าอยู่ได้อย่างยั่งยืนแน่นอน

ที่มา : จากเว็บไซต์ www.innnews.co.th/shownews/show?newscode=367624 .
เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 เวลา 10.30

ประเด็นการศึกษาเพิ่มเติม

1) ป่าไม้และแนวทางการอนุรักษ์

สถานการณ์ที่ 5 สถิติไทยค้าสัตว์ป่าสูง

สำนักงานส่งเสริมการบังคับใช้กฎหมายสัตว์ป่าและพืชป่า (LEEO-WEN) เป็นหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายที่มีเครือข่ายกระจายอยู่ทั่วโลก รวม 62 ประเทศ ได้มีถ้อยแถลงโดย ร.ต.อ.วัฒนรักษ์ สุรนาทยุทธ์ ผอ.สำนักฯ ว่า “ขณะนี้สถานการณ์การค้าสัตว์ป่าผิดกฎหมายในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังคงรุนแรงอย่างต่อเนื่อง ไม่สามารถหยุดยั้งได้...”

จากการที่ผมได้ศึกษาปัญหาทรัพยากรสัตว์ป่ามาโดยตลอด พบว่าสถานการณ์ด้านสัตว์ป่าในขณะนี้ของประเทศไทย เป็นไปในทิศทางเดียวกับรายงานของ สำนักงานส่งเสริมการบังคับใช้กฎหมายสัตว์ป่าและพืชป่า (LEEO-WEN) คือประเทศไทยยังมีการลักลอบล่าสัตว์ป่า มีการค้าสัตว์ป่าและมีการส่งสัตว์ป่าผ่านจากประเทศไทยไปประเทศอื่นอยู่อย่างต่อเนื่อง จึงสรุปได้ว่าที่เป็นปัญหาอยู่นี้เป็นเพราะ

1. หน่วยงานที่ดูแลแก้ปัญหาและพัฒนาทรัพยากรสัตว์ป่าสำหรับประเทศไทยมีปัญหาทั้งขนาด และประสิทธิภาพในการปฏิบัติ เพราะข้อเท็จจริงหน่วยงานด้านนี้ของไทย เป็นเพียงสำนักเล็ก ๆ อยู่ใน กรมอุทยานแห่งชาติฯ คือสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า และกองคุ้มครองพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าตามอนุสัญญา ซึ่งเดิมนั้นแม้จะเป็นหน่วยงานเล็ก ๆ แต่ได้รับการสนับสนุนในการทำงานอย่างกว้างขวาง ทำให้หน่วยงานนี้มีชื่อเสียงในด้านความมีอุดมการณ์ และทุ่มเททำงานอย่างจริงจัง

2. การบังคับใช้กฎหมายไม่ได้เข้มงวด จริงจัง จึงทำให้ปัจจุบันภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศไทยประสบปัญหาการลักลอบค้าสัตว์ป่าหายากอย่างต่อเนื่อง เช่น เสือ ตัวนิ่ม เต่าน้ำจืด ช้าง และมีการลักลอบตัดไม้ โดยเฉพาะไม้พะยูงและไม้กฤษณา ซึ่งมาจากหลายสาเหตุ ทั้งจากความต้องการในธุรกิจแฟชั่น น้ำหอม ร้านอาหาร เฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน เครื่องประดับและยาอายุวัฒนะ ล้วนแล้วแต่ไม่สามารถยับยั้งได้ เพราะเจ้าหน้าบางส่วนไม่มีความรู้ความเข้าใจ บางส่วนไม่จริงจังตั้งใจในการทำงาน บางส่วนหาผลประโยชน์ จึงทำให้การบังคับใช้กฎหมายไม่มีความจริงจังและความเข้มงวดเพียงพอ

3. บทลงโทษที่เบา ตลอดจนกฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่ทันสมัย จึงทำให้มีการลักลอบก่อความผิดในพื้นที่ดังกล่าว และบางส่วนก็ขยายตัวจนเป็นเครือข่ายข้ามชาติที่มีการวางแผนอย่างดี การแก้ปัญหาดังกล่าว ควรจะต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคส่วนต่าง ๆ ในการเพิ่มศักยภาพในการบังคับใช้กฎหมาย การสืบสวน การพัฒนากฎหมายและบทลงโทษที่เหมาะสมเพื่อให้เจ้าหน้าที่บังคับใช้กฎหมายสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ด้วยการมุ่งเป้าไปยังการปราบปรามอาชญากรรมสัตว์ป่าและพืชป่าทุกชนิด โดยเฉพาะที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ เช่น ช้าง เสือ แรด ตัวนิ่ม ลิงบางชนิด นก สัตว์เลื้อยคลาน และไม้พะยูง

4. คนอาเซียนและคนไทยส่วนหนึ่งยังไร้สำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า ยกตัวอย่าง เช่น บางพื้นที่ได้รับการประกาศเป็นมรดกโลก ซึ่งที่จริงแล้วควรค่าแก่การทะนุถนอมทุกอย่างในพื้นที่นั้นไว้เป็นสมบัติของธรรมชาติ กลับมาถูกบุกรุกลักลอบทำลายอย่างไร้สำนึก มีการไล่ล่าสัตว์ป่า และค้าสัตว์ป่าซึ่งไม่ได้ลดน้อยลงแต่อย่างใด

โดยไทยมีความต้องการในการเพิ่มปริมาณสัตว์ป่า ลดการลักลอบล่า ค้า และส่งสัตว์ป่าไปยังประเทศอื่น โดยการปรับปรุงข้อควรพัฒนาที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. สนับสนุนหน่วยงานที่ดูแลแก้ปัญหาและพัฒนาทรัพยากรสัตว์ป่าอย่าจริงจัง
2. บังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด และสร้างบทลงโทษที่มีความเข้มข้น รุนแรงมากขึ้น
3. สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์สัตว์ป่า โดยให้เห็นถึงความสำคัญของระบบนิเวศ

ที่มา : เว็บไซต์ https://www.dailynews.co.th/article/542453. เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 เวลา 12.00 น.

ประเด็นการศึกษาเพิ่มเติม

1) สัตว์ป่าสงวนที่ต้องได้รับการอนุรักษ์

2) ความสำคัญและแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า

ชื่อ_____ชั้น_____เลขที่_____

ใบงานที่ 1.1 เรื่องสาเหตุของปัญหา

คำชี้แจง : ให้นักเรียนศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย และตอบคำถามให้ครบถ้วนสมบูรณ์

1) สถานการณ์ปัญหาที่ได้รับมอบหมายคือ_____

_____

2) เอกสารที่ได้ศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาได้แก่

2.1) อ้างอิง_____

_____

ข้อมูลที่ได้รับ_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

2.2) อ้างอิง_____

_____

ข้อมูลที่ได้รับ_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

2.3) อ้างอิง.....

.....

ข้อมูลที่ได้รับ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.4) อ้างอิง.....

.....

ข้อมูลที่ได้รับ.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.5) อ้างอิง.....

.....

ข้อมูลที่ได้รับ.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) สาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมายคือ.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 1.2 แนวทางในการแก้ปัญหา

ชื่อ_____ชั้น_____เลขที่_____

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามให้ครบถ้วนสมบูรณ์

1) สถานการณ์ที่ได้รับมอบหมายคือ

---

2) โดยสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมายมีสาเหตุมาจาก

---

3) นักเรียนมีแนวทางในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ข้างต้นอย่างไร ระบุเป็นข้อ

---

4) มีแนวทางอื่น ๆ ในการแก้ปัญหาอีกหรือไม่

ชื่อ_____ชั้น_____เลขที่_____

แบบฝึกหัดเรื่องสถานการณ์เกษตรกรเผาใบอ้อยต้นเหตุมลพิษทางอากาศ

จังหวัดกำแพงเพชร หมอกควันยังปกคลุมหนาแน่น โดยเฉพาะช่วงเช้าที่มีอากาศเย็น สาเหตุเพราะเกิดจากไฟป่าและน้ำมือมนุษย์อย่างเช่นการเผาป่าบุกรุกที่ การเผาตอซังข้าวชาวนา การเผาอ้อยของชาวไร่อ้อย โดยเฉพาะชาวไร่อ้อยที่จะต้องเผาใบอ้อยก่อนตัดอ้อยส่งโรงงาน และจากการเผาดังกล่าวทำให้เศษขี้เถ้าลอยฟุ้งกระจายเต็มเมือง จนชาวกำแพเพชร เรียกว่าฤดูหิมะดำตก ซึ่งเป็นเวลานานประมาณ 3 เดือน ตั้งแต่เดือน ธ.ค. เป็นต้นมา จนชาวบ้านพากันเดือดร้อนทางสมาคมชาวไร่อ้อย เขต 6 กำแพงเพชร ชี้แจงว่า ได้มีการขอความร่วมมือจากชาวไร่อ้อยแล้วว่าอย่าเผาอ้อยก่อนตัด แต่เนื่องจากแรงงานมีน้อยถ้าไม่เผาใบอ้อยคนงานก็ไม่ยอมตัดซึ่งเป็นปัญหาที่แก้ไม่ตกมานานแล้ว

ที่มา : เว็บไซต์ http://news.sanook.com/1102037/. เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 เวลา 14.30 น.

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1) จากสถานการณ์ข้างต้นสาเหตุของปัญหาคืออะไร (ระบุเป็นข้อๆ)

---

2) นักเรียนคิดว่ามีแนวทางใดที่จะสามารถแก้ปัญหาข้างต้นได้ ระบุมา 3 แนวทาง

---

3) จากคำตอบในข้อ 2) ในเลือกแนวทางที่คิดว่าดีที่สุด

4) นักเรียนจะนำแนวทางที่เลือกในข้อ 3) มาวางแผนการแก้ปัญหาได้อย่างไรบ้าง

5) เมื่อแก้ปัญหาตามแผนที่นักเรียนวางไว้จะเกิดผลอย่างไร

ชื่อ_____ชั้น_____เลขที่_____

แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

สถานการณ์ที่ 1

(วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย)

ชื่อ.....**ชั้น**.....**เลขที่**.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

ยกระดับศูนย์ควบคุมมลพิษ จ.ระยอง เป็นระดับภาค

รุกแก้ไขปัญหามลพิษและสร้างความเชื่อมั่น

กรมควบคุมมลพิษ ปรับแผนงานและรูปแบบการทำงานของศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง ยกระดับเป็นศูนย์ภาค เพื่อรองรับนโยบายของรัฐบาลในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก และสร้างความเชื่อมั่นในการลงทุนด้านต่าง ๆ ที่จะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในจังหวัดระยองและภาคตะวันออก

นายจตุพร บุรุษพัฒน์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ เปิดเผยว่า เนื่องจากจังหวัดระยอง และพื้นที่ภาคตะวันออกเป็นแหล่งอุตสาหกรรมที่สำคัญและมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันปัญหาและแก้ไขปัญหามลพิษในพื้นที่ ทั้ง ปัญหาสารอินทรีย์ระเหยง่าย ปัญหามลพิษในแหล่งน้ำ ปัญหาการจัดการขยะและกากของเสียอุตสาหกรรม รวมไปถึงการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมีรั่วไหล เกิดการระเบิดและเพลิงไหม้ในสถานประกอบการ หรือจากการขนส่ง

กรมควบคุมมลพิษ ได้ปรับการทำงานของศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยองเป็นศูนย์ระดับภาค ทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปัญหามลพิษ พร้อมให้คำปรึกษาและรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน รวมทั้งประสานและเชื่อมโยงระบบข้อมูลสารเคมีอันตรายและมลพิษในสิ่งแวดล้อมให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ อาทิ ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center : EMCC) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อเป็นการบูรณาการในการวางแผนการตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดแนวทางและมาตรการในการบริหารจัดการปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระยอง ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และขยายพื้นที่ในการดำเนินงานของศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง จากเดิมเฉพาะในพื้นที่จังหวัดระยองให้ครอบคลุมจังหวัดต่าง ๆ ในภาคตะวันออกเพื่อรองรับนโยบายของรัฐบาลภายใต้โครงการ พัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเพื่อรองรับการลงทุนด้านต่าง ๆ ที่จะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในภูมิภาคนี้

นอกจากนี้ ยังมีการจัดฝึกอบรมเครือข่ายหน่วยงานภาครัฐสถานประกอบการและตัวแทนอาสาสมัครจากชุมชนในพื้นที่จังหวัดระยอง ในการแจ้งเหตุอุบัติภัยฉุกเฉินจากสารเคมี การแจ้ง

เบาะแสเกี่ยวกับการลักลอบทิ้งกากของเสียอันตราย และมลพิษจากโรงงานและสถานประกอบการออกสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับนโยบายของรัฐบาลในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economics Corridor Development :EEC) เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการลงทุนด้านต่าง ๆ ที่จะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในจังหวัดระยองและภาคตะวันออก โดยให้ความสำคัญกับการดูแลความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ รวมทั้งชุมชนในพื้นที่ เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือต่อการลงทุนในภาพรวม

ที่มา : เว็บไซด์
http://www.pcd.go.th/Public/News/GetNewsThai.cfm?task=lt2017&id=17602.
เข้าถึงเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2560 เวลา 11.00 น.

1. จากสถานการณ์ข้างต้นสาเหตุของปัญหาคืออะไร (ระบุเป็นข้อ)

---

2. แนวทางในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ข้างต้นมีอะไรบ้าง (ระบุเป็นข้อ)

---

3. จากแนวทางที่ได้ระบุไว้ในข้อที่ 2 ข้อใดเป็นแนวทางที่ดีที่สุด เพราะเหตุใดจึงเลือกแนวทางนี้

4. สามารถวางแผนการแก้ปัญหาจากแนวทางข้างต้นได้อย่างไรบ้าง (อธิบายเป็นขั้นตอน)

5. หากดำเนินการแก้ปัญหาตามแนวทางข้างต้นแล้วจะเกิดผลอย่างไร (ระบุเป็นข้อ)

สถานการณ์ที่ 2

(วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้)

ชื่อ.....**ชั้น**.....**เลขที่**.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

5 ประเทศอาเซียนเห็นพ้องร่วมพิทักษ์ป่า CLMTV

ผนึกกำลังรับมือ Climate Change

สำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ถือเป็นภูมิภาคที่มีป่าเขตร้อนขนาดใหญ่ซึ่งถูกระบุเป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีอัตราการตัดไม้ทำลายป่าสูงติดอันดับโลก ส่งผลให้เกิดปัญหาตามมามากมาย ทั้งแหล่งต้นน้ำถูกทำลาย ขาดแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ก่อผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติธรรมชาติที่มีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

“ต้องยอมรับว่าการทำงานกับอาเซียนพร้อมกันทั้ง 10 ประเทศ นั้นอาจจะมีขนาดใหญ่เกินไป และผืนป่าไม่ได้ติดต่อกัน แต่ถ้าเริ่มจาก 5 ประเทศที่มีผืนป่าติดต่อกันก่อน ก็น่าจะทำให้เกิดการลงมือต่าง ๆ ต่อได้” ประลอง ดำรงค์ไทย รองอธิบดีกรมป่าไม้ ระบุถึงความเป็นมาของการจัดประชุมระดับภูมิภาคว่าด้วยความร่วมมือของกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน CLMTV เพื่อผืนป่าอาเซียน

รองอธิบดีรายนี้ เล่าต่อว่า จากการพูดคุยตลอด 4 วัน พบว่าทุกประเทศเห็นตรงกันว่าการบุกรุกพื้นที่ทางการเกษตร การตัดไม้ทำลายป่า และปัญหาไฟป่า คือปัญหาสำคัญที่ทำให้พื้นที่ป่าลดลง โดยแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ทุกประเทศเห็นพ้องกันคือมองว่าความร่วมมือของภาคประชาชนเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด

“การให้ชุมชนรอบพื้นที่ป่าได้มีส่วนร่วมในปกป้องรักษา และใช้ประโยชน์จากผืนป่าเหล่านั้น คือทางออกที่แต่ละประเทศเห็นตรงกัน” ประลอง กล่าว และอธิบายเพิ่มอีกว่า ในการประชุมจึงมีการนำเสนอข้อมูลใน 2 ส่วนหลัก 1. งานด้านป่าไม้ด้วยแนวทางการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชน 2. ความเกี่ยวข้องระหว่างป่าไม้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำหรับการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรมที่จะเกิดขึ้นหลังจากนี้ ประลอง บอกว่า อย่างแรกจะมีความร่วมมือในการปลูกป่าตามแนวชายแดน โดยเบื้องต้นอาจเป็นลักษณะที่ไม่เป็นทางการ ประสานกันระหว่างเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่ เริ่มด้วยไทยจะเป็นเจ้าภาพในการเตรียมกล้าไม้ ซึ่งคาดว่าจะมีการนำร่องที่ จ.เชียงราย จ.หนองคาย จ.ศรีสะเกษ ภายในฤดูฝนนี้

จากนั้นจะมีการเข้าไปให้ความเข้าใจและความรู้แล้วจึงนำผลมาเสนอในการประชุมครั้งหน้า เพื่อพัฒนาจุดที่ปลูกป่าเป็นป่าชุมชนต่อไป หรืออาจทำบันทึกความเข้าใจ (MOU) หากจะดำเนินการอย่างเป็นทางการในอนาคต ซึ่งเป็นเรื่องที่ยังต้องพูดคุยต่อไป

ประลอง บอกอีกว่า การศึกษาข้อมูลปัจจัยความสำเร็จของแต่ละประเทศคือสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อ เพื่อให้รู้ว่ามีสิ่งใดบ้าง เช่น โครงสร้างของหน่วยงานที่ควบคุมดูแลหรือกฎหมายที่ใช้บังคับ และสุดท้ายคือความร่วมมือในการจัดฝึกอบรมเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ที่มา : เว็บไซต์ http://www.greennewstv.com/5-ประเทศอาเซียนเห็นพ้องร. เข้าถึงเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2560 เวลา 12.00 น.

1. จากสถานการณ์ข้างต้นสาเหตุของปัญหาคืออะไร (ระบุเป็นข้อ)

---

2. แนวทางในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ข้างต้นมีอะไรบ้าง (ระบุเป็นข้อ)

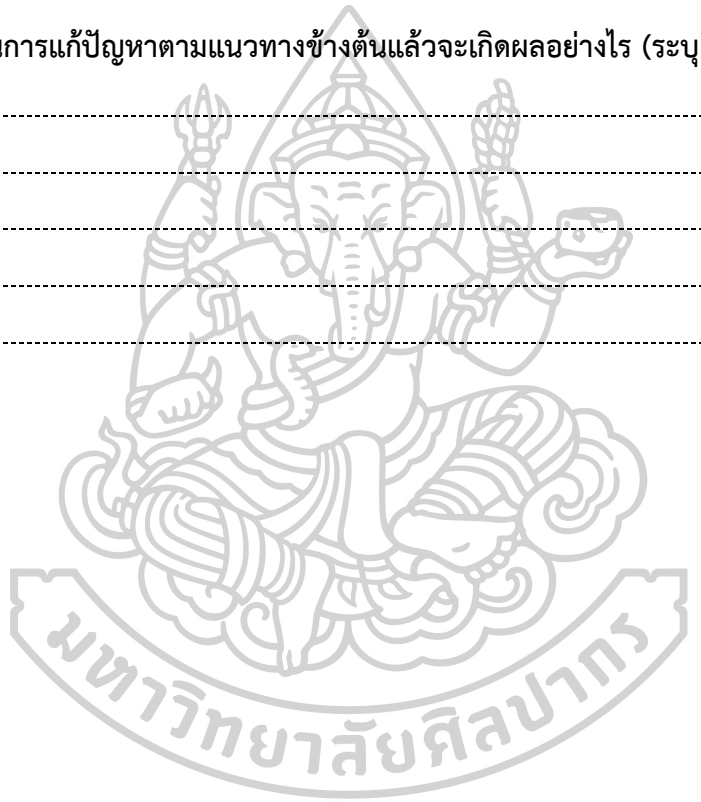
---

3. จากแนวทางที่ได้ระบุไว้ในข้อที่ 2 ข้อใดเป็นแนวทางที่ดีที่สุด เพราะเหตุใดจึงเลือกแนวทางนี้

---

4. สามารถวางแผนการแก้ปัญหาจากแนวทางข้างต้นได้อย่างไรบ้าง (อธิบายเป็นขั้นตอน)

5. หากดำเนินการแก้ปัญหาตามแนวทางข้างต้นแล้วจะเกิดผลอย่างไร (ระบุเป็นข้อ)



สถานการณ์ที่ 3

(วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลก)

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

มลภาวะที่จีน: ปัญหาที่ท้าทายมนุษยชาติ

กลายเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีไปเสียแล้ว เมื่อย่างเข้าเดือนสิบ หมอกควันพิษก็เริ่มคุกคามกรุงปักกิ่ง จนกลายเป็น “เมืองในหมอกพิษ” นานติดต่อกันอย่างน้อย 2 วัน แม้ทางการจะเร่งออกมาตรการป้องปรามขนานใหญ่แล้วก็ตาม สุดท้ายก็ต้องประกาศต้องยกระดับการเตือนภัยให้สูงขึ้นจากระดับสีเหลือง หรือระดับกลางของระบบการเตือนภัยมลพิษทางอากาศ ไปเป็นระดับสีส้ม ซึ่งหมายถึง “มีอันตรายต่อสุขภาพ” ก่อนที่อุณหภูมิจะเย็นลงจนกลุ่มหมอกควันพิษค่อย ๆ สลายตัวลง

ทั้งนี้ ดัชนีคุณภาพอากาศอย่างเป็นทางการของปักกิ่งเมื่อช่วงเย็นวันที่ 9 ต.ค. สูงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ว่าไม่เกินระดับ 300 และปรากฏว่าผลการวัดระดับฝุ่นละอองขนาดจิ๋วหรือพีเอ็ม 2.5 ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อปอดนั้น สูงถึง 455 ไมโครกรัมต่อคิวบิกเมตร หรือสูงกว่าค่ามาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกระบุไว้ว่าปลอดภัยถึง 18 เท่า

ไม่ใช่แค่คนเท่านั้นที่มีปัญหาด้านสุขภาพอันเนื่องมาจากมลภาวะทางอากาศ แม้กระทั่งสัตว์เลี้ยงต่าง ๆ ก็เริ่มป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเป็นแถวๆ โดยสัตวแพทย์ผู้หนึ่งในเมืองฮาร์บิน เมืองเอกของมณฑลเหยหลงเจียง ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กล่าวว่า หมอกหนามักจะมาพร้อมกับสารพิษบางอย่าง ที่ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันในสัตว์เลี้ยงลดลง โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงที่มีอายุน้อยหรืออายุมาก ซึ่งมักจะเกิดปัญหาระบบทางเดินหายใจติดขัดและติดเชื้อ และอาจนำไปสู่การไอเรื้อรังได้

ในผลการศึกษาฉบับล่าสุดขององค์การอนามัยโลกซึ่งเริ่มทำการสำรวจตั้งแต่ปี 2554 ได้เตือนว่า “มลภาวะทางอากาศ” ได้ติดอันดับท็อปเท็นปัญหาจากสิ่งแวดล้อมที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตมากที่สุดในโลก และเป็นตัวการทำให้มีผู้เสียชีวิตมากกว่าจำนวนคนที่เสียชีวิตจากโรคมาลาเรียและเอดส์รวมกันเสียอีก เฉพาะปี 2555 เพียงปีเดียว มีผู้เสียชีวิตจากมลภาวะทางอากาศถึงเกือบ 7 ล้านคนทั่วโลก สอดคล้องกับผลการสำรวจของสำนักงานเพื่อการวิจัยมะเร็งระหว่างประเทศ (ไอเออาร์ซี) ซึ่งเริ่มทำตั้งแต่ปี 2554 พบว่า มลภาวะทางอากาศในที่กลางแจ้งเป็นปัจจัยที่ทำให้มนุษย์เป็นมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งปอดและมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ โรคทางหลอดเลือดสมอง และโรคหัวใจมากขึ้น นอกเหนือจากเป็นตัวการหนึ่งในการกระตุ้นให้เด็กมีอาการของโรคออทิสติกด้วย

ที่มา : เว็บไซต์ http://thaipublica.org/2014/10/shanghai-pollution-9/. เข้าถึงเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2560 เวลา 12.00 น.

1. จากสถานการณ์ข้างต้นสาเหตุของปัญหาคืออะไร (ระบุเป็นข้อ)

2. แนวทางในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ข้างต้นมีอะไรบ้าง (ระบุเป็นข้อ)

3. จากแนวทางที่ได้ระบุไว้ในข้อที่ 2 ข้อใดเป็นแนวทางที่ดีที่สุด เพราะเหตุใดจึงเลือกแนวทางนี้

4. สามารถวางแผนการแก้ปัญหาจากแนวทางข้างต้นได้อย่างไรบ้าง (อธิบายเป็นขั้นตอน)

5. หากดำเนินการแก้ปัญหาตามแนวทางข้างต้นแล้วจะเกิดผลอย่างไร (ระบุเป็นข้อ)

เกณฑ์การประเมินทักษะการแก้ปัญหา

พฤติกรรมบ่งชี้	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหา	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหาได้ มากกว่า 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหาได้ 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหา 2 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ 1 สาเหตุ หรือระบุสาเหตุได้ไม่สอดคล้องกับปัญหา
2. สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหามากกว่า 3 วิธี	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหา 3 วิธี	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหา 2 วิธี	ระบุแนวทางในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับปัญหา ได้ 1 วิธี หรือระบุวิธีการแก้ปัญหาไม่สอดคล้องกับปัญหา
3. เลือกแนวทางในการแก้ปัญหา	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาข้อดี ข้อจำกัด ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อตนเองและบุคคลอื่น	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาข้อดีและข้อจำกัดและมีผลกระทบทางลบต่อตนเองและผู้อื่นไม่เกิน 1 ประเด็น	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาจากข้อดีและข้อจำกัดและมีผลกระทบในทางลบต่อตนเองและผู้อื่น 2 ประเด็น	ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาจากข้อดีและข้อจำกัดและมีผลกระทบในทางลบต่อตนเองและผู้อื่นมากกว่า 2 ประเด็น
4. ปฏิบัติการแก้ปัญหา	อธิบาย แผนการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือกได้อย่างชัดเจน	อธิบานแผนการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือกได้แต่ไม่ชัดเจน	อธิบายแผนการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจนแต่ไม่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือก	อธิบายแผนการแก้ปัญหาไม่ชัดเจนและไม่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือก
5. ประเมินผลและปรับปรุง	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องมากกว่า 3 ข้อขึ้นไป	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวน 3 ข้อ	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวน 2 ข้อ	สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวน 1ข้อ หรือไม่สามารถระบุผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

เรื่องวิกฤตการณ์ ด้านการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกที่สุดและทำเครื่องหมาย ✕ ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่ใช่ผลที่เกิดจากปรากฏการณ์แผ่นดินไหว (จำ)
   ก. เกิดแผ่นดินแยก
   ข. พื้นที่ลาดชันเชิงเขาเกิดการถล่ม
   ค. อาคารที่ไม่แข็งแรงทรุดพังถล่ม
   ง. เกิดดินชนิดที่มีความสมบูรณ์สูง
2. ข้อใดคือลักษณะที่เกิดจากรอยเลื่อนในแนวดิ่ง(จำ)
   ก. ภูเขารูปประทุน
   ข. ที่ราบแยกจากกัน
   ค. ภูเขาเตี้ยๆแนวระนาบ
   ง. หุบเขาทรุดเป็นแอ่งแบนราบ
3. ลักษณะภูมิประเทศรูปแบบใดเป็นการขัดขวางต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ (เข้าใจ)
   ก. โอเอซิสกลางทะเลทราย
   ข. ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ
   ค. ที่ราบริมฝั่งแม่น้ำดินร่วนปนเหนียว
   ง. ที่ราบเชิงเขาด้านซ้ายเป็นภูเขาสูงกั้นทะเลและที่ราบ
4. ปรากฏการณ์ในข้อใดที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันน้อยที่สุด (วิเคราะห์)
   ก. ฝนตกบริเวณภูเขา
   ข. แม่น้ำไหลผ่านที่ราบ
   ค. น้ำตกไหลผ่านหินปูน
   ง. ก้อนเมฆลอยผ่านภูเขาหัวโล้น
5. หากน้ำแข็งขั้วโลกละลายจะส่งผลต่อแผ่นดินอย่างไร(วิเคราะห์)
   ก. แผ่นดินโดนกัดเซาะจากน้ำแข็งจนเกิด ฟยอร์ด
   ข. ปริมาณน้ำที่สูงขึ้นทำให้แผ่นดินส่วนที่เป็นเกาะลอยสูงขึ้น
   ค. ปริมาณน้ำในทะเลสูงขึ้น ส่งผลให้ที่ราบต่ำจมอยู่ใต้ระดับน้ำทะเล
   ง. แผ่นดินเกิดการอ่อนตัวลงเนื่องจากมีปริมารน้ำซึ่งเข้าไปในดินมากขึ้น
6. ข้อใดคือความหมายของคำว่า ภูมิสังคม (จำ)
   ก. ลักษณะของการอยู่ร่วมกันมีแบบแผนร่วมกัน
   ข. ความเจริญงอกงามของกลุ่มที่มีการส่งต่อจากรุ่นสู่รุ่น
   ค. ความแตกต่างของแต่ละพื้นที่ ทั้งทางด้านภูมิศาสตร์ และวัฒนธรรม ประเพณี
   ง. ลักษณะทางกายภาพของคน หรือกลุ่มบุคคลที่มีความเหมือนหรือสอดคล้องกัน
7. ข้อใดคือลักษะทางกายที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งส่งผลให้เกิดภูมิสังคมใหม่ (เข้าใจ)
   ก. มาลัยและเพื่อนบ้านย้ายหน้าบ้านจากริมแม่น้ำมาอยู่บริเวณถนน
   ข. วินัยนำคนในหมู่บ้านย้ายบ้านมาอยู่หน้าเขา เนื่องจากหลังเขาไม่มีฝนตก
   ค. มะลิย้ายและเพื่อนบ้านบ้านจากบริเวณเชิงเขามาอยู่ที่ราบเนื่องจากประสบปัญหาดินถล่ม
   ง. นิสาและคนในหมู่บ้านย้ายบ้านมาอยู่ที่ใหม่หลังจากบ้านหลังเดิมอยู่ในทางที่น้ำท่วมเป็นประจำ

8. ข้อใดคือลักษณะทางกายภาพที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ก่อให้เกิดภูมิสังคมใหม่ (เข้าใจ)
   ก. วิไลและเพื่อนบ้านย้ายบ้านจากบริเวณริมฝั่งน้ำมาอยู่ในที่ราบเนื่องจากที่ดินโดนน้ำกัดเซาะ
   ข. เมื่อมีการสร้างเขื่อนชาวบ้านที่ขาดแคลนน้ำมาสร้างบ้านเรือนอยู่อาศัยริมเขื่อน
   ค. มะตูมและเพื่อนบ้านร่วมกันถางป่าเพื่อสร้างบ้านและไร่นาแห่งใหม่
   ง. เมื่อมีถนนตัดผ่านทำให้ประชาชนมาอยู่บริเวณถนนแทนริมแม่น้ำ
9. เกาะปาล์มจูเมอิราห์ เมืองดูไบประเทศสหรัฐอารับเอมิเรตส์ เป็นเกาะที่สร้างขึ้นโดยการถมทะเล นักเรียนคิดว่าการกระทำดังกล่าวเกิดขึ้นจากสาเหตุใด (วิเคราะห์)
   ก. ขาดแคลนที่ดิน
   ข. ขาดแคลนป่าไม้
   ค. ขาดแคลนพลังงาน
   ง. ขาดแคลนทรัพยากรน้ำ
10. หากเกิดวิกฤตการณ์ที่ส่งผลให้แม่น้ำหายไปจากหมู่บ้านจะส่งผลให้เกิดภูมิสังคมใหม่อย่างไร (วิเคราะห์)
   ก. ประเพณีที่เกี่ยวกับน้ำอาจหายไป
   ข. ชาวบ้านสร้างแอ่งน้ำขึ้นมาใหม่
   ค. เกิดการรวมตัวกันเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
   ง. ชุมชนเปลี่ยนอาชีพไม่ทำอาชีพที่ไม่ต้องอาศัยแหล่งน้ำในปริมาณมาก
11. หากมีที่ดิน จำนวน 100 ตารางเมตร แต่จำเป็นต้อง สร้างที่อยู่อาศัย สำหรับคน จำนวน 100 คน การที่จะทำให้ผู้อยู่อาศัยแต่ละคนมีพื้นที่ส่วนตัวมากกว่า 15 ตารางเมตร การสร้างที่อยู่ประเภทใดมีความเหมาะสมมากที่สุด (ประเมินค่า)
   ก. ตึกแถว
   ข. คอนโดมิเนียม
   ค. บ้านเดี่ยวชั้นเดียว
   ง. บ้านเดี่ยวสองชั้น
12. หากชุมชนของนักเรียนเดิมอยู่ริมคลอง แต่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเดินของน้ำในคลอง เนื่องจากมีการขุดคลองขึ้นใหม่ ทำให้แม่น้ำแห้งขอด ชุมชนจะเกิดการสร้างภูมิสังคมใหม่ในรูปแบบใด (คิดสร้างสรรค์)
   ก. เปลี่ยนรูปแบบวิถีชีวิต
   ข. เปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม
   ค. เปลี่ยนรูปแบบบ้านเรือน
   ง. เปลี่ยนรูปแบบการประกอบอาชีพ
13. ข้อใด<u>ไม่ใช่</u>วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรน้ำในปัจจุบันของไทย (จำ)
   ก. การเกิดน้ำเน่าเสีย
   ข. น้ำทะเลมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น
   ค. ปริมาณน้ำที่ใช้ประโยชน์ได้มีน้อยลง
   ง. ความไม่สม่ำเสมอของปริมาณน้ำฝน

14. ข้อใดต่อไปนี้คือวิกฤตการณ์เกี่ยวกับพลังงานของไทย (เข้าใจ)
    ก. การใช้แผงโซลาเซลแทนใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้า
    ข. การแปลงพลังงานลมให้เป็นพลังงานไฟฟ้า
    ค. การนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ
    ง. การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ
15. เมื่อมีการนำเทคโนโลยีมาใช้โดยปราศจากการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร (เข้าใจ)
    ก. เกิดเทคโนโลยีใหม่ๆ
    ข. เกิดมลพิษด้านต่าง ๆ
    ค. สุขภาพอนามัยของมนุษย์ดีขึ้น
    ง. เศรษฐกิจมีความเจริญก้าวหน้า
16. ข้อใดแสดงถึงการปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดวิกฤตการณ์ แผ่นดินถล่ม (ประยุกต์ใช้)
    ก. วางแผนการปลูกป่าไม้ทดแทน
    ข. ป้องกันไม่ให้มีการตัดไม้ทำลายป่า
    ค. เมื่อพลัดตกน้ำให้รีบว่ายน้ำหนีให้เร็วที่สุด
    ง. อพยพประชาชนที่บ้านเรือนตั้งกีดขวางทางน้ำ
17. หากดินมีความเสื่อมโทรมจะส่งผลต่อชีวิตของมนุษย์อย่างไร (วิเคราะห์)
    ก. พื้นที่ป่าลดน้อยลง
    ข. ขาดแคลนแหล่งผลิตอาหาร
    ค. ขาดที่ดินเพื่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม
    ง. ไม่สามารถปลูกบ้านเรือ เพื่อการอยู่อาศัยได้
18. การที่ที่ดินส่วนใหญ่อยู่ในการถือของกรรมสิทธิ์ของคนกลุ่มน้อยส่งผลอย่างไรต่อสังคม (วิเคราะห์)
    ก. คนเลิกทำอาชีพเกษตรกรเนื่องจากขาดที่ดินทำกิน
    ข. เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจในด้านอสังหาริมทรัพย์
    ค. สังคมเกิดความเท่าเทียมกัน ใครมีเงินมากก็มีที่ดินมาก
    ง. ที่ดินมีราคาที่ต่ำลงเนื่องจากการแข่งขันเรื่องการขายที่ดินมีต่ำ
19. ข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งตั้งอยู่ประมาณละติจูด 38 องศาเหนือ อย่างเมืองโตเกียว มีอากาศร้อนจนกระทั่งมีผู้เสียชีวิต (วิเคราะห์)
    ก. ภาวะโลกร้อน ทำให้เกิดคลื่นความร้อน
    ข. เกิดการบุรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตรกรรม
    ค. เกิดปัญหาหมอกควัน ทำให้อากาศถ่ายเทไม่สะดวก
    ง. โตเกียว เป็นเมืองที่มีประชากรที่หนาแน่น ทำให้เกิดความหนาแน่นของพลเมือง

20. วิกฤตการณ์ทางธรรมชาติข้อใดที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์มากที่สุด(ประเมินค่า)
    ก. การขาดแคลนพื้นที่ป่าเพื่อใช้ในการเกษตร
    ข. การขาดแคลนน้ำจืดเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน
    ค. การที่แร่ธาตุต่าง ๆ โดยนำมาใช้จนมีปริมาณที่ลดน้อยลง
    ง. การที่ปลูกพืชชนิดเดิมซ้ำ ๆ จนดินเกิดความเสื่อมโทรม
21. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ทรัพยากรธรรมชาติ” (จำ)
    ก. สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา
    ข. สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
    ค. สิ่งที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตให้แก่มนุษย์
    ง. สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ได้
22. มนุษย์มักเลือกอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม แสดงให้เห็นว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีผลต่อมนุษย์ในด้านใด(เข้าใจ)
    ก. วิถีชีวิต ข. การสร้างที่อยู่อาศัย
    ค. การประกอบอาชีพ ง. การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์
23. จากคำกล่าวที่ว่า “อนุรักษ์น้ำเพื่อสรรพชีวิต ก่อนวิกฤติจะมาเยือน” บุคคลใดสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง (ประยุกต์ใช้)
    ก. อลันจับปลาในฤดูวางไข่เพราะจะได้ปลาที่มีคุณภาพ
    ข. เป่าเปาโยน EM บอลลงแม่น้ำเพราะเชื่อว่าจำทำให้น้ำสะอาดขึ้น
    ค. มะลิทิ้งเศษอาหารล่งแม่น้ำเพราะสามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ
    ง. อลินช่วยขยายพันธุ์ผักตบชวาในแม่น้ำ เพื่อแม่น้ำจะได้มีความอุดมสมบูรณ์
24. ประเทศไทย เกิดปัญหาในเรื่องการกำจัดขยะทั้งขยะจากชุมชนและขยะจากอุตสาหกรรม นักเรียนในฐานะสมาชิกอาเซียน นักเรียนมีวิธีการในการช่วยแก้ปัญหาขยะของประเทศสิงคโปร์อย่างไรบ้าง (ประยุกต์ใช้)
    ก. เพิ่มพื้นที่ในการฝังกลบขยะ
    ข. ลดปริมาณการสร้างโรงงานอุตสาหกรรม
    ค. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชากรให้หันมาใช้หลัก 5 R
    ง. เปลี่ยนวิธีการกำจัดขยะจากการฝังมาเป็นการเผาให้มากขึ้นเพื่อลดพื้นที่

25. การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในข้อใด ตรงกับคำกล่าวที่ว่า “กินน้ำเผื่อแล้ง” (ประยุกต์ใช้)
    ก. ชาวประมงจับปลาในฤดูวางไข่
    ข. เจ้าหน้าที่ป่าไม้ให้สัมปทานป่าไม้โดยไม่จำกัดขนาด
    ค. เจ้าหน้าที่ป่าไม้เปิดทำสัมปทานเหมืองในพื้นที่ป่า
    ง. ชาวประมงปล่อยปลาที่ยังโตไม่เต็มที่กลับลงสู่แม่น้ำ
26. ภูมิปัญญาด้านการบวชป่า ส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร(วิเคราะห์)
    ก. ทรัพยากรธรรมชาติโดนทำลายเพิ่มมากขึ้น
    ข. ทรัพยากรป่าไม้เกิดความสกปรกยากต่อการจัดการ
    ค. ทรัพยากรธรรมชาติได้รับการอนุรักษ์จากชาวบ้าน
    ง. ทรัพยากรธรรมชาติโดนแสวงหาผลประโยชน์จนเกิดความเสื่อมโทรม
27. ประเทศไทยมีแนวคิดในการพัฒนาการเดินเรือชายฝั่งทะเล ระหว่างภาคตะวันออกของไทยกับประเทศเวียดนามและกัมพูชา จากแนวคิดข้างต้นมีผลดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร (วิเคราะห์)
    ก. ช่วยเหลือชาวประมงให้มีอาชีพมากขึ้น
    ข. ช่วยอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้า
    ค. การขนส่งทางเรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย
    ง. การใช้เรือฝนการขนส่งมีความรวดเร็วมากกว่าทางอื่น ๆ
28. แหล่งพลังงานใดที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (ประเมินค่า)
    ก. ถ่านหิน ข. แสงอาทิตย์
    ค. ก๊าซธรรมชาติ ง. พลังงานนิวเคลียร์
29. การซื้อคาร์บอนเครดิตจะช่วยแก้ปัญหาใดได้มากที่สุด(ประเมินค่า)
    ก. แม่น้ำเน่าเสีย ข. ก๊าซเรือนกระจก
    ค. พลังงานขาดตลาด ง. ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม
30. ประเทศเวียดนามประสบปัญหาแหล่งน้ำไม่สะอาด น้ำดื่มมีปริมาณจำกัด เนื่องจากการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม ประเทศเวียดนาม ควรใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหาดังกล่าว จึงจะมีความเหมาะสมที่สุด (ประเมินค่า)
    ก. พัฒนาแหล่งน้ำสะอาดให้มากขึ้น
    ข. ลดปริมาณขยะที่ทิ้งลงแม่น้ำลำคลอง
    ค. กระจายการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมไปยังบริเวณชนบท
    ง. กำหนดมาตรการให้โรงงานอุตสาหกรรมบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

31. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” (จำ)
    ก. ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และกลไกการตลาด ก่อให้เกิดการเติบโต การผลิต การบริโภค
    ข. ลักษณะและวิถีทางของการใช้อำนาจรัฐในการจัดการทรัพยากรทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเพื่อการพัฒนา
    ค. การพัฒนาที่สามารถดำเนินไปได้อย่างมั่นคง ราบรื่น โดยไม่เกิดสภาพที่ไม่พึงปรารถนาอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการพัฒนานั้นเอง
    ง. การพัฒนาที่เกิดขึ้นจากความริเริ่มของประชาชน โดยประชาชน และเพื่อประชาชน โดยทุกฝ่ายในสังคมต่างให้ความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน
32. ข้อใดต่อไปนี้เป็นพฤติกรรมตามหลัก Repair (เข้าใจ)
    ก. ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก
    ข. ปฏิเสธการรับถุงพลาสติกจากร้านค้า
    ค. ส่งคอมพิวเตอร์ที่เสียไปซ่อมแล้วนำกลับมาใช้
    ง. นำขวดพลาสติกไปหลอมกลายเป็นกะละมังมาใช้
33. การกระทำในข้อใดการเป็นการมีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อน (ประยุกต์ใช้)
    ก. การซื้อคาร์บอนเครดิต
    ข. การปลูกพืชหมุนในเวียน
    ค. ส่งงานทางอีเมล์แทนการส่งเป็นรูปเล่ม
    ง. เปลี่ยนการผลิตไฟฟ้าจากการใช้ถ่านหินเป็นการใช้ไม้
34. บุคคลใดต่อไปนี้ไม่ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อร่วมในการลดภาวะโลกร้อน(ประยุกต์ใช้)
    ก. พอใจใช้ถุงพลาสติกใส่ถุงผ้า
    ข. ชูใจใช้สินค้าที่เป็นสินค้ารีไซเคิล
    ค. พอเพียงใช้ถ่านไฟฉายแบบชาร์ต
    ง. ดีใจแยกขยะในบ้านแล้วนำไปขาย
35. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการนำหลักทฤษฎีใหม่มาใช้ในการแก้ปัญหาภัยแล้งได้อย่างเหมาะสม (ประยุกต์ใช้)
    ก. ปลูกพืชหมุนเวียน
    ข. เลี้ยงไก่ไว้บนบ่อปลา
    ค. สร้างแหล่งกักเก็บน้ำของชุมชน
    ง. เลือกปลูกพืชที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวัน
36. การปฏิบัติในข้อใดทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศลดลง (ประยุกต์ใช้)
    ก. เพิ่มปริมาณไม้ยืนต้นในบริเวณต่าง ๆ
    ข. สร้างแอ่งน้ำบริเวณสวนสาธารณะ
    ค. ใช้น้ำมันไบโอดีเซลแทนน้ำมันดีเซล
    ง. ธรรมดาเปลี่ยนการกำจัดวัชพืชจากการเผาเป็นการใช้เครื่องจักรกลในการกำจัด

37. เมื่อสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้สภาพอากาศมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น ปริมาณน้ำมีน้อยลง หากชาวนาต้องการทำนาปรังในสถานการณ์อย่างนี้ เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร (ประเมินค่า)
    ก. เหมาะสม เพราะการทำนาถือเป็นอาชีพหลักของเกษตรกร
    ข. เหมาะสม การทำนาปรังไม่จำเป็นต้องใช้น้ำในปริมาณมาก
    ค. ไม่เหมาะสม เพราะจะทำให้พืชผลเกิดการเสียหายจากวัชพืช
    ง. ไม่เหมาะสม เพราะจะทำให้ผู้ที่จำเป็นต้องใช้น้ำในการอุปโภค บริโภคในชีวิตประจำวันต้องเดือดร้อนไปด้วย
38. ข้อใดต่อไปนี้สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากที่สุด (ประเมินค่า)
    ก. ใช้การขนส่งสาธารณะ
    ข. ส่งเสริมการใช้การขนส่งทางบก
    ค. เลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
    ง. เลิกใช้เตารีดไฟฟ้า และกลับมาใช้เตารีดแบบใส่ถ่านไม้
39. ระหว่างการปลูกต้นไม้อย่างสม่ำเสมอและการแปรรูปกระดาษโดยนำไปล้างหมึกออกผ่านกระบวนการและนำกลับมาใช้ใหม่ ข้อใดมีประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากกว่ากัน(ประเมินค่า)
    ก. การปลูกต้นไม้อย่างสม่ำเสมอ เพราะช่วยสร้างรายได้ให้เกษตรกรมากขึ้น
    ข. การปลูกต้นไม้อย่างสม่ำเสมอ เพราะการแปรรูปกระดาษต้องล้างหมึกทำให้เกิดโลหะหนักปนเปื้อน
    ค. การแปรรูปกระดาษ การปลูกต้นไม้ใช้เวลานาน
    ง. การแปรรูปกระดาษ เพราะเป็นการใช้ประโยชน์จากกระดาษได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
40. หากชุมชนของนักเรียนประกอบอาชีพเกษตรกรทำสวนมะม่วง ทุกปีจะมีผลลิตที่ล้นตลาด นักเรียนและเพื่อนในชุมชนอยากช่วยเหลือชุมชน กิจกรรมใดต่อไปนี้สามารถช่วยเหลือชุมชนของนักเรียนได้ (คิดสร้างสรรค์)
    ก. กิจกรรมแปรรูปผลไม้
    ข. กิจกรรมเรียนรู้วิถีชาวสวน
    ค. กิจกรรมสำรวจต้นไม้ในชุมชน
    ง. กิจกรรมแปรรูปหมูเป็นหมูแดดเดียว

เฉลยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1	ง.	11	ค.	21	ก.	31	ค.
2	ก.	12	ก.	22	ง.	32	ค.
3	ง.	13	ค.	23	ง.	33	ค.
4	ง.	14	ข.	24	ข.	34	ก.
5	ง.	15	ข.	25	ง.	35	ค.
6	ข.	16	ง.	26	ค.	36	ก.
7	ข.	17	ข.	27	ค.	37	ง.
8	ก.	18	ก.	28	ข.	38	ก.
9	ก.	19	ก.	29	ข.	39	ข.
10	ง.	20	ข.	30	ง.	40	ก.

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการเผชิญสถานการณ์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงต่อระดับความคิดเห็นมากที่สุด
โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

1 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด
2 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับน้อย
3 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับปานกลาง
4 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก
5 เห็นด้วยต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

ด้าน	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1.นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและเป็นลำดับขั้นตอน					
	2. นักเรียนมีความสนใจเรียนรู้เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม					
	3. นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดหลายระดับ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ปัญหา ฯลฯ					
	4. นักเรียนรู้จักการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ส่งผลให้เกิดความกล้าในการตัดสินใจแก้ปัญหามากขึ้น					
บรรยากาศในการเรียนรู้	5. บรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน ครูให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน					
	6. นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้					
	7. นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนนักเรียนและครู					
ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้	8.นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะในการแสวงหาความรู้					
	9. นักเรียนได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะการแก้ปัญหา					
	10. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้					

ข้อเสนอแนะ----------

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวหัทยา เพ็ชรอิน	
วัน เดือน ปี เกิด	3 สิงหาคม 2533	
สถานที่เกิด	จังหวัดพังงา	
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2544	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนชาติเฉลิม อำเภอเมือง จังหวัดระนอง
	พ.ศ. 2547	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพิชัยรัตนาคาร อำเภอเมือง จังหวัดระนอง
	พ.ศ. 2551	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
	พ.ศ. 2555	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม
	พ.ศ. 2557	ศึกษาต่อปริญญาโท สาขาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม
ที่อยู่ปัจจุบัน	168/2 หมู่ 13 ตำบลโคกกลอย อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา 82140	