



การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการ  
จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก



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

THE DEVELOPMENT OF CREATIVE PROBLEM-SOLVING ABILITY OF NINE GRADE  
STUDENTS WITH PROBLEM-BASE LEARNING MANAGEMENT IN COMBINATION  
WITH INFOGRAPHICS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for Master of Education (CURRICULUM AND INSTRUCTION)

Department of Curriculum and Instruction  
Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2018

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ                                  การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ  
  นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา  
  เป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก  
โดย    ภาณุพล โสมูล  
สาขาวิชา                                หลักสูตรและการสอน แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก                 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน

---

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาเรียม นิลพันธุ์ )

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน )

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์ ดร. อนันต์ ปันอินทร์ )

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน  
(อาจารย์ ดร. เพ็ญพนอ พ่วงแพ )

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุจิราพร รามศิริ )

57263201 : หลักสูตรและการสอน แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : เศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่, ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์, การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, สื่ออินโฟกราฟิก

นาย ภาณุพล โสมูล: การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนสิทธิ์ สิทธิสุนเนิน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัยเป็นแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนและหลังเรียน (One-Group Pretest - Posttest Design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องทางออกแค่อพเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนการจัดการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 จำนวน 39 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่อพเพียง 3) ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 4) แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก และ 5) แบบสอบถามวัดความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค่อพเพียง หลังการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก อยู่ในระดับสูง
3. ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก อยู่ในระดับสูง
4. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกอยู่ในระดับมากที่สุด

57263201 : Major (CURRICULUM AND INSTRUCTION)

Keyword : SELF-SUFFICIENCY ECONOMIC, CREATIVE PROBLEM-SOLVING ABILITY, PROBLEM-BASE LEARNING, INFOGRAPHIC

MR. PHANUPON SOMOON : THE DEVELOPMENT OF CREATIVE PROBLEM-SOLVING ABILITY OF NINE GRADE STUDENTS WITH PROBLEM-BASE LEARNING MANAGEMENT IN COMBINATION WITH INFOGRAPHICS THESIS ADVISOR : CHANASITH SITHSUNGNOEN, Ph.D.

This research was Experimental Research with One Group Pretest Posttest Design by the purposes of this research were to : 1) compare the learning outcomes on self-sufficiency economy of the Mattayomsuksa 3 students before and after the participation in the learning management taught by problem-base learning and infographic 2) develop ability of creative solving of the Mattayomsuksa 3 after learning 3) develop ability of creativity in infographic of the Mattayomsuksa 3 after learning management 4) study the opinion of the Mattayomsuksa 3 students on learning management of problem-base learning and infographic

The sample of this research consisted of 39 Mattayomsuksa 3/3 students studying in the second semester during the academic year 2018 at The Demonstration School of Silpakorn university Amphoemueang Nakhonpathom, Nakhonpathom

The instrument which employed to collect data were: 1) lesson plans on problem-base learning and infographic 2) a learning outcome test on self-sufficiency economy 3) evaluation on ability of creative solving 4) evaluation on creativity of infographic ๕) ๖) 5) a questionnaire on the opinion of students about participation in the learning management taught by infographic. The collect data was analyzed by mean ( $\bar{x}$ ) standard deviation (S.D.) t-test dependent and Content Analysis

The finding were as follows:

1. The learning outcomes of student on self-sufficiency economy gained after learning by problem-base learning and infographic was higher than the learning outcomes gained before the participation learning at the level of .05 significance.
2. Ability on creative solving of the Mattayomsuksa 3 students after learning management by problem-base learning and infographic was at the high level.
3. Ability on creativity of infographic of the Mattayomsuksa 3 after learningManagement by problem-base learning and infographic was at the high level
- 4.The opinion of the Mattayomsuksa 3 students on this learning management was at the highest level

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก” เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีด้วยความกรุณาในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ ความช่วยเหลือและกำลังใจจากอาจารย์ ดร.อนันต์ ปันอินทร์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน และอาจารย์ ดร.เพ็ญพจนอ พวงแพ ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาตั้งแต่เริ่มต้นจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ ประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจิราพร รามศิริ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้ความกรุณาในการแนะนำ แก้ไขให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์เสกสรร สุขเสนา อาจารย์เบญจวรรณ แสงแก้ว อาจารย์สุประดิษฐ์ ทรัพย์พลับ ที่ให้ความกรุณาในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณโรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร คณะครู นักเรียน และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตลอดการทำวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณเพื่อนอาจารย์สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่าน ที่ช่วยสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์นี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ท้ายสุดนี้ ขอขอบพระคุณนางพรรณพร ภูมิศรี มารดาผู้ให้ชีวิต และให้การอบรมเลี้ยงดูตลอดจนสนับสนุนปัจจัยทางการศึกษามาโดยตลอด และขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจในการศึกษา และการทำงานด้วยดีเสมอมา

ภาณุพล โสมูล

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
คำถามการวิจัย.....	10
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	10
สมมติฐานการวิจัย.....	10
ขอบเขตการวิจัย.....	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
ประโยชน์ของการวิจัย.....	13
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	14
1. หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 : กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และ หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร .....	14
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....	22
3. สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic).....	40
4. ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก .....	53



6. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์.....	56
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	73
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	77
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	77
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	77
ระยะเวลาในการวิจัย.....	78
ระเบียบวิธีการวิจัย .....	78
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	78
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	79
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	98
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	99
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	102
ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก.....	103
ตอนที่ 2 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก.....	104
ตอนที่ 3 ผลการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก.....	105
ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก .....	106
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ .....	109
สรุปผลการวิจัย.....	110
อภิปรายผล.....	110
ข้อเสนอแนะ.....	121
รายการอ้างอิง .....	122

ภาคผนวก.....	128
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	129
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	131
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	154
ภาคผนวก ง ผลงานสื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียน.....	182
ประวัติผู้เขียน.....	187



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 หน่วยการเรียนรู้รายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	21
ตารางที่ 2 แสดงการสังเคราะห์กระบวนการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ....	34
ตารางที่ 3 แสดงการสังเคราะห์ขั้นตอนการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก .....	48
ตารางที่ 4 แสดงการสังเคราะห์กระบวนการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก .....	55
ตารางที่ 5 แสดงความสอดคล้องระหว่างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อ อินโฟกราฟิก และกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes.....	71
ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์ข้อสอบตามระดับการเรียนรู้ของนักเรียนด้านพฤติกรรมพุทธิพิสัย ....	83
ตารางที่ 7 การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Parnes (1992).....	87
ตารางที่ 8 การวัดความสามารถในสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก.....	91
ตารางที่ 9 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	101
ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน .....	103
ตารางที่ 11 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทั้ง 6 ด้านของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก.....	104
ตารางที่ 12 ผลการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกทั้ง 5 ด้านของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก.....	105
ตารางที่ 13 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก .....	106

ตารางที่ 14 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ .....	132
ตารางที่ 15 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ (ก่อนและหลังเรียน) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ .....	134
ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	138
ตารางที่ 17 คะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก .....	141
ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก .....	142
ตารางที่ 19 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของผู้เชี่ยวชาญ .....	143
ตารางที่ 20 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก .....	145
ตารางที่ 21 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ .....	147
ตารางที่ 22 คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก .....	150
ตารางที่ 23 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ .....	152

## สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	9
แผนภาพที่ 2 รูปแบบของสื่ออินโฟกราฟิก .....	44
แผนภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก.....	82
แผนภาพที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง.....	85
แผนภาพที่ 5 การสร้างแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์.....	90
แผนภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก.....	94
แผนภาพที่ 7 สรุปขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน .....	97



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สภาพความเป็นจริงโลกกำลังดำเนินอยู่ในศตวรรษที่ 21 โดยเกิดการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ โดยเฉพาะในประเด็นของการก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการสื่อสาร เปลี่ยนวิถีชีวิตทุกคนอย่างมาก อาทิเช่น จำนวนการส่งข้อความผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารกันแต่ละวัน มีมากกว่าสองเท่าของจำนวนประชากรโลก จำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ด้านอินเทอร์เน็ตในปี 2527 มีเพียง 1,000 ชิ้น มีจำนวนเพิ่มเป็น 10,000,000,000 ชิ้น ในปี พ.ศ.2557 รสสุคนธ์ มกรมณี (2557: 1-2) การเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมดังกล่าวได้สร้างความเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมากต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ในทุก ๆ ด้าน เมื่อพฤติกรรมของมนุษย์ได้เปลี่ยนแปลงไป ความต้องการในด้านมนุษย์ต่าง ๆ ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน ไม่มีข้อยกเว้นแม้แต่เรื่องของการศึกษา

พระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ปีพ.ศ.2509 ความตอนหนึ่งว่า “การสอนให้นักเรียนมีความรู้ดีเป็นสิ่งสำคัญมาก แต่มีสิ่งสำคัญยิ่งกว่านั้นอีก คือ จะต้องฝึกหัดให้นักเรียนรู้จักคิดพิจารณา นำวิชาความรู้นั้นไปใช้ในทางที่ถูกต้องเหมาะสมแก่งานได้ด้วย การศึกษาที่ให้ทั้งวิชาการและวิธีใช้วิชาโดยถูกต้องเช่นนี้ จึงจะเป็นการศึกษาที่ดี” สภาพการศึกษาในพระบรมราโชวาทดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาได้กำหนดเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาไทยที่สำคัญคือการพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อเติมเต็มศักยภาพให้นักเรียนมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่แตกต่างกับแนวคิดของการศึกษาในศตวรรษที่ 20 ที่รูปแบบการศึกษาที่ดีถูกกำหนดให้อยู่ในเนื้อหาวิชาและการท่องจำ ซึ่งไม่เพียงพอในการดำรงชีวิตและการทำงานในโลกศตวรรษใหม่ อีกทั้งการจัดการศึกษาแบบดั้งเดิม ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการฐานะผู้กำหนดรูปแบบ เนื้อหาสาระ กฎเกณฑ์รวมถึงการจัดการชั้นเรียน และชั้นการประเมินผล ส่งผลเสียต่อนักเรียนในด้านของความต้องการที่จะเรียนรู้ ซึ่งเป็นมีคุณลักษณะที่สำคัญของการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบันและอนาคต

กระแสของการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 นักวิชาการหลายท่านได้ให้ข้อเสนออย่างหลากหลาย โดยพบว่า 7 ประการต่อไปนี้เป็นไปได้มากที่สุดได้แก่ 1) โลกเทคโนโลยี (Technologicalization) 2) โลกของเศรษฐกิจการค้า (Commercialization & Economy) 3) โลกาภิวัตน์กับเครือข่าย (Globalization-and Network) 4) สิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environmentalization and Energy) 5) ความเป็นเมือง (Urbanization) 6) คนจะอายุยืนขึ้น (Ageing & Health) และ 7) อยู่กับตนเอง (Individualization) (ไพฑูริย์ สินลารัตน์, 2557: 6-9)

ความเปลี่ยนแปลงของสังคมในประเด็นดังกล่าวทำให้เกิดความตื่นตัวโดยเฉพาะด้านการศึกษา โดย UNESCO (1995: Online) ได้กล่าวถึง 4 เสาหลักของการศึกษา (The four pillars of learning) ซึ่งเป็นทิศทางในการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ได้แก่ 1) การเรียนเพื่อรู้ (Learning to Know) เป็นการเรียนรู้ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพื่อหาข้อสรุปหรือข้อปฏิบัติให้ตนพัฒนาสมาธิ ความจำ ทักษะและความสามารถในการคิด 2) การเรียนเพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to do) เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะสู่ความสามารถพิเศษ กล่าวตัดสินใจมีความคิดริเริ่ม สามารถบูรณาการความรู้จากทฤษฎี การปฏิบัติ การตัดสินใจ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ปรับเปลี่ยนได้ 3) การเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกัน (Learning to live together) เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกัน เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้มุมมอง วิถีคิด วัฒนธรรมของบุคคลนำไปสู่การสร้างวิธีการทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักการสร้างเป้าหมายร่วมกัน เรียนรู้จากบุคคลอื่นที่แตกต่างอย่างเคารพซึ่งกันและกัน และ 4) การเรียนรู้เพื่อความเป็นมนุษย์ (Learning to be) เป็นสิ่งที่ทำให้คนบรรลุศักยภาพทั้งทางกายและทางใจ เป็นผู้รับผิดชอบในความเป็นมนุษย์ มีอิสระสุขุขทริยะ และสามารถควบคุมตนเองได้ จากการที่สังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ รวมถึงพฤติกรรมและการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย แนวคิดของทุกประเทศจึงมุ่งสู่เป้าหมายของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือการปูพื้นฐานความรู้และทักษะเอาไว้สำหรับการมีชีวิตที่ดีในภายหน้า

พระบรมราชาโชวาท ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2539 ตอนหนึ่งมีความว่า “ปัญหาทุกอย่างไม่ว่าเล็กหรือใหญ่ มีทางแก้ไขได้ ถ้ารู้จักคิดให้ดี ปฏิบัติให้ถูก การคิดได้ดีนั้นมิใช่การคิดได้ด้วยลูกคิด หรือด้วยสมองกลเพราะโลกเราในปัจจุบันจะวิวัฒนาการไปมากเพียงใดก็ตาม ก็ยังไม่มีเครื่องมืออันวิเศษชนิดใด สามารถขบคิดแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์การขบคิดวินิจฉัยปัญหา จึงต้องใช้สติปัญญา คือคิดด้วยสติรู้ตัวอยู่เสมอ เพื่อหยุดยั้งและป้องกันความประมาทผิดพลาด และอคติต่าง ๆ มิให้เกิดขึ้นช่วยให้การใช้ปัญญาพิจารณาปัญหาต่าง ๆ เป็นไปอย่างเที่ยงตรง ทำให้เห็นเหตุเห็นผลที่เกี่ยวข้องกันเป็นกระบวนการได้ กระจ่างชัดทุกชั้นตอน” ความดังกล่าวสามารถสะท้อนความจริงเกี่ยวกับการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดีว่าไม่มีเครื่องมือใดสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่ามนุษย์ ดังนั้นการพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและมีความสำคัญ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ Torrance (1965) ให้ความหมายว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คือ ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากลำดับขั้นตอนปกติธรรมดาเป็นลักษณะภายในตัวบุคคลที่สามารถคิดได้หลายแง่มุมผสมผสานจนได้ผลใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์กว่า Isaken and Treffinger (2004) ได้กล่าวสอดคล้องกันว่า เป็นความสามารถในการคิดของมนุษย์ในการแสวงหาคำตอบ และวิธีการแก้ปัญหา โดยมีอิสรภาพในการสร้างสรรค์คำตอบมากกว่าการให้ความช่วยเหลือ

ในการค้นหาคำตอบ สามารถแก้ปัญหาด้วยการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการนำไปสู่เป้าหมายแห่งความสำเร็จ (รุจิราพร รามศิริ, 2556: 161) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีการศึกษาวิจัยต่อเนื่องมากกว่า 50 ปี พบว่าเป็นสิ่งที่ช่วยให้บุคคลสามารถฟันฝ่าอุปสรรคไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ได้ โดยสามารถนำไปใช้ได้ ทั้งระดับบุคคล ระดับกลุ่ม ระดับองค์กรที่มีความแตกต่างและหลากหลายทางวัฒนธรรม สามารถบูรณาการเข้ากับกิจกรรมขององค์กรเป็นเครื่องมือสร้างความแตกต่างระหว่างองค์กรอย่างแท้จริง สามารถกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในชีวิตและในการทำงานได้อย่างยาวนาน (Treffinger & Isaken, 2004: Online)

ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ตามที่ Rodriguez & Maydeu (2000: 639-645) กล่าวว่า การแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลการเรียนรู้การเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Salami and Aremu (2006: 147) ที่พบว่า การฝึกแก้ปัญหาสามารถทำนายพฤติกรรมนักเรียนได้ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีองค์ประกอบในการแก้ปัญหาที่เน้นการคิดระดับสูง ได้แก่ การคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งนักเรียนต้องเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาด้วยทักษะการคิดอย่างรวดเร็ว โดยนำมาประยุกต์กับสถานการณ์ใหม่ และการแก้ปัญหายังสามารถพัฒนานักเรียนในด้านความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย (Conklin & Shelly, 2007: 115-150) นักเรียนทุกคนสามารถพัฒนาทักษะและความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาให้เกิดโดยเฉพาะในรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระวิชาที่มุ่งให้นักเรียนได้พัฒนาตนเอง เพื่อให้สามารถปรับตัวเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทั้งด้านกายภาพ และสังคม วัฒนธรรมที่มีทั้งความเชื่อมโยงสัมพันธ์และความแตกต่าง ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จึงมีส่วนสำคัญในการช่วยให้บุคคล มีความสามารถตัดสินใจในสถานการณ์ที่ปรับเปลี่ยนได้ ส่งผลต่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขและมีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ตามมาตรา 6 ที่ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นนักเรียนเป็นบุคคลที่มีการพัฒนาทางด้านสติปัญญา จิตใจ ควบคู่ไปกับทักษะที่จำเป็นเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545: 22)

ครูคือผู้มีบทบาทสำคัญอย่างมากในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้เกิดแก่นักเรียน แต่พบว่าปัญหาคือ ประเทศไทยยังไม่มีมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่จริงจัง (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2551: ออนไลน์) ซึ่งสอดคล้องกับที่กระทรวงศึกษาธิการ โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้เปิดเผยผลการวิจัยการศึกษาเรื่อง “แนวโน้มการจัดการศึกษา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์



ระดับชาติ พ.ศ.2554 หรือ TIMSS 2011”พบว่า แม้จำนวนชั่วโมงเรียนของประเทศไทยสูงกว่า ค่าเฉลี่ยนานาชาติ แต่นักเรียนไทยส่วนใหญ่ ยังมีความสามารถทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ โดยประเทศสิงคโปร์ และประเทศในเอเชียตะวันออกได้แก่จีน เกาหลีใต้ จีน-ไทเป ฮองกง ทำคะแนน ได้สูงเป็นลำดับต้น ๆ โดยนักเรียนส่วนใหญ่ของประเทศดังกล่าวมีระดับความสามารถในการเรียนสูง และแสดงออกถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และเข้าใจในการแก้ปัญหา ซึ่งแตกต่างจาก นักเรียนไทยที่ทำคะแนนต่ำ และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง สาเหตุที่สำคัญอีกประการหนึ่งมาจาก แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ของครูซึ่งส่วนใหญ่ยังคงเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม ตามแนวคิดของศตวรรษที่ 19-20 ที่ผ่านมา คือครูมีหน้าที่สอนนักเรียนเพื่อให้สอบผ่าน โดยมีบทบาท ผู้ให้สาระความรู้ให้ความสำคัญในด้านเนื้อหาสาระวิชาเป็นส่วนมาก การจัดการเรียนรู้จึงเป็นแบบครู สอนเยอะแต่เด็กได้เรียนน้อย (Teach more, Learn less) โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้อยู่ใน ลักษณะเน้นเนื้อหาความจำ (Passive Learning) มากกว่าการเรียนรู้ที่นักเรียนลงมือกระทำด้วย ตนเอง (Active Learning) ซึ่งมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือกระทำมากกว่ามากกว่า การฟังหรืออ่านแต่เพียงอย่างเดียว แนวทางการแก้ไขการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้น อาจกระทำได้ หลายแนวทาง โดยแนวทางที่สำคัญอย่างหนึ่งคือการปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับ นักเรียน โดยเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล และเรียนรู้ผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งครูจะต้องเป็น ผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ปัจจุบันเป็นสถานศึกษาที่อยู่ในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา ก่อตั้งและเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ.2516 ดำเนินการสอนโดยการพัฒนา หลักสูตรสถานศึกษา ในปัจจุบันได้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร พุทธศักราช 2555 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ครอบคลุมจัดการ ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิต คำนึงถึง การพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความสามารถ มีความคิด เป็นคนดี มีคุณธรรมและดำรงชีวิตอยู่ในสังคม ได้อย่างเป็นสุขและมีประสิทธิภาพ ตามอัตลักษณ์ของโรงเรียนที่ว่า “ฉลาดใช้ชีวิต คิดสร้างสรรค์ รู้ทัน เทคโนโลยี” ซึ่งสอดคล้องมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ 2561 ที่กำหนดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของ การศึกษา (Desired Outcomes of Education : DOE Thailand) ซึ่งเป็นการกำหนดคุณลักษณะ ของคนไทย 4.0 ซึ่งจะต้องธำรงความเป็นไทยและแข่งขันได้ในเวทีโลก นั่นคือเป็นคนดี มีคุณธรรม ยึดค่านิยมร่วมของสังคมเป็นฐานในการพัฒนาตนให้เป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะ 3 ด้าน คือ 1) นักเรียนรู้ (Learner Person) เพื่อสร้างงานและคุณภาพชีวิตที่ดี คือ ผู้มีความเพียร ใฝ่เรียนรู้ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อก้าวทันโลกยุคดิจิทัล และโลกในอนาคต และมีสมรรถนะ (Competency) ที่เกิดจากความรู้ บนพื้นฐานของความพอเพียง ความมั่นคงในชีวิต และคุณภาพชีวิต ที่ดี ต่อตนเองครอบครัวและสังคม 2) ผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม (Innovative Co-creator) เพื่อสังคม

ที่มั่นคงมั่นคงและยั่งยืน คือ เป็นผู้ที่มีทักษะทางปัญญา ทักษะศตวรรษที่ 21 ความฉลาดดิจิทัล (Digital intelligent) ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะข้ามวัฒนธรรม สมรรถนะการบูรณาการข้ามศาสตร์ และมีคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อร่วมสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีและสังคม เพิ่มโอกาสมูลค่าให้กับตนเองและสังคม และ 3) พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) เพื่อสันติสุข คือ เป็นผู้รักชาติ รักท้องถิ่น รู้ถูกผิดมีจิตสำนึกเป็นพลเมืองไทย และพลโลก มีจิตอาสา มีส่วนร่วมในการพัฒนาชาติ บนหลักประชาธิปไตย เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน และการการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติสุข (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561: 5-9) อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิต ยังได้คำนึงถึงวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ว่า “ศิลปากรเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำแห่งการสร้างสรรค์” (Silpakorn is- leading creative University) จากวิสัยทัศน์ดังกล่าว ทำให้การจัดการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงแนวทางที่มีลักษณะแตกต่างจากที่เคยปฏิบัติมา และกระบวนการเรียนการสอนที่มีความสร้างสรรค์นี้สามารถก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงและยั่งยืน โดยในภาคปฏิบัติก็มีการจัดทำกิจกรรมเป็นแนวคิดใหม่ วิธีการใหม่ ๆ เพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการนำความรู้ความสามารถไปใช้ในการพัฒนาและแก้ปัญหาสังคมในเชิงบูรณาการได้เป็นอย่างดี (มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2556: 43-44) จากกรอบแนวคิดดังกล่าวผลักดันให้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากรมีพันธกิจที่ต้องจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีสมรรถนะ ที่สำคัญ ผ่านกิจกรรมและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การปฏิบัติจริง พัฒนาการสร้างปัญญา ทักษะ กระบวนการแสวงหาความรู้ การปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ สะท้อนให้เห็นความจำเป็นในแสวงหารูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ตามปรัชญาในการจัดการเรียนการสอน คือ “ใช้ปัญญาแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม” (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร, 2559: 31-39)

จากวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร รวมถึงแนวคิดในข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยตระหนักและสนใจที่จะศึกษาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่จะสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอน พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้อันมาจากแนวความคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) โดยให้นักเรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ (Learning Context) เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และการคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกันด้วย การเรียนรู้โดย

ใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ปัญหาเป็นหลัก ถ้ามองในแง่ยุทธศาสตร์การสอน PBL เป็นเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้าปัญหาด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณ์ญาณ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ (ไพศาล สุวรรณน้อย, 2559: ออนไลน์) อีกทั้งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานยังเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้นโดยสร้างความรู้ อาศัยกระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และมีความสำคัญต่อตัวนักเรียน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550: 1) จากการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตเพิ่มสูงขึ้น (มณฑนา บรรพสุทธิ์, 2553: 100-101) สอดคล้องกับเบญจวรรณ อ่วมมณี (2549: 114) ได้ทำการการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มสูงขึ้น

ในการคิดแก้ปัญหาที่หลากหลายวิธีและสร้างสรรค์ไปสู่ความสำเร็จของการแก้ปัญหาครูอาจใช้นวัตกรรมหรือสื่อประกอบการคิด เพื่อให้เข้าใจปัญหาได้อย่างชัดเจนและนำไปสู่ผลสำเร็จของการแก้ปัญหา โดยพบว่าสื่อชนิดหนึ่งที่นิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน คือ อินโฟกราฟิก (Infographic) หรือ อินฟอร์เมชันกราฟิก (Information graphic) ซึ่งเป็นรูปแบบการนำเสนอ ด้วยการแสดงตัวอักษรร่วมกับแผนภูมิและแผนภาพ เป็นสื่อที่ช่วยอธิบายให้ผู้รับสารเข้าใจเนื้อหาของข้อมูลอย่างรวดเร็ว และชัดเจน (Doug & Jim, 2004: 236) สอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล ถิ่นวิรัตน์ (2555: 112-113) ที่ได้ศึกษาอิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อนกรณีศึกษาโครงการ “รู้สู้ flood” ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลที่มีความซับซ้อนเชื่อมโยงกับข้อมูลหลายด้าน หากมีการแปลข้อมูลเป็นภาพในรูปแบบของอินโฟกราฟิก จะช่วยให้ประชาชนมีความรู้ และความเข้าใจได้ดีขึ้น รวดเร็วและแจ่มชัดขึ้นกว่าการสื่อสารในรูปแบบของตัวอักษรเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้การใช้อินโฟกราฟิกเป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น สามารถจดจำเนื้อหาที่เรียนไปแล้วได้ดีและเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้นเมื่อใช้ภาษาภาพและสารสนเทศ (Infographic) เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ในลักษณะอธิบาย การยกตัวอย่าง กรณีศึกษา และเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ (พัชรา วาณิชวสิน, 2558: 227-240) ทั้งนี้นอกจากอินโฟกราฟิกจะเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้แล้ว อินโฟกราฟิกยังเป็นรูปแบบการนำเสนอมวลความรู้ และประสบการณ์ของนักเรียนที่ผ่านการสกัด และเติมเต็มด้วยความคิดสร้างสรรค์เพื่ออธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจ อันเป็นการเสริมสร้างความสามารถในการนำเสนอและแสดงออกซึ่งความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ด้วยประโยชน์ของอินโฟกราฟิกที่สำคัญ คือ 1) ทำให้เกิดความเข้าใจดีขึ้นในเรื่องของแนวคิด ไอเดียและข้อมูลข่าวสาร 2) เพิ่มสมรรถนะในการคิดและพัฒนาไอเดีย (mind mapping) ก็คือ

ลักษณะหนึ่งของ Infographics) และ3) ทำให้จำได้ง่ายขึ้น คงอยู่นาน และสามารถนำกลับมาใช้ได้สะดวกขึ้น (วารสาร สามโกเศศ, 2556: ออนไลน์)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนเพื่อเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนและเป็นพื้นฐานให้นักเรียนมีความสามารถตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ และปรับตัวเข้ากับสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ดีขึ้นต่อไป

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้

#### 1.แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานคือ การเรียนรู้และการฝึกหัดการแก้ปัญหาจากชีวิตจริง Stepein & Gallagher (1993 ,อ้างถึงใน วัชรา เล่าเรียนดี (2556: 110) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ตามแนวคิดของ Piaget ที่เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนจะมีพัฒนาการทางเข้าใจปัญหาไปตามลำดับขั้น จากการปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ส่วน Vygotsky อธิบายเพิ่มเติมว่านอกจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้ว สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมที่สังคมต่าง ๆ สร้างขึ้นก็มีอิทธิพลต่อเข้าใจปัญหาขั้นสูงด้วย ส่วน Jonassen ได้เพิ่มเติมว่า ทฤษฎีการสร้างการเรียนรู้จะให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการของบุคคลในการสร้างความรู้จากความเข้าใจจากประสบการณ์ โครงสร้างทางปัญญา และความเชื่อในการแปลความหมาย สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาแบบปฏิบัตินิยม ซึ่งได้ให้ความสำคัญกับการนำความคิดไปสู่การปฏิบัติ (ทีศนา แชมมณี, 2557: 27) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีลักษณะที่สำคัญ คือ จุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ คือ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้เกิดจากการร่วมมือของนักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ ครูเป็นผู้คอยแนะนำสนับสนุน นักเรียนคือผู้มองเห็นปัญหาและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ปัญหาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง หรือปัญหาจริง ซึ่งจะช่วยกำหนดแนวคิด กระตุ้นการเรียนรู้ และนำไปสู่การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยความรู้ใหม่จะเกิดขึ้นได้ด้วยตัวนักเรียนเอง (วัชรา เล่าเรียนดี, 2556: 107-108)

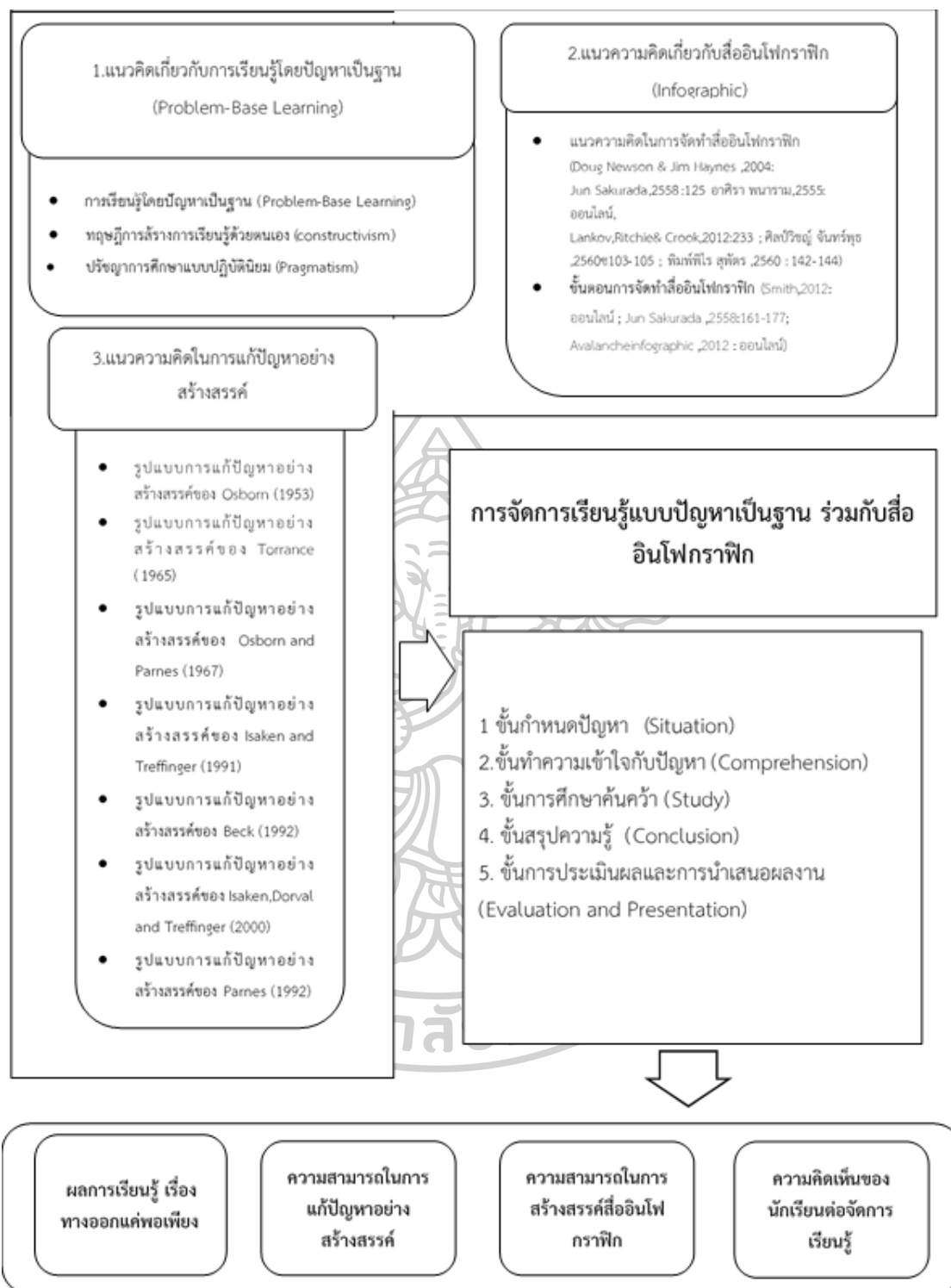
## 2. แนวคิดเกี่ยวกับสื่ออินโฟกราฟิก

อินโฟกราฟิกคือ สื่อชนิดหนึ่ง ที่มีรูปแบบการนำเสนอข้อมูล ร่วมกับแผนภูมิและแผนภาพ เพื่อช่วยในการอธิบายให้ผู้รับสารเข้าใจเนื้อหาของข้อมูลได้รวดเร็วและชัดเจน Doug and Jim (2004: 236) ได้อธิบายไว้ว่าส่วนประกอบหลักของอินโฟกราฟิกคือเนื้อหาที่เป็นข้อมูล สารสนเทศ หรือ ความรู้ ที่ถูกนำมาแสดงผลในลักษณะของงานกราฟิก โดยถูกนำมาจัดเรียงในลักษณะของ เส้น กล้อง ลูกศร สัญลักษณ์ หรือฟิกโตแกรม เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ โดยเกิดประโยชน์คือ 1) ทำให้เกิดความเข้าใจดีขึ้นในเรื่องของแนวคิด ไอเดีย และข้อมูลข่าวสาร 2) เพิ่มสมรรถนะในการคิดและพัฒนาไอเดีย (mind mapping ก็คือลักษณะหนึ่งของ Infographics) และ 3) ทำให้จำได้ง่ายขึ้น คงอยู่นาน และสามารถนำกลับมาใช้ได้สะดวกขึ้น (วรากรณ์ สามโกเศศ, 2556: ออนไลน์) อีกทั้งยังสามารถนำมาใช้เพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ได้ในสองมิติ คือ การใช้เป็นเครื่องมือการสื่อสาร และมิติที่สอง คือการใช้เป็นสื่อเพื่อการเรียนรู้ โดยหากสนับสนุนให้อินโฟกราฟิกเข้ามา มีบทบาทในการศึกษาจะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (พัชรา วาณิชชวิน, 2558: 227-240) นอกจากนี้การจัดทำสื่ออินโฟกราฟิกนั้นต้องคำนึงถึงการเลือกรูปภาพผสานกับการจัดกระทำข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่เรียบง่าย น่าสนใจ สามารถศึกษาทำความเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว โดยความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก สามารถสรุปเป็นความสามารถ 5 ด้าน คือ 1) ด้านความคิดสร้างสรรค์ 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) ด้านการจัดองค์ประกอบ และ 5) ผลงานในภาพรวม

## 3. แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการแสวงหาวิธีการที่หลากหลาย และแปลกใหม่ไปจากเดิม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาจนนำไปสู่ผลสำเร็จ โดยการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการที่สนับสนุนการแสวงหาคำตอบและวิธีการในการแก้ปัญหา เป็นการพัฒนาแนวความคิดที่ผสมผสานกันระหว่าง กระบวนการแก้ปัญหาละความคิดสร้างสรรค์ โดยจากการศึกษารูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes (1992) นำมา กำหนดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้คือ 1) ความสามารถในการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation Ability) 2) ความสามารถในการค้นหาความจริง (Fact Finding Ability) 3) ความสามารถในการค้นหาปัญหา (Problem Finding Ability) 4) ความสามารถในการค้นหาความคิด (Idea Finding Ability) 5) ความสามารถในการค้นหาคำตอบ (Solution Finding Ability) และ 6) ความสามารถในการยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding Ability)

จากแนวคิดการวิจัยดังกล่าว นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### คำถามการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้หรือไม่
2. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกอยู่ในระดับใด
3. ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกอยู่ในระดับใด
4. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกอยู่ในระดับใด

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

### สมมติฐานการวิจัย

ผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

## ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**1.1 ประชากร**ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 118 คน

**1.2 กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 39 คน ใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

**2.1 ตัวแปรต้น** คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

**2.2 ตัวแปรตาม** คือ

2.2.1 ผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง

2.2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2.2.3 ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

2.2.4 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

### 3. เนื้อหาที่ใช้ในการทำวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการทำวิจัยได้จาก กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ รายวิชาเพิ่มเติม ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ หน่วยที่ 2 เรื่องทางออกแค่พอเพียง ประกอบไปด้วย สาระการเรียนรู้ 1) ปัญหาชุมชน 2) การพัฒนาชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ 3) การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อแก้ปัญหาชุมชน

### 4. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยจัดการเรียนรู้ รวม 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง โดยไม่รวมการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน



## นิยามศัพท์เฉพาะ

**1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน** หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นจุดเน้น และเป็นตัวกระตุ้นเพื่อแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหาให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ พัฒนาทักษะต่าง ๆ และความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการแสวงหา ค้นคว้าและหาเหตุผลร่วมกัน โดยมี 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) กำหนดปัญหา 2) ทำความเข้าใจกับปัญหา 3) การศึกษาค้นคว้า 4) สรุปความรู้ และ 5) นำเสนอและประเมินผล

**2. สื่ออินโฟกราฟิก** หมายถึง สื่อชนิดหนึ่งที่มีรูปแบบการนำเสนอข้อมูลร่วมกับแผนภูมิและแผนภาพ เพื่อประโยชน์ในการทำให้เกิดความเข้าใจของข้อมูล ข่าวสารด้วยเวลาอันรวดเร็ว ส่งเสริมการพัฒนาความคิด เป็นการเผยแพร่ข้อมูลที่ทำได้ง่าย คงอยู่นานและนำกลับมาใช้ได้สะดวก เหมาะสำหรับการสื่อสารในสังคมออนไลน์หรือโซเชียลเน็ตเวิร์ค

**3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก** หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานซึ่งเป็นกระบวนการใช้ปัญหามาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่สำคัญ ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกซึ่งตอบสนองการเรียนรู้ผ่านการมองเห็น และสนับสนุนกระบวนการคิดขั้นสูง ผ่านกระบวนการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิกซึ่งผู้วิจัยสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยมี 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นกำหนดปัญหา (Situation) 2) ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา (Comprehension) 3) ขั้นการศึกษาค้นคว้า (Study) 4) ขั้นสรุปความรู้ (Conclusion) และ 5) ขั้นการประเมินผลและนำเสนอผลงาน (Evaluation and Presentation)

**4. ผลการเรียนรู้** หมายถึง คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในรายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**5. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์** หมายถึง คะแนนการแสวงหาวิธีการที่หลากหลาย และแปลกใหม่ไปจากเดิม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาจนนำไปสู่ผลสำเร็จ ซึ่งวัดจากพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงผ่านกระบวนการเรียนรู้และผลงานที่สร้างขึ้น ด้วยแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดตามรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของ Parnes (1992) มี 6 ประการ คือ 1) ความสามารถในการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation Ability) 2) ความสามารถในการค้นหาความจริง (Fact Finding Ability) 3) ความสามารถในการค้นหาปัญหา (Problem Finding Ability) 4) ความสามารถในการค้นหาความคิด (Idea Finding Ability) 5) ความสามารถในการค้นหาคำตอบ (Solution Finding Ability) และ 6) ความสามารถในการยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding Ability) ซึ่งประเมินจากแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**6. ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก** หมายถึง คะแนนการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิก ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก โดยวัดพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกมาผ่านกระบวนการเรียนรู้และผลงานที่สร้างขึ้น ด้วยแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก โดยประเมิน 5 ด้าน คือ 1) ด้านความคิดสร้างสรรค์ 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) ด้านการจัดองค์ประกอบ และ 5) ผลงานในภาพรวม ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**7. ความคิดเห็น** หมายถึง ระดับการแสดงความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**8.นักเรียน** หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

#### **ประโยชน์ของการวิจัย**

ในการวิจัยครั้งนี้ มีประโยชน์ที่ได้รับดังนี้

1. นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อได้นำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน
2. นักเรียนได้ฝึกฝนความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก เพื่อสร้างผลงานในการนำเสนอข้อมูลที่หลากหลายเพิ่มขึ้น
3. เป็นแนวทางให้ครูหรือบุคลากรทางการศึกษาที่สนใจในการการพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก
4. เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานหรือองค์กรทางการศึกษาที่สนใจในการพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 : กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. สื่ออินโฟกราฟิก
4. ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก
5. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับอินโฟกราฟิก
6. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 : กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และ หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร

1.1 หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 : กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

หลักสูตรแกนกลางเป็นหลักสูตรในส่วนที่คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดเพื่อใช้ในการพัฒนานักเรียนในทุกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรแกนกลางมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลาง โครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐาน ซึ่งระบุการจัดเวลาเรียนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้กิจกรรมพัฒนานักเรียน และเกณฑ์ในการจบหลักสูตรแกนกลางเป็นกรอบทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรระดับท้องถิ่นและหลักสูตรสถานศึกษาเป็นส่วนจำเป็นสำหรับพัฒนาเยาวชนไทยทุกคนให้เป็นพลเมืองดีของชาติ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ความเจริญทางวิทยาการในโลกยุคปัจจุบัน

## วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนานักเรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นนักเรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

## หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

## จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับนักเรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่าง มีความสุข

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ ชำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย ศรัทธา ยึดมั่นในศาสนา และเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้อง ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งทางกาย วาจา ใจ
3. มีวินัย คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม
4. ใฝ่เรียนรู้ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน
5. อยู่อย่างพอเพียง หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
6. มุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจ และรับผิดชอบ ในการทำหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม อดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย
7. รักความเป็นไทย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ร่วมอนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะและวัฒนธรรม ใช้ภาษาไทยในการ สื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
8. มีจิตสาธารณะ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรม หรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคม ที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเอง

กับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่าง ๆ ไว้ ดังนี้

**ศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม** แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

**หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต** ระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพการดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

**เศรษฐศาสตร์** การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**ประวัติศาสตร์** เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการ ของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอดีตความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

**ภูมิศาสตร์** ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

## คุณภาพนักเรียน

### จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของโลก โดยการศึกษาประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก เพื่อพัฒนาแนวคิด เรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณได้รับการพัฒนาแนวคิด และขยายประสบการณ์ เปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก ได้แก่ เอเชีย ออสเตรเลีย โอเชียเนีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ในด้านศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การเมืองการปกครอง ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์ รู้และเข้าใจแนวคิด และวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

### สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

#### สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

**มาตรฐาน ส 1.1** รู้และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของ พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตาม หลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

**มาตรฐาน ส 1.2** เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีและธำรงรักษา พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

#### สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

**มาตรฐาน ส 2.1** เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดี งาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่าง สันติสุข

**มาตรฐาน ส 2.2** เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

#### สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

**มาตรฐาน ส 3.1** เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการ บริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของ เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

**มาตรฐาน ส 3.2** เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทาง เศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

#### สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

**มาตรฐาน ส 4.1** เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

**มาตรฐาน ส 4.2** เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

**มาตรฐาน ส 4.3** เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

#### สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

**มาตรฐาน ส 5.1** เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง ซึ่งมีผล ต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

**มาตรฐาน ส 5.2** เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ ก่อให้เกิดการสร้างสรรควัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 1.2 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ปัจจุบันเป็นสถานศึกษาที่อยู่ในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา ก่อตั้งและเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ.2516 มีการดำเนินงานในรูปแบบ คณะกรรมการบริหาร มีผู้อำนวยการเป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุด ดำเนินการสอนโดยใช้หลักสูตรที่สร้างขึ้นเอง ในปัจจุบันได้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร พุทธศักราช 2555 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ครอบคลุมจัดการศึกษาในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1-6 การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตคำนึงถึงการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความสามารถ มีความคิด เป็นคนดี มีคุณธรรมและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข และมีประสิทธิภาพ

**ปรัชญา :** ใช้ปัญญาแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม

**ปณิธาน :** มุ่งมั่นสร้างเยาวชนให้เป็นพลเมืองดี มีความรู้ความสามารถ และฉลาดในการ ใช้ชีวิต



### วิสัยทัศน์

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นแหล่งปฏิบัติทางการศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ พัฒนาทางการศึกษาเพื่อสร้างเยาวชนให้เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม มีความรู้ความสามารถในการทำงาน รู้จักใช้เทคโนโลยี อย่างเหมาะสม มีทักษะแก้ปัญหา มีภาวะผู้นำ สืบสานวัฒนธรรมเป็นแบบอย่างที่ดี สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข

**อัตลักษณ์ :** ฉลาดใช้ชีวิต คิดสร้างสรรค์ รู้ทันเทคโนโลยี

### คำอธิบายรายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 0.5 หน่วยกิต 20 คาบ/ภาคการศึกษา

ศึกษา ความเป็นมาของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ หลักแนวคิด ทฤษฎี และเปรียบเทียบกับกับระบบเศรษฐกิจในปัจจุบัน เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการผลิตและบริโภคที่เหมาะสม สอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

โดยใช้กระบวนการสืบค้น กระบวนการสอบสวน กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้ที่ใช้โครงงานเป็นฐาน กระบวนการวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสื่อสารรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากร ตระหนักถึงความสำคัญ และมีค่านิยมที่ดี สามารถนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการดำเนินกิจการทางเศรษฐกิจ ตลอดจนใช้เป็นหลักยึดปฏิบัติในชีวิต

### ผลการเรียนรู้

- 1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
  - 2.บอกแนวทางในการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต
  - 3.นักเรียนเห็นคุณค่าและปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
  - 4.แนะนำและส่งเสริมให้ผู้อื่นเห็นคุณค่าและนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต
  - 5.มีส่วนร่วมในชุมชนในการปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้**

ตารางที่ 1 หน่วยการเรียนรู้รายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1. รู้จักพอเพียง	ผลการเรียนรู้ที่ 1	1.ความเป็นมา ความหมาย หลักแนวคิด 2.ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3.การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต	3
2. ทางออกแค่พอเพียง	ผลการเรียนรู้ที่ 2,3,4,5	1.ปัญหาชุมชน 2.การพัฒนาชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3.การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อแก้ปัญหาชุมชน	10
3.พอเพียงตามไทย/โลก	ผลการเรียนรู้ที่ 3,4,5	1.สถานการณ์โลกปัจจุบัน 2.สถานการณ์โลกที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจไทย 3.แนวทางการแก้ปัญหา โดยการประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียง	7
		รวม	20

จากหลักสูตรสถานศึกษา เนื้อหาในสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เป็นเนื้อหาสาระที่มีเกี่ยวข้องกับการผลิต การแจกจ่ายและการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน (สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา ฯ ,2551:2) ลักษณะของเนื้อหาวิชาเกี่ยวข้องกับการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด จำเป็นต้องมีวิธีการแก้ปัญหาเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ที่มีไม่จำกัด ในการศึกษาผู้วิจัยใช้รายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ หน่วยที่ 2 ทางออกแค่พอเพียง เรื่อง ปัญหาชุมชน การพัฒนาชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อแก้ปัญหาชุมชน จำนวน 10 ชั่วโมง มาใช้ในการทดลองครั้งนี้ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถตามศักยภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสมสนใจ ใฝ่เรียนรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

## 2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีการศึกษาค้นคว้าหาทฤษฎีใหม่ ๆ เกิดขึ้นหลายทฤษฎี ทฤษฎีที่มีผู้สนใจเป็นอย่างมาก ได้แก่ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist learning theory) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนสร้างความรู้ที่เป็นของตนเองขึ้นมา จากความรู้ที่มีอยู่เดิม หรือความรู้ที่มีเข้ามาใหม่ ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ครูจึงมิใช่ ทุกสิ่งทุกอย่าง นักเรียนต้องได้ลงมือ ปฏิบัติเองสร้างความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น (Active learning) รูปแบบการเรียนจากแนวคิดนี้มีหลายรูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) การเรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน (Collaborative -learning) การเรียนรู้โดยค้นคว้าอิสระ (Independent investigation method) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) เป็นต้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีชื่อเรียกภาษาไทยที่แตกต่างกัน เช่น การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้บนพื้นฐานของปัญหา การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก หรือการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งล้วนแต่เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติผ่านกระบวนการคิด การตัดสินใจ นักเรียนจะได้รับความรู้ผ่านการเผชิญปัญหาจริงหรือสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ และร่วมกันคิดแก้ปัญหาเหล่านั้น เปลี่ยนบทบาทของนักเรียนจากผู้รับความรู้เป็นผู้สร้างความรู้ พร้อมทั้งเป็นการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็น ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษา แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยมีรายละเอียดการศึกษา ดังนี้

### 2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

Barrow and Tamblin (1980: 20-24) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการสอนที่มุ่งสร้างความเข้าใจและหาทางแก้ไขปัญหาโดยใช้ปัญหาเป็นจุดตั้งต้น กระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และสืบค้นข้อมูลที่ต้องการเพื่อสร้างความเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ Barell (1998); Eden (2000); Stepin and Gallagher (1993: 25-28) ได้กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไว้คล้ายกันว่า คือ การเรียนรู้และฝึกหัดการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากชีวิตจริง การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการของการสำรวจเพื่อที่จะตอบคำถามสิ่งที่ยากหรือยากเห็น ข้อสงสัย และความไม่มั่นใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติในชีวิตจริงที่มีความซับซ้อน ปัญหาที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้จะเป็นปัญหาที่ไม่ชัดเจน มีความยากหรือมีข้อสงสัย

สามารถตอบได้หลายคำถาม เป็นรูปแบบการสอนเพื่อให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และทำให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะคิดเป็น และเกิดทักษะการแก้ปัญหา ในส่วนของนักวิชาการไทยได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้ ทิศนา แคมมณี (2557: 137) ได้ให้นิยามการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นหลักว่า เป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยครูอาจนำนักเรียนไปเผชิญสถานการณ์ ปัญหาจริง หรือครูอาจจัดสภาพการณ์ให้นักเรียนเผชิญปัญหา และฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหา ร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจปัญหาอย่างชัดเจน ช่วยให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ สอดคล้องกับ วัชรนา เล่าเรียนดี (2556: 107); ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย (2558: 110) ได้กล่าวไว้สอดคล้องกันว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักหรือจุดเริ่มต้นเพื่อกระตุ้นหัวใจ ใฝ่ความสนใจเพื่อเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะต้องเป็นปัญหาที่มาจากตัวนักเรียน หรือเป็นปัญหาที่นักเรียนสนใจ ต้องการแสวงหาค้นคำตอบและหาเหตุผล มาแก้ปัญหาหรือทำให้ปัญหานั้นชัดเจนจนมองเห็นแนวทางแก้ไขปัญหา ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้สามารถผสมผสานความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการค้นคว้าเอกสารข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นจุดเน้น และเป็นตัวกระตุ้นเพื่อแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหา ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ พัฒนาทักษะต่าง ๆ และความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการแสวงหาค้นคำตอบและหาเหตุผลร่วมกัน

## 2.2 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากการศึกษาลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้มีผู้กล่าวไว้ดังนี้ Illinois Mathematics and Science and Academy (2001: Online) ได้กล่าวถึงลักษณะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้

1. ในการเรียนแบบปัญหาเป็นฐานนั้น ปัญหาที่มีแนวทางในการหาคำตอบหลากหลาย (ill-structured -problem) จะถูกนำเสนอเป็นอันดับแรกและเป็นศูนย์กลางของเนื้อหาสาระและบริบทของการเรียนรู้
2. ปัญหาที่เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ มีลักษณะดังนี้
  - 2.1 โครงสร้างที่มีลักษณะที่สามารถหาแนวทางในการหาคำตอบได้หลากหลาย (ill-structured) เป็นปัญหาตามลักษณะธรรมชาติทั่วไป
  - 2.2 สถานการณ์จะมีลักษณะที่ยุ่งยากซับซ้อนไม่ตายตัว (messy)

- 2.3 มีการเปลี่ยนแปลงได้เสมอเมื่อมีข้อมูลใหม่ ๆ เข้ามา
  - 2.4 ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ง่าย ๆ หรือรูปแบบการแก้ปัญหาที่ไม่แน่นอน
  - 2.5 ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเสมอไป
3. การเรียนแบบปัญหาเป็นฐานในชั้นเรียน นักเรียนจะมีบทบาทเป็นนักแก้ปัญหา ครูมีบทบาทในการเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือ (tutors and coaches)
4. ในกระบวนการเรียนการสอน จะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ แต่ความรู้ที่นักเรียนแต่ละคนจะต้องสร้างขึ้นด้วยตนเอง การคิดต้องชัดเจนและมีความหมาย
  5. การประเมินการเรียนรู้จะประเมินตามสภาพจริงโดยดูที่ปัญหา และกระบวนการแก้ปัญหา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550: 2-3) ได้กล่าวถึงลักษณะการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถสรุปได้ดังนี้
    1. ต้องมีสถานการณ์ที่เป็นปัญหา และเริ่มต้นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้
    2. ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ควรเป็นปัญหาที่พบเห็นได้ในชีวิตจริงของนักเรียนที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นจริง
    3. นักเรียนเรียนรู้โดยการนำตนเอง (Self-Directed Learning) ค้นหาและแสวงหาความรู้ คำตอบด้วยตนเอง ดังนั้นนักเรียนต้องวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง บริหารเวลาเอง คัดเลือกวิธีการเรียนรู้และประสบการณ์เรียนรู้ รวมทั้งประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง
    4. นักเรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย เพื่อประโยชน์การค้นหาความรู้ ข้อมูลร่วมกันเป็นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุและผล ฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการรับส่งข้อมูล เรียนรู้เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และการฝึกจัดระบบตนเองเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นทีม ความรู้จากคำตอบที่ได้มีหลากหลายองค์ความรู้จะผ่านการวิเคราะห์โดยนักเรียน มีการสังเคราะห์การตัดสินใจร่วมกัน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนี้ นอกจากจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่มแล้วยังสามารถจัดการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ แต่อาจทำให้นักเรียนขาดการทำงานร่วมกับผู้อื่น
  5. การเรียนรู้มีลักษณะการบูรณาการความรู้ และการบูรณาการทักษะกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนได้รับคำตอบที่กระจ่างชัด
  6. ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้จะได้มาภายหลังจากการผ่านประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วเท่านั้น
  7. การประเมินผลเป็นการประเมินผลจากสภาพจริง โดยพิจารณาจากการ ปฏิบัติงาน และความก้าวหน้าของนักเรียน

ทศนา แชมมณี (2557: 138-139) ได้เสนอตัวบ่งชี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ 10 ประการดังนี้

1. ครูและนักเรียนมีการร่วมกันเลือกปัญหาที่ตรงกับความสนใจหรือความต้องการของนักเรียน
2. ครูและนักเรียนมีการออกไปเผชิญสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจริง หรือครูมีการจัดสภาพการณ์ให้นักเรียนเผชิญปัญหาในห้องเรียน
3. ครูและนักเรียนมีการร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหา
4. นักเรียนมีการวางแผนและแก้ปัญหาร่วมกัน
5. ครูมีการให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการแสวงหาแหล่งข้อมูล การศึกษาข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล
6. นักเรียนมีการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
7. ครูมีการกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลายและพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสม
8. นักเรียนมีการลงมือแก้ปัญหา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปประเมินผล
9. ครูมีการติดตามการปฏิบัติงานของนักเรียนและให้คำปรึกษา
10. ครูมีการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งทางด้านผลงานและกระบวนการ

นอกจากนี้ วัชรา เล่าเรียนดี (2556: 107-108) ได้สรุปคุณลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้

1. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ
2. การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการร่วมมือของนักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ
3. ครูคือผู้คอยแนะนำสนับสนุน นักเรียนคือผู้มองเห็นปัญหาและแก้ปัญหาด้วยตนเอง
4. ปัญหาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง หรือปัญหาจริง ซึ่งปัญหาจะช่วยกำหนดแนวคิดหรือกำหนดจุดเน้นกระตุนการเรียนรู้
5. ปัญหาคือสิ่งที่จะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
6. ความรู้ใหม่จะเกิดขึ้นด้วยตัวนักเรียนเอง

สอดคล้องกับกาญจนา คุณารักษ์ (2553: 396) ได้อธิบายแนวคิดของการสอนโดยอาศัยการเรียนรู้บนพื้นฐานของปัญหา (problem-base learning) โดยมีลักษณะดังนี้

1. จุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ คือปัญหา (สิ่งเร้าที่จัดให้แก่นักเรียนที่ยังขาดความพร้อมที่จะตอบสนอง)
2. ปัญหาที่นักเรียนประสบ คือปัญหาที่นักเรียนจะได้พบในการประกอบอาชีพในวันข้างหน้า

3. ความรู้ที่นักเรียนได้รับการคาดหวังว่าจะได้รับในการฝึกอบรมวิชาชีพจะได้รับการสอดแทรกไว้ในรูปของปัญหาแทนการให้ในลักษณะกฎเกณฑ์ต่าง ๆ
4. ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสมมีความสำคัญมากพอ ๆ กับความรู้ที่ได้ทางทฤษฎี
5. นักเรียนที่เป็นรายบุคคลและกลุ่ม เป็นผู้รับผิดชอบการเรียนการสอนด้วยตนเอง
6. การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในลักษณะของการปฏิบัติ แทนที่จะเกิดจากการรับฟังการบรรยาย

จากการค้นคว้าเอกสารข้างต้น สรุปได้ว่าลักษณะการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอน ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ผ่านการใช้ปัญหาหรือสถานการณ์เป็นจุดเน้น กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยครูมีหน้าที่แนะนำให้คำปรึกษา ผ่านกระบวนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยการบูรณาการความรู้และทักษะต่าง ๆ ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัญหาหรือสถานการณ์นั้นอย่างชัดเจนจนสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.3 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการสภาพการเรียนรู้อาศัยปัญหาเป็นเครื่องมือให้เกิดการเรียนรู้ โดยอาศัยแนวคิดที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

### 2.3.1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีทางสติปัญญาของ Piaget และ Vygotsky เป็นรากฐานสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) โดย Piaget (1962: 86-87) ได้เสนอว่า พัฒนาการทางเซาว์ปัญหาของบุคคลจะเกิดขึ้นเมื่อได้รับและซึมซับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม คนทุกคนจะมีพัฒนาการทางเซาว์ปัญญาไปตามลำดับขั้นจากการปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และประสบการณ์ที่เกี่ยวกับความคิดเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอดข้อมูลทางสังคม วุฒิภาวะและกระบวนการพัฒนาความสมดุล ส่วน Vygotsky (1978: 86-87) อธิบายว่า มนุษย์ได้รับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เกิด ซึ่งนอกจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้วก็มีสิ่งแวดล้อมทางสังคม ซึ่งก็คือวัฒนธรรมที่แต่ละสังคมสร้างขึ้น ดังนั้นสถาบันต่าง ๆ เริ่มตั้งแต่สถาบันครอบครัวก็จะมีอิทธิพลต่อเซาว์ปัญญาขั้นสูง Jonassen เสนอเพิ่มเติมว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้จะให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการของบุคคลในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญา และความเชื่อในการแปลความหมาย เหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มนี้ ถือว่าสมองเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในการแปลความหมาย

ของปรากฏการณ์ เหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ ในโลกนี้ ซึ่งการแปลความหมายดังกล่าวเป็นเรื่องส่วนตัว (personal) และเป็นเรื่องเฉพาะตัว (individualistic) เพราะการแปลความหมายของแต่ละบุคคล ขึ้นกับการรับรู้ ประสบการณ์ ความเชื่อ ความต้องการความสนใจ และภูมิหลังของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ซึ่งการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการที่นักเรียนต้องจัดกระทำกับข้อมูล ไม่ใช่เพียงรับข้อมูลเข้ามา และนอกจากกระบวนการการเรียนรู้จะเป็นปฏิสัมพันธ์ภายในสมอง (Internal mental interaction) แล้วยังเป็นกระบวนการทางสังคมอีกด้วย การสร้างความรู้จึงเป็นกระบวนการทั้งด้านสติปัญญาและสังคมควบคู่กันไป (ทิตินา แคมมณี, 2557: 90-96)

### 2.3.2. ปรัชญาการศึกษาแบบปฏิบัติการณ์นิยม (Pragmatism)

ปฏิบัติการณ์นิยมมักจะรวมถึงปรัชญาทดลองนิยม (Experimentalism) ปฏิบัติการณ์นิยม (Pragmatism) ปฏิฐานนิยม (Positivism) ผู้สัจนิยม (Empiricism) บูรณวิถันนิยม (Reconstructionism) และพัฒน์นิยม (Progressivism) ซึ่งมีประเด็นสำคัญร่วมกันคือ ความจริงแท้ตัดสินได้จากประสบการณ์ มนุษย์ไม่สามารถเรียนรู้สิ่งใดนอกเหนือจากประสบการณ์ได้เลย การจัดการศึกษาตามปรัชญาปฏิบัติการณ์นิยมต้องสอนให้มนุษย์รู้จักคิด เพื่อจะได้ปรับตัวต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้ โดยต้องมุ่งหมายที่พัฒนาประสบการณ์ ซึ่งสามารถทำให้มนุษย์นำไปสู่ชีวิตที่ดี วัตถุประสงค์รวมไปถึง สุขภาพดี ทักษะวิชาชีพ ความสนใจและงานอดิเรกยามว่าง การเตรียมตัวเป็นพ่อแม่ ความสามารถในการเข้าไปเกี่ยวข้องกับปัญหาสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ซึ่งต้องพิจารณาว่า การเรียนรู้เป็นเรื่องของบุคคล ครูไม่ควรพยายามเทความรู้ที่ตนมีให้กับนักเรียน เนื่องจากเป็นการกระทำที่ไม่ออกผลใด ๆ สิ่งที่นักเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความต้องการ ความสนใจ และปัญหาเฉพาะตน อีกนัยหนึ่งสาระความรู้มีใช้จุดหมายปลายทางแต่ถือว่าเป็นสื่อกลางนำไปสู่จุดหมาย ดังนั้นนักเรียนที่เผชิญปัญหา อาจสร้างสภาพแวดล้อมทางการศึกษาของตนเพื่อแก้ปัญหาตามความต้องการของตน ในการช่วยนักเรียน ครูต้องจัดเตรียมประสบการณ์ ซึ่งเร้าความตื่นตาตื่นใจ เพื่อปลุกความสนใจของนักเรียนในปัญหาสำคัญ พร้อมทั้งเสริมแรงนักเรียนในการสร้างรูปแบบจุดหมาย เป้าหมายของตน วางแผนกำหนดวัตถุประสงค์กับชั้นเรียนทั้งรายกลุ่มและบุคคล ให้ความช่วยเหลือและบริการในฐานะผู้แนะแนวทางด้านทักษะ ประเมินในสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ วิธีการที่ใช้เรียน และสิ่งที่นักเรียนค้นพบด้วยตนเอง (สมประสงค์ น่วมบุญลือ, 2548)

จากแนวคิดและทฤษฎีข้างต้น มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูมีหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใคร่รู้ และต้องการหาคำตอบหรือแก้ไขสถานการณ์นั้น ๆ โดยจะขึ้นอยู่กับ ความต้องการความสนใจ การรับรู้ ประสบการณ์ ความเชื่อ และภูมิหลัง



ของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นแนวความคิดที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งจะสามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อแสวงหาคำตอบตามที่ตนอยากรู้ โดยเกิดจากปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น ในการขอคำปรึกษาหรือข้อเสนอแนะจากครูครู และเมื่อเกิดความรู้จากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วนักเรียนจะสามารถจดจำและนำความรู้ มาปรับใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

## 2.4 กระบวนการและขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากการได้ทำการศึกษารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Base Learning) ได้มีผู้นักวิชาการกล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้

Barbara (1995, อ้างถึงใน วัชรรา เล่าเรียนดี (2556: 108-109) ได้นำเสนอกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้รูปแบบดังนี้

1. นักเรียนได้รับการเสนอปัญหา
2. จัดนักเรียนเข้ากลุ่ม 4-5 คน ระดมความคิดจากความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และพยายามนิยามปัญหาให้ชัดเจน
3. นักเรียนช่วยกันเสนอปัญหาต่าง ๆ จากประเด็นที่ได้รับหรือเรียกว่าเป็น ประเด็น ที่ต้องรู้ ในเรื่องที่เราเขายังไม่เข้าใจ นักเรียนจะได้รับการกระตุ้นให้ระบุเรื่องที่รู้และไม่รู้
4. นักเรียนช่วยกันจัดลำดับความสำคัญของประเด็นที่ต้องศึกษาและเรียนรู้ นักเรียนร่วมกันตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ ที่จะสื่อหาความรู้ คำตอบ นักเรียนอาจจะมอบหมายงานเป็นรายบุคคล บางประเด็นอาจจะมอบหมายงานแบบกลุ่มเพื่อร่วมกันศึกษา ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับแหล่งความรู้และแหล่งเรียนรู้
5. นักเรียนร่วมประชุมกันใหม่เพื่อศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ที่กำหนดบูรณาการความรู้ใหม่ ที่ได้เข้ากับบริบทของปัญหา ร่วมกันสรุปความรู้เชื่อมโยงความคิดรวบยอดใหม่กับความคิดรวบยอดเดิม ทำความเข้าใจกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ใหม่ในขณะที่แก้ปัญหา และนักเรียนจะพบว่าการเรียนรู้เกิดขึ้น จากการดำเนินการตามกระบวนการมาโดยตลอด และมีเรื่องใหม่ ๆ ที่ต้องศึกษาและเรียนรู้เพิ่มเติม

Delisle (1997: 26-36) ได้เสนอขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ 6 ขั้นตอนดังนี้

1. การเชื่อมโยงปัญหา (Connecting with the problem) เป็นขั้นตอนที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับประสบการณ์ของนักเรียนหรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องเผชิญปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้ นักเรียนเห็นความสำคัญและคุณค่าของปัญหานั้นต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ในขั้นนี้ครูต้องพยายาม

กระตุ้นนักเรียนได้คิดและแสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลายแล้วจึงนำเสนอ สถานการณ์ปัญหาที่เตรียมไว้

2. การกำหนดกรอบการศึกษา (Setting up the structure) นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาแล้วร่วมกันวางแผนทางการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะต้องร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น เพื่อกำหนดกรอบการศึกษา 4 กรอบดังนี้

2.1 แนวคิดหรือแนวทางในการแก้ไขปัญหา (Ideas) คือ วิธีการหรือแนวทางในการหาคำตอบที่น่าจะเป็นไปได้ซึ่งเปรียบเสมือนสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.2 ข้อเท็จจริง (Fact) คือข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ซึ่งเป็นความรู้หรือเป็นข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในสถานการณ์ปัญหา หรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้น จากการอภิปรายร่วมกัน หรือข้อมูลเพิ่มเติมที่ได้เรียนรู้มาแล้ว

2.3 ประเด็นที่ต้องศึกษาค้นคว้า (Learning issues) คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ซึ่งนักเรียนยังไม่รู้ จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา จะอยู่ในรูปของคำถามที่ต้องการคำตอบนิยามหรือประเด็นการศึกษาอื่น ๆ ที่ต้องการทราบ

2.4 วิธีการศึกษาค้นคว้า (Action plan) แต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ

3. การดำเนินการศึกษาค้นคว้า (Visiting the problem) แต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนการศึกษาค้นคว้าและดำเนินการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมตามประเด็นที่ต้องการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ

4. รวบรวมความรู้ (Revisiting the problem) ตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหา หลังจากที่แต่ละกลุ่มได้ข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้กลับเข้าชั้นเรียนรายงานผลการศึกษาค้นคว้าต่อชั้นเรียน หลังจากนั้นให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาผลการศึกษาค้นคว้าอีกครั้งว่าข้อมูลที่ได้เพียงพอต่อการแก้ปัญหาหรือไม่ ประเด็นใดแปลกใหม่น่าสนใจต่อการแก้ปัญหา และประเด็นใดที่ไม่เป็นประโยชน์ควรตัดทิ้งแล้วแต่ละกลุ่มร่วมตัดสินใจเลือกแนวทาง หรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ในการแก้ปัญหา ในขั้นนี้ นักเรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดการตัดสินใจ รวมทั้งนักเรียนจะค้นพบแนวทางแก้ปัญหาใหม่ ๆ จากการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

5. สร้างผลงานหรือปฏิบัติตามทางเลือก (Producing a product or performance) เมื่อตัดสินใจเลือกแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาแล้วแต่ละกลุ่มสร้างผลงานหรือปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่ม

6. ประเมินผลการเรียนรู้และปัญหา (Evaluating performance and the problem) เมื่อขั้นตอนการสร้างผลงานสิ้นสุด นักเรียนประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเอง ของกลุ่มและคุณภาพของผลงาน และครูประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน

Center for problem-based learning of illinois University (1996) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมของนักเรียน ในขั้นนี้จุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมให้นักเรียนมีความพร้อมในการเผชิญกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งการเตรียมความพร้อมนี้ขึ้นอยู่กับอายุ ความสนใจ ภูมิหลังของนักเรียน ในการเตรียมความพร้อมนี้จะให้นักเรียนได้อภิปรายเกี่ยวเนื่องถึงเรื่องที่จะสอนอย่างกว้าง ๆ ซึ่งจะต้องตระหนักว่า การเตรียมความพร้อมนี้ไม่ใช่การสอนเนื้อหาก่อน เพราะการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานต่างจากการเรียนรู้แบบอื่นตรงที่ความรู้หรือทักษะที่นักเรียนได้เป็นผลมาจากการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นพบปัญหา ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายสนับสนุนให้นักเรียนกำหนดบทบาทของตนในการแก้ปัญหาและกระตุ้นให้นักเรียนต้องการที่จะแก้ปัญหา ซึ่งครูอาจจะใช้คำถามในการกระตุ้นให้นักเรียนได้อภิปรายและเสนอความคิดเห็นต่อปัญหา เมื่อมองเห็นความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นนิยามว่า เรารู้อะไร (What We Know) เราจำเป็นต้องรู้อะไร (What We Need to Know) และแนวคิดของเรา (Our Ideas) ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาสิ่งที่ตนรู้ อะไรที่จำเป็นต้องรู้ และแนวคิดอะไรที่ได้จากสถานการณ์ปัญหา ส่งเสริมให้นักเรียนได้พิจารณาถึงความรู้ที่ตนเองมีเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาและเตรียมให้นักเรียนพร้อมที่จะรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปแก้ปัญหา ในขั้นนี้นักเรียนทำความเข้าใจปัญหาและพร้อมที่จะสำรวจ ค้นหา ความรู้เพื่อการแก้ปัญหา ครูจะให้นักเรียนได้กำหนดสิ่งที่ตนเองรู้จากสถานการณ์ปัญหา สิ่งจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ เพิ่มเติมที่จะมาส่งเสริมให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ ซึ่งจะระบุตำแหน่งข้อมูลสำหรับค้นคว้า และแนวคิดในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นกำหนดปัญหา จุดมุ่งหมายที่สำคัญในขั้นนี้เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนกำหนดปัญหาที่แท้จริงจากสถานการณ์ที่ได้เผชิญ และกำหนดเงื่อนไขที่ปรากฏและเงื่อนไขที่ขัดแย้งในสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ ซึ่งจะช่วยให้ได้คำตอบของปัญหาที่ดี

ขั้นที่ 5 ขั้นการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และเสนอข้อมูล นักเรียนจะช่วยกันค้นคว้าข้อมูลที่จำเป็นต้องรู้จากแหล่งข้อมูลที่กำหนดไว้แล้ว นำข้อมูลเหล่านั้นมาเสนอต่อกลุ่มให้เข้าใจตรงกัน จุดมุ่งหมายในขั้นนี้ ประการแรกเพื่อสนับสนุนให้นักเรียนวางแผนและดำเนินการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลนั้นต่อกลุ่ม ประการที่สองเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจว่าข้อมูลใหม่ที่ค้นคว้ามาได้ทำให้เข้าใจปัญหาอย่างไร และจะประเมินข้อมูลใหม่เหล่านั้นว่าสามารถช่วยเหลือให้เข้าใจปัญหาได้อย่างไรด้วย ประการที่สามเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถทางการสื่อสารและเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งช่วยให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 6 ขั้นการหาคำตอบที่เป็นไปได้ จุดมุ่งหมายในขั้นนี้เพื่อให้นักเรียนได้เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่ค้นคว้า กับปัญหาที่กำหนดไว้แล้วแก้ปัญหาบนฐานข้อมูลที่ค้นคว้ามา เนื่องจากปัญหาที่ใช้ใน

การเรียนรู้สามารถมีคำตอบได้หลายคำตอบ ดังนั้นในขั้นนี้นักเรียนจะต้องค้นหาคำตอบที่สามารถเป็นไปได้มากที่สุด

ขั้นที่ 7 ขั้นการประเมินค่าของคำตอบ จุดมุ่งหมายในขั้นนี้เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนทำการประเมินค่าสิ่งที่มาช่วยในการแก้ปัญหา คือข้อมูลที่ค้นคว้ามา และผลของคำตอบที่ได้ในแต่ละปัญหาว่าทำให้นักเรียนรู้อะไร ซึ่งนักเรียนจะแสดงผลและร่วมกันอภิปรายในกลุ่มโดยใช้ข้อมูลที่ค้นคว้ามาเป็นพื้นฐาน

ขั้นที่ 8 ขั้นการแสดงคำตอบและการประเมินผลงาน ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนให้นักเรียนเชื่อมโยงและแสดงถึงสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ ได้ความรู้มาอย่างไร และเหตุใดความรู้ที่นั่นจึงสำคัญ ในขั้นนี้นักเรียนจะเสนอผลงานออกมาที่แสดงถึงกระบวนการการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนได้คำตอบของปัญหา ซึ่งเป็นการประเมินผลงานของตนเองและกลุ่มไปด้วย

ขั้นที่ 9 ขั้นตอนตรวจสอบปัญหาเพื่อขยายการเรียนรู้ ในขั้นนี้ที่จุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนร่วมกันกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ต่อไป นักเรียนจะพิจารณาจากปัญหาที่ได้ดำเนินการไปแล้วว่ามีประเด็นอะไรที่ตนสนใจอยากเรียนรู้อีก เพราะในขณะที่ดำเนินการเรียนรู้นักเรียนอาจจะมีความอยากรู้นอกจากที่ครูจัดเตรียมไว้ให้

การดำเนินการเรียนรู้จากขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 9 จะมีลักษณะเป็นวงจร หากขั้นใดมีข้อสงสัยสามารถย้อนกลับไปขั้นก่อนหน้านั้นได้ และในแต่ละขั้นตอนจะประกอบไปด้วยการประเมินการเรียนรู้ด้วย

ETE Team (2005: Online) ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ 7 ขั้นตอนดังนี้

1. อ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา (Read and analysis the problem scenario) คือ ขั้นตอนการตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ โดยการอภิปรายกลุ่ม อาศัยการตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่มเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสำคัญของสถานการณ์นี้คืออะไร และร่วมกันหาข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหาอย่างกระตือรือร้น

2. ลงรายการสิ่งที่ต้องรู้ (List what is know) คือ ขั้นตอนที่เริ่มต้นด้วยการจดทุก สิ่งอย่างที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหา จากข้อมูลที่มีอยู่แล้วเพิ่มเติมด้วยข้อมูลความรู้อื่น ๆ ที่มาจากสมาชิกในกลุ่ม

3. พัฒนาข้อความปัญหา (Develop a problem statement) คือ การวิเคราะห์ปัญหาจากสิ่งที่รู้ ออกมาในรูปแบบข้อความ 1-2 ประโยค โดยสามารถอธิบายได้ว่ากลุ่มพยายามแก้ไขอะไร ผลิตอะไร ตอบสนองหรือค้นคว้าคำตอบของอะไร ข้อความของปัญหานั้นจะต้องถูกทบทวนว่าเป็นข้อมูลใหม่ที่ถูกค้นพบและนำไปสู่การส่งเสริมสถานการณ์

4. จดบันทึกสิ่งที่ต้องการจำเป็น (List what is needed) คือ ขั้นตอนการเตรียมคำถามที่คิดว่าจำเป็นจะต้องตอบเพื่อแก้ปัญหา เป็นคำรายการที่แสดงถึงว่า “เราจำเป็นต้องรู้อะไร” คำถามที่เหมาะสมมีหลายประเภท เช่น คำถามที่แสดงแนวคิดหรือหลักการที่จำเป็นต้องเรียนรู้ เพื่อแก้ไขสถานการณ์ คำถามอื่น ๆ อาจเป็นรูปแบบการหาข้อมูลเพิ่มเติมคำถามเหล่านี้จะนำทางการค้นคว้าซึ่งอาจเกิดในแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด หรือแหล่งค้นคว้าอื่น ๆ นอกเหนือจากห้องเรียน

5. ลงรายการปฏิบัติการที่เป็นไปได้ (List possible action) คือ ขั้นตอนของการจดบันทึกการกระทำ ทางแก้ไขปัญหา สมมติฐาน หรือคำแนะนำต่าง ๆ ภายใต้แนวคิด “เราควรทำอะไร” จดบันทึกรายการที่สำคัญ อาทิเช่น ถามข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หาข้อมูลจากห้องสมุด

6. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyze information) คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมา ซึ่งอาจจะต้องปรับข้อความปัญหาใหม่ หรืออาจแจกแจงข้อความปัญหานั้นอีกครั้ง ขั้นนี้กลุ่มจะตั้งสมมติฐานและทดสอบสมมติฐานเพื่ออธิบายปัญหา โดยบางปัญหาอาจไม่ต้องใช้สมมติฐานแต่อาจใช้แก้ปัญหาเชิงเสนอแนะหรือความเห็นเสนอแนะที่เหมาะสม ซึ่งอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ได้สืบค้นมา

7. นำเสนอข้อค้นพบ (Present-Findings) คือ ขั้นตอนเตรียมการรายงานที่ได้ทำเป็นข้อเสนอแนะในการทำนาย การอ้างอิง หรือการแก้ปัญหาอันเหมาะสม โดยใช้ข้อมูลและภูมิหลังของคุณเพื่อสนับสนุนแนวทางนั้น

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550: 7-8) ได้เสนอขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ขึ้นกำหนดปัญหา เป็นขั้นที่ครูจัดสถานการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ
2. ขั้นตอนการทำความเข้าใจกับปัญหา นักเรียนจะต้องทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนจะต้องอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้
3. ขั้นตอนดำเนินการศึกษาค้นคว้า นักเรียนต้องกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย
4. ขั้นสังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้ที่ได้มาค้นคว้าแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันอภิปรายผลและสังเคราะห์

5. ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตัวเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง

6. นำเสนอและประเมินผลงาน นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย นักเรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้เกี่ยวข้องกับผู้เกี่ยวข้องร่วมกันประเมินผลงาน

ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจากแนวคิดของ Barbara (1995) Delisle (1997) Center for Problem-Based Learning (1996) ETE Team (2005) และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) สามารถสรุปการสังเคราะห์ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ได้ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 แสดงการสังเคราะห์กระบวนการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

Barbara (1995)	Delisle 1997	Center for Problem-Base Learning 1996	ETE Team 2005	สำนักงาน เลขาธิการสภา การศึกษา 2550	ผู้วิจัย
1.นักเรียนได้รับการ เสนอปัญหา	1.การเชื่อมโยงปัญหา (Connecting with the problem)	1.เตรียมความ พร้อมของ นักเรียน	1.อ่านและ วิเคราะห์ภาพ ปัญหา	1.ขั้นการกำหนด ปัญหา	1 กำหนด ปัญหา
2.ระดมความคิดเห็น เกี่ยวกับปัญหา และนิยามปัญหา 3.เสนอประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหา	2.การกำหนดกรอบการศึกษา (Setting up the structure) -แนวคิดหรือแนวทางในการ แก้ไขปัญหา (Ideas) -ข้อเท็จจริง (Fact) -ประเด็นที่ต้องการศึกษา คั่นคว้า(Learning issues) -วิธีการศึกษา คั่นคว้า (Action plane)	2.ขั้นการค้นพบ ปัญหา 3.นิยามปัญหา 4.ขั้นกำหนด ปัญหา	2.ลงรายการสิ่ง ที่ต้องรู้ 3.พัฒนา ข้อความปัญหา 4.ลงรายการสิ่ง ที่จำเป็น 5.ลงรายการ ปฏิบัติที่เป็นไป ได้	2.ขั้นตอนการทำ ความเข้าใจกับ ปัญหา	2 ทำความ เข้าใจกับ ปัญหา
4.จัดลำดับประเด็น สำคัญ และศึกษา ข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ	3.การดำเนินการศึกษา คั่นคว้า (Visiting the problem) 4.การรวบรวมความรู้ (Revisiting the problem)	5.ขั้นการคั่นคว้า รวบรวมและ นำเสนอข้อมูล 6.ขั้นการค้นหา คำตอบ	6.การวิเคราะห์ ข้อมูล	3.ขั้นตอน การศึกษาคั่นคว้า	3.ขั้น การศึกษา คั่นคว้า
5.บูรณาการความรู้ ใหม่เข้ากับบริบท ของปัญหา สร้าง ความรู้เชื่อมโยง ความคิดรวบยอด ใหม่กับความคิดรวบ ยอดเดิม	5.สร้างผลงานหรือปฏิบัติ ตามทางเลือก(Producing a product or performance) 6.ประเมินผลการเรียนรู้และ ปัญหา (Evaluation performance and the problem)	7.ขั้นการ ประเมินค่า คำตอบ 8.ขั้นการแสดง คำตอบและ ประเมินผลงาน 9.ขั้นตอนการ ตรวจสอบปัญหา เพื่อขยายการ เรียนรู้	7.นำเสนอข้อ ค้นพบ	4.ขั้นสังเคราะห์ ความรู้ 5.ขั้นสรุปและ ประเมินคำตอบ	4.ขั้นสรุป ความรู้ และ ประเมินผล

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนและกระบวนการของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ได้ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นกำหนดปัญหา หมายถึง การจัดสถานการณ์ กระตุ้นให้นักเรียนเห็นปัญหา และเกิดความสนใจที่จะหาคำตอบ
2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา หมายถึง นักเรียนทำความเข้าใจและสามารถอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา พร้อมทั้งกำหนดประเด็นในการศึกษาซึ่งประกอบด้วย แนวคิดในการแก้ปัญหา ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหา ประเด็นที่ต้องศึกษาค้นคว้า และ วิธีการศึกษาค้นคว้า
3. ขั้นการศึกษาค้นคว้า หมายถึง นักเรียนทำการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล จากแหล่งการเรียนรู้ ด้วยวิธีการอันหลากหลาย
4. ขั้นสรุปความรู้ หมายถึง นักเรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามานำมาแลกเปลี่ยนความรู้ ผ่านการอภิปรายและสังเคราะห์เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน
5. ขั้นการนำเสนอและประเมินผล หมายถึง นักเรียนสรุปแนวทางแก้ไขปัญหาของกลุ่มตนเอง และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบต่าง ๆ นักเรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้เกี่ยวข้องร่วมกันประเมินผลงาน

## 2.5 บทบาทนักเรียนและครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน เป็นการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีการแตกต่างด้วยบทบาทของครูและนักเรียน มีนักวิชาการเสนอต่อไปนี

### บทบาทของครู

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550: 9-13) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

ครูมีบทบาทโดยตรงต่อการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นลักษณะของครูที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ควรมีลักษณะดังนี้

1. ครูต้องมีความมุ่งมั่น ตั้งใจสูง รู้จักแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ
2. ครูต้องรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคลเข้าใจศักยภาพของนักเรียนเพื่อสามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือนักเรียนได้ทุกเมื่อทุกเวลา
3. ครูต้องเข้าใจขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอย่างถ่องแท้ชัดเจนทุกขั้นตอน เพื่อจะได้แนะนำให้คำปรึกษาแก่นักเรียนได้ถูกต้อง



4. ครูต้องมีทักษะและศักยภาพสูงในการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการพัฒนาของนักเรียน

5. ครูต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดหา สนับสนุนอุปกรณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมพอเพียง จัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ จัดเตรียมห้องสมุด อินเทอร์เน็ต ฯลฯ

6. ครูต้องมีจิตวิทยาสร้างแรงจูงใจแก่นักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการตื่นตัวในการเรียนรู้ตลอดเวลา

7. ครูต้องชี้แจงและปรับทัศนคติของนักเรียนให้เข้าใจและเห็นคุณค่าการเรียนรู้แบบนี้

8. ครูต้องมีความรู้ความสามารถ ด้านการวัดและประเมินผลของนักเรียนตามสภาพจริง ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการและเจตคติให้ครบทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้

วัชรวิภา เล่าเรียนดี (2556: 109) ได้เสนอว่า บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ ผู้แนะนำให้การสนับสนุนความคิดริเริ่มให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ไม่บรรยายเนื้อหา หรือแนะนำวิธีการแก้ไขปัญหาให้ แต่สิ่งสำคัญที่ครูควรระลึกถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ 1) จำนวนนักเรียนในชั้นเรียน 2) ระดับและวุฒิภาวะและเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของบทเรียน และรายวิชาในขณะใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ครูจะต้องให้นักเรียนรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตัวนักเรียนเองมากที่สุด

กาญจนา คุณารักษ์ (2553: 400-401) ได้เสนอว่า วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ครูจะต้องเป็นผู้รวบรวม จัดหาแหล่งข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ และเครื่องมืออื่นที่นักเรียนด้วยวิธีการสมมติจำเป็นต้องใช้ และทันทีที่การเรียนการสอนเริ่มเข้าที่ครูจะปฏิบัติตนเป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น โดยจะคอยให้คำแนะนำเพื่อช่วยกลุ่มผู้ทำงานเมื่อเกิดการติดขัด สนับสนุนให้กำลังใจนักเรียน ให้กล้าคิดกล้าทำ และแจ้งผลปฏิบัติงานให้ทราบ และเมื่อโครงการเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสมมติสำเร็จสมบูรณ์ ครูแจ้งผลการปฏิบัติงานให้ทราบทั้งวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับผลงานและพฤติกรรมการทำงานของกลุ่ม

จากการศึกษาข้างต้นจึงอาจสรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ครูมีหน้าที่สนับสนุน และดำเนินการจัดเตรียมการเรียนรู้ให้นักเรียนมุ่งแก้ไขปัญหาและรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองให้มากที่สุด

#### **บทบาทของนักเรียน**

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550: 9-13) ได้กล่าวถึงบทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

1. นักเรียนต้องปรับทัศนคติและบทบาทหน้าที่ของการเรียนรู้ของตนเอง
2. นักเรียนต้องมีคุณลักษณะด้านการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความรับผิดชอบสูง รู้จักการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ

3. นักเรียนต้องได้รับการวางพื้นฐาน และฝึกทักษะในการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เช่น กระบวนการคิดการสืบค้นข้อมูลเพื่อทำงานกลุ่ม การอภิปราย การสรุป การนำเสนอผลงานและประเมิน

4. นักเรียนต้องมีทักษะการสื่อสารที่ดี

วัชราน เล่าเรียนดี (2556: 109) ได้เสนอว่า นักเรียน จะต้องรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยพวกตัวเองให้มากที่สุด โดยนักเรียน คือ ผู้คิด ผู้ปฏิบัติ และผู้ตัดสินใจ

กาญจนา คุณารักษ์ (2553: 400) ได้กล่าวว่าในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนักเรียนมีบทบาทที่สำคัญมาก โดยสมาชิกกลุ่มต้องตระหนักในความจริงว่า แต่ละโครงการของปัญหาสมมติมีเป้าประสงค์อยู่สองอย่างคือ อย่างหนึ่งคือจุดประสงค์ของการเรียนรู้ นั่นคือความรู้และทักษะที่นักเรียนได้รับการคาดหวังว่าจะได้รับ และอีกอย่างหนึ่งคือผลงาน นั่นคือหาหนทางแก้ไขสถานการณ์ที่เป็นปัญหา อันเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนโดยปัญหาเป็นฐาน ข้อควรสำคัญที่ต้องระวังที่จะเกิดขึ้นเสมอ ๆ คือสมาชิกของกลุ่มจะหุ่เมและใช้สติปัญญาความสามารถในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ และสิ่งที่จะให้ความสำคัญกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ทั้งผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่มจะต้องช่วยกันดูแลรับผิดชอบให้บรรลุวัตถุประสงค์ทั้งสองอย่าง

จากการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนักเรียนต้องรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการหุ่เมความสามารถ ทั้งด้านความรู้และทักษะในการหาหนทางเพื่อแก้ไขปัญหา

## 2.6 แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ในการวัดและประเมินผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีนักวิชาการได้เสนอแนวทางไว้ดังต่อไปนี้

Delisle (1997: 37-47) กล่าวถึงการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่าในการประเมินผลจะต้องมีการบูรณาการตั้งแต่ในขั้นตอนแรก ๆ คือ การสร้างปัญหา ขั้นตอนการเรียนรู้รวมไปถึงความสามารถและผลงานของนักเรียน โดยการประเมินผลนี้นักเรียนจะมีส่วนร่วมด้วยการประเมินผลจะดำเนินไปตลอดกระบวนการของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานคือ ตั้งแต่ขั้นสร้างปัญหา จนถึงขั้นตอนการรายงานการแก้ปัญหา โดยการประเมินควรกระทำสามส่วนคือ การประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินของครูครู และการประเมินปัญหาที่ใช้ในการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการประเมินความสามารถของนักเรียนซึ่งจะเริ่มตั้งแต่วันแรกของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จนกระทั่งวันสุดท้ายที่มีการนำเสนอผลงานออกมาครูจะใช้ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือเฝ้าดูความสามารถของนักเรียนซึ่งจะพิจารณาทั้งใน

ด้านความรู้ ทักษะ และการทำงานกลุ่ม ในการประเมินผลการเรียนรู้นี้ นอกจากครูครูจะเป็นผู้ประเมิน แล้วนักเรียนยังมีส่วนในการประเมินตนเอง โดยเป้าหมายเพื่อประเมินความสามารถและบทบาทของตนที่มีต่อการทำงานเป็นหมู่คณะ

2. การประเมินตนเองของครูครู ในขณะที่นักเรียนได้มีการสะท้อนผลของการเรียนรู้ และความสามารถของตนเองออกมา ครูครูก็ควรพิจารณาทักษะและบทบาทของตนเองที่ได้แสดงออกไปว่า ได้มีส่วนส่งเสริมนักเรียนหรือไม่

3. การประเมินผลปัญหา การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ปัญหาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ปัญหาที่นำมาใช้จึงควรมีการประเมินผลของปัญหาเพื่อดูความมีประสิทธิภาพ

วัชรรา เล่าเรียนดี (2556: 112) ได้เสนอแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้

1. ให้เสนอรายงาน การดำเนินการแก้ปัญหา ทั้งที่เป็นงานเดี่ยวและงานกลุ่ม
2. ตรวจสอบการเขียนบันทึกผลการเรียนรู้ของตนเอง ของนักเรียนแต่ละคน
3. ใช้แบบประเมินโดยให้เพื่อนประเมินกันและกัน ซึ่งต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจน

4. ใช้แบบสังเกตประเมินผลระหว่างการเรียนรู้

5. ทดสอบด้วยการให้วิเคราะห์ปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหา และดำเนินการแก้ปัญหา เป็นรายบุคคลโดยกำหนดปัญหาให้ปฏิบัติตามขั้นตอน

6. การสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล
  7. ใช้ข้อสอบแบบกำหนดสถานการณ์ หรือ ประเด็นปัญหา
- ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล (2545: 60-61) ได้เสนอการประเมินสมรรถภาพในการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักนั้นควรดำเนินการดังนี้

1. การประเมินความรู้ เป็นการประเมินความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ ซึ่งได้จากการศึกษาค้นคว้าและการใช้ นำการเรียนรู้ด้วยตัวเองของนักเรียน ประเมินจากการให้นักเรียนตอบคำถาม เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

2. การประเมินสมรรถภาพในการใช้กระบวนการค้นหาความรู้ เป็นการประเมินความสามารถในการค้นคว้าด้วยตัวเองของนักเรียน ซึ่งวิธีการประเมินทำได้ทั้งให้นักเรียนประเมินตนเองหรือให้ผู้เกี่ยวข้องในการเรียนของนักเรียนร่วมประเมิน

3. การประเมินสมรรถภาพการชี้นำด้วยตนเอง เป็นการประเมินความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ยอมรับตนเอง ประเมินตนเองตามความเป็นจริง

4. การประเมินสมรรถภาพในการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นการประเมินความสามารถของนักเรียนขณะอยู่ในกลุ่ม โดยกลุ่มจะเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน จากการทำงานและค้นหาความรู้

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ต้องมีการประเมินในทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ โดยประเมินทั้งทางด้านความรู้จักชะ กระบวนการการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ผ่านการประเมินโดยครู ตนเองและผู้ที่เกี่ยวข้อง

## 2.7 ข้อดีและข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีข้อดีและข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้ ดังที่นักวิชาการได้กล่าวไว้ดังนี้

### ข้อดีในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

กาญจนา คุณารักษ์ (2553: 405) ได้เสนอข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้

1. เป็นการพัฒนานักเรียนให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น โดยวิธีการฝึกปฏิบัติจริง การฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีปัญหาสมมติ ซึ่งค้นพบวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยตนเองนั้น เป็นการเสริมสร้างให้นักเรียนมีพัฒนาการที่มีประสิทธิภาพ

2. เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักทำงานเป็นทั้งในรูปแบบรายบุคคล คือ แสดงความคิดเห็นและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และอยู่ในรูปแบบกลุ่ม คือ ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เป็นการทำงานแบบสังคมประชาธิปไตย

3. ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงความคิดเห็น และอภิปรายอย่างมีเหตุผล รู้จักนำสิ่งที่ได้พบเห็นมาพิจารณาเสนอ ทำให้การเรียนมีแง่มุมที่หลากหลาย

4. จากการที่นักเรียนได้มีการฝึกคิด วิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหาย่อยเป็นประจำ จะทำให้เป็นคนที่คิดอย่างเป็นระบบ มีการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล ไม่ใช่อารมณ์ตัดสิน

ศิริวรรณ วณิชฉัตรนรชัย (2558: 110) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นการพัฒนานักเรียนในด้านทักษะและกระบวนการเรียนรู้ และพัฒนานักเรียนให้สามารถเรียนรู้โดยการขึ้นานตนเองซึ่งนักเรียนจะได้ฝึกฝนการสร้างองค์ความรู้ผ่านกระบวนการคิดด้วยการแก้ปัญหามีความหมายต่อนักเรียน อีกทั้งเป็นวิธีสอนที่ส่งเสริมนักเรียนเกิดคุณลักษณะดังนี้

1. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่สืบค้นมาได้คำตอบและเป็นองค์ความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นด้วยตนเอง

2. นักเรียนมีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม กล้าพูดแสดงความคิดเห็น

3. มีวินัยรู้จักหน้าที่ และบทบาทของตนเอง

4. นักเรียนได้แสดงความสามารถด้านการเขียน การพูด การวิเคราะห์ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับอย่างมีเหตุผล

### ข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

กาญจนา คุณารักษ์ (2553: 403-404) ได้เสนอข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยการจัดการเรียนรู้จะไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจาก

1. นักเรียน อ่านข้อปัญหาแล้ว ไม่สามารถแยกแยะประเด็นปัญหา และไม่สามารถตัดสินใจว่าอะไรเป็นปัญหาที่สำคัญต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
2. นักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างลึกซึ้งและกว้างขวาง เพื่อที่จะนำข้อมูลนั้นไปประกอบเพื่อเชื่อมโยงไปสู่การแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
3. ความรู้และประสบการณ์ของนักเรียนเป็นปัจจัยสำคัญต่อการแก้ปัญหา ที่จะสามารถทำให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาได้อย่างลึกซึ้งหรือหลากหลายมุมมอง
4. การให้ระยะเวลาในการดำเนินการเรียนรู้ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐานต้องกำหนดให้เหมาะสม เพราะถ้าหากให้ระยะเวลาสั้นนัก การวิเคราะห์ปัญหาและหาวิธีการแก้ปัญหาจะไม่กว้างขวาง หากกำหนดเวลานานเกินไปจะทำให้มีเวลาเหลือ นักเรียนจะเบื่อหรือทำกิจกรรมอื่นที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อการเรียน

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาให้นักเรียนเกิดความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ผ่านประสบการณ์ในการหาแนวทาง และวิธีการในการแก้ปัญหา

### 3. สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสื่ออินโฟกราฟิกแบ่งเป็น 6 ประเด็นประกอบด้วย 1) ความหมายของสื่ออินโฟกราฟิก 2) ความเป็นมาของสื่ออินโฟกราฟิก 3) ส่วนประกอบของสื่ออินโฟกราฟิก 4) ขั้นตอนการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิก 5) ประโยชน์และข้อจำกัดของอินโฟกราฟิก และ 6) การประเมินสื่ออินโฟกราฟิก โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ความหมายของสื่ออินโฟกราฟิก

สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) มีผู้ให้ความหมายดังต่อไปนี้

สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (2555: ออนไลน์) ได้อธิบายว่าอินโฟกราฟิก คือการแสดงข้อมูลหรือความรู้ที่ผ่านการสรุปย่อแล้วเป็นแผนภาพ เพื่อให้เนื้อหาหรือข้อมูลที่ต้องการนำเสนอสามารถอ่านและเข้าใจได้ง่าย

วรารณ์ สามโกเศศ (2556: ออนไลน์) ได้กล่าวว่าอินโฟกราฟิก หมายถึง ผังองค์กร แผนที่สถิติ เครือข่าย ฯลฯ ที่มีภาพโยงใยและสีสังตงาม เห็นแล้วเข้าใจง่าย

สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2558: ออนไลน์) ได้อธิบายว่า อินโฟกราฟิกนั้น ย่อมาจาก Information Graphic คือ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล ไม่ว่าจะเป็สถิติ ความรู้ ตัวเลข ฯลฯ เรียกว่าเป็นการย่อข้อมูลเพื่อให้ประมวลผลได้ง่ายเพียงแค่วาดตามอง

Doug and Jim (2004: 236) ได้อธิบายความหมายของอินโฟกราฟิกไว้ว่า อินโฟกราฟิก คือ การแสดงข้อมูลด้วยภาพกราฟิก เพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจเนื้อหาของข้อมูลอย่างรวดเร็วและชัดเจน

Jun Sakurada (2558: 9) ได้กล่าวถึงสื่ออินโฟกราฟิกว่า เป็นการแปลงข้อมูลให้เป็นภาพ เพื่อให้เข้าใจง่ายและสื่อสารกับผู้คนด้วยสิ่งที่จับต้องได้

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าอินโฟกราฟิกคือ สื่อชนิดหนึ่ง ที่มีรูปแบบ การนำเสนอข้อมูลร่วมกับแผนภูมิและแผนภาพ เพื่อช่วยในการอธิบายให้ผู้รับสารเข้าใจเนื้อหา ของข้อมูลอย่างรวดเร็วและชัดเจน

### 3.2 ความเป็นมาของสื่ออินโฟกราฟิก

อินโฟกราฟิก เป็นการสื่อสารโดยอาศัยภาพ เพื่ออธิบายข้อมูลต่าง ๆ โดยมีความเป็นมาดังนี้ วรากรณ์ สามโกเศศ (2556: ออนไลน์) ได้อธิบายว่า อินโฟกราฟิกรุ่นแรกในประวัติศาสตร์ มนุษยชาติก็คือ ภาพเขียนต่าง ๆ บนผนังถ้ำเมื่อประมาณ 32,000 ปีก่อน (มนุษย์ยืน 2 ขา มีหน้าตา เหมือนคนปัจจุบันเมื่อประมาณ 150,000 ปีก่อน)

ต่อมาเมื่อ 5,000 ปีก่อน อินโฟกราฟิกชั้นยอดกำเนิดขึ้นที่อียิปต์ ซึ่งได้แก่ อักษรจารึกของ อารยธรรมอียิปต์ที่เรียกว่า hieroglyphics หรืออักษรที่เป็นภาพ

อินโฟกราฟิกยอดเยี่ยมอีกชั้นหนึ่งคือ ภาพสเกตซ์อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายพร้อมคำอธิบาย ของ Leonardo da Vinci ใน ค.ศ. 1510

ใน ค.ศ. 1786 วิศวกรชาวสกอต ชื่อ William Playfair เป็นคนแรกที่น่าข้อมูลสถิติมาแสดง เป็นรูป pie chart กราฟ แท่ง ฯลฯ จากนั้นเป็นต้นมาก็มีการนำเสนอตัวเลขสถิติในรูปแบบต่าง ๆ ที่ พิสดารและกว้างขวางมากขึ้น

ระหว่าง ค.ศ. 1970-1990 อินโฟกราฟิกเป็นที่นิยมมากขึ้นเป็นลำดับเมื่อความซับซ้อน ของวิชาความรู้และของสังคมมีมากขึ้นควบคู่ไปกับความก้าวหน้าด้าน IT และซอฟต์แวร์ ในช่วงเวลานี้ หนังสือพิมพ์ USA today, Time Magazine และ The Sunday Times ของอังกฤษ เริ่มนำเสนอ อินโฟกราฟิกในข่าวและบทวิเคราะห์เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายขึ้น

### 3.3 รูปแบบของสื่ออินโฟกราฟิก

อินโฟกราฟิกที่มีการเผยแพร่อย่างแพร่หลาย ได้มีนักวิชาการเสนอรูปแบบและประเภทของสื่ออินโฟกราฟิกดังต่อไปนี้

Krum (2014: 14-20) ได้อธิบายถึงรูปแบบของสื่ออินโฟกราฟิกไว้ทั้งสิ้น 6 รูปแบบดังนี้

1. อินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง (Static Infographic) เป็นรูปแบบที่ง่ายที่สุดสำหรับการออกแบบอินโฟกราฟิก การออกแบบขั้นสุดท้ายคือการบันทึกเป็นไฟล์รูปภาพเพื่อง่ายต่อการเผยแพร่ในทางออนไลน์หรือตีพิมพ์ลงบนกระดาษ

2. อินโฟกราฟิกแบบขยายเข้าใกล้ (Zooming Infographic) เป็นสื่ออินโฟกราฟิกที่สามารถเพิ่มขนาดของการปฏิสัมพันธ์ให้ใหญ่ขึ้น มีลักษณะของอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่งออนไลน์และทำให้ผู้อ่านสามารถขยายให้ใกล้มากขึ้นเพื่ออ่านรายละเอียด

3. อินโฟกราฟิกแบบคลิกได้ (Clickable Infographic) เป็นการเพิ่มเติมพื้นผิวของอินโฟกราฟิกภาพนิ่ง โดยทำให้สามารถคลิกเชื่อมต่อไปยังบราวเซอร์ของเว็บไซต์ เพื่อเพิ่มเติมรายละเอียดของอินโฟกราฟิก

4. แอนิเมชันอินโฟกราฟิก (Animated Infographic) คือ การสร้างภาพเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบในขณะที่ผู้ชมกำลังรับชม ซึ่งสิ่งนี้อาจอยู่ในรูปแบบของกราฟแท่ง การเปลี่ยนแปลงของสี หรือภาพตัวละครเคลื่อนไหว ข้อจำกัดของอินโฟกราฟิกประเภทนี้คือการจะแสดงผลในเว็บไซต์ หรือบล็อกอื่น ๆ

5. วิดีโออินโฟกราฟิก (Video Infographic) อินโฟกราฟิกประเภทนี้ยังคงค่อนข้างใหม่ แต่ได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วเนื่องจากง่ายต่อการให้ข้อมูล และเผยแพร่ยังสื่ออื่นได้ง่าย เช่น youtube

6. อินโฟกราฟิกแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Infographic) เป็นการออกแบบที่ให้อ่านหรือผู้ชมนั้นได้ควบคุมทางด้านข้อมูลหรือรูปภาพ ซึ่งเป็นที่นิยมเนื่องจากทำให้ผู้อ่านได้มีส่วนร่วมกับข้อมูลในระยะเวลาที่ยาวนานมากกว่าอินโฟกราฟิกประเภทอื่น

วิไลภรณ์ ศรีไพศาล (2559: 12) ได้แบ่งประเภทของอินโฟกราฟิกออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. แบบภาพนิ่ง (Static Infographic) เช่น แผ่นพับ แผ่นโปสเตอร์ หนังสือภาพ หรือเป็นส่วนหนึ่งของนิตยสารหรือหนังสือพิมพ์ ซึ่งพร้อมส่งต่อในสื่อดิจิทัลได้ง่าย เช่น การส่งอีเมลล์ Social Media อินโฟกราฟิกประเภทนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงเนื้อหา

2. แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Infographic) เหมาะกับการบรรยายข้อมูลปริมาณมากและซับซ้อน ผู้อ่านสามารถดูข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมได้ ผู้สร้างชิ้นงาน สามารถเปลี่ยนแปลงเนื้อหาหรือปรับปรุงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันได้

3.แบบภาพเคลื่อนไหว (Motion Infographic) เป็นการสร้างภาพกราฟิกให้เคลื่อนไหวได้ในหลายมิติ แตกต่างจากแอนิเมชัน (Animation) ตรงที่ไม่มีตัวละครเป็นตัวดำเนินเรื่อง หรือมีบทพูดสลับไปมาเหมือนภาพยนตร์ แต่จะสร้างเป็นการเคลื่อนไหวให้กราฟิกและใช้การพากษ์เสียงบรรยายประกอบ

อินโฟกราฟิก ไทยแลนด์ (2556: ออนไลน์) ได้เสนอรูปแบบของการออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อเล่าเรื่องให้หน้าสนใจ 9 รูปแบบดังนี้

1. Visualised Article เหมาะกับการเขียนบทความ งานเขียน เล่าผ่าน ต้องใช้ในการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลแต่ละชนิด เช่น ถ้ามีตัวเลขก็ควรเสนอผ่านกราฟต่าง ๆ หรือ ตัวหนังสือก็สามารถสื่อสารด้วยภาพประกอบหรือ Icon

2. List เป็นอินโฟกราฟิกที่คนไทยน่าจะคุ้น ซึ่งมักจะใช้ตัวเลขในเฮดไลน์ เช่น 5 วิธีลดโลกร้อน 4 เทคนิคพิชิตใจเจ้านาย การนำเสนอเป็นข้อ ๆ แบบนี้เหมาะกับเนื้อหาที่ไม่ยาวมากนัก และไม่ควรเป็นเรื่องที่เครียดจนเกินไป

3. Comparison เหมาะกับการเปรียบเทียบสิ่งหนึ่งกับสิ่งหนึ่ง โดยนำเสนอคู่กันให้เห็นภาพชัดเจนว่าแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

4. Structure เหมาะกับการใช้อธิบาย ส่วนประกอบของบางสิ่ง

5. TimeLine เหมาะสำหรับการเล่าประวัติความเป็นมาของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยใช้เส้นแทนระยะเวลา สามารถใช้ได้กับทุกอย่าง เช่น ประวัติคน ประวัติองค์กร ประวัติสถานที่

6. Flow Chat เป็นการนำเสนอแบบเป็นลำดับขั้น เหมาะกับการเสนอเป็นควิชให้ผู้อ่านได้ทราบคำตอบที่ต้องการโดยการอ่านลงไปตามเส้นจนถึงล่างสุด

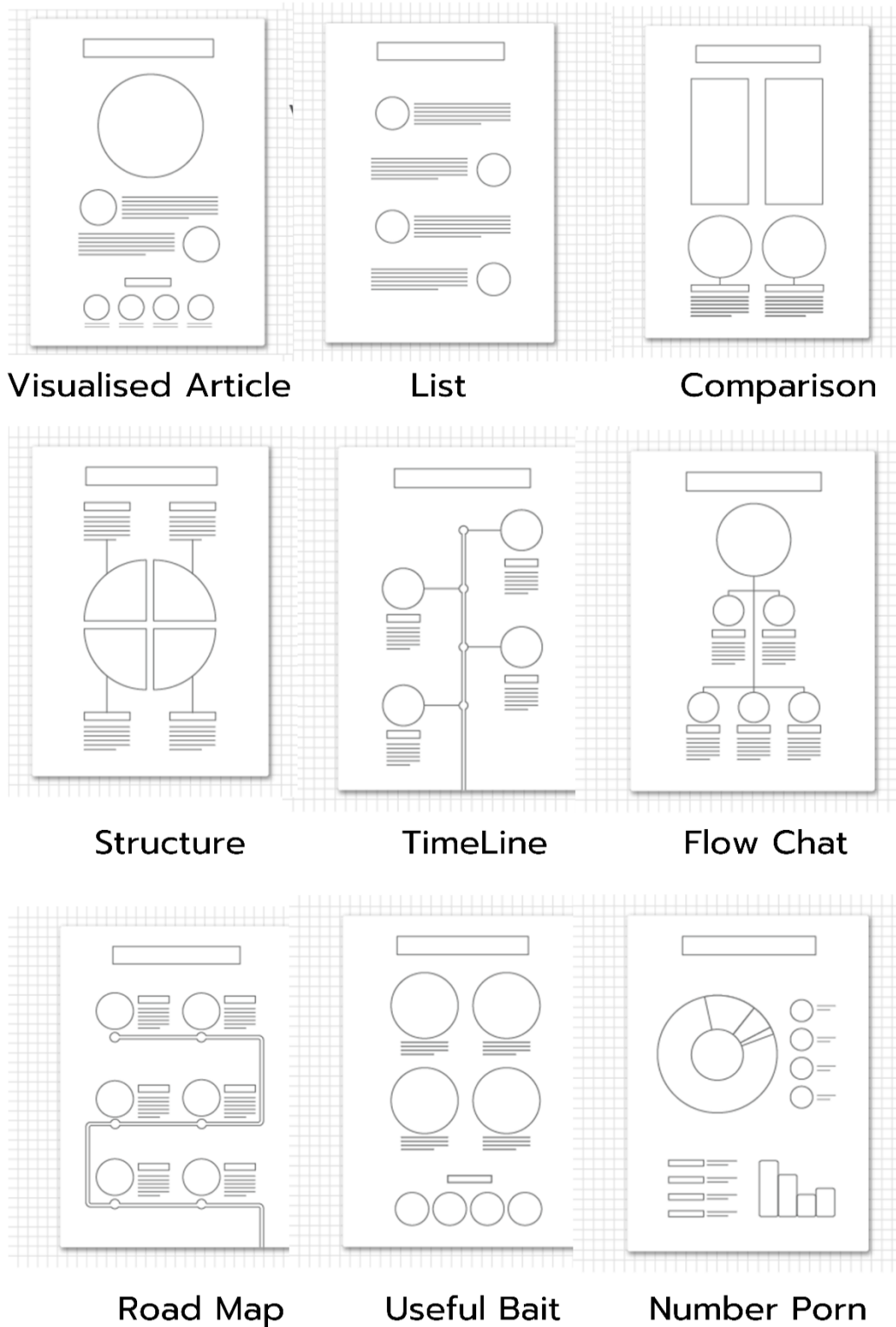
7. Road Map เป็นการอธิบายขั้นตอน เหมาะกับการอธิบายขั้นตอนทำงานหรือการเดินทาง เช่น ขั้นตอนการทำงานขององค์กร ขั้นตอนการรับพนักงานเข้าทำงาน การเดินทางของเด็กนักเรียนสู่การเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

8. Useful Bait เป็นอินโฟกราฟิกที่ทำให้เราได้เห็นวิธีการบางอย่าง โดยที่เราสามารถนำไปใช้ได้ทันที

9. Number Porn เป็นอินโฟกราฟิกที่เต็มไปด้วยตัวเลข และกราฟ หากมีตัวเลขที่น่าสนใจเพียงพอสามารถเสนอในแบบนี้ได้

รูปแบบของสื่ออินโฟกราฟิกทั้ง 9 รูปแบบผู้วิจัยขอนำเสนอแผนภาพที่ 2 ดังนี้





แผนภาพที่ 2 รูปแบบของสื่ออินโฟกราฟิก

### 3.4 ขั้นตอนการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิก

ในการสร้างสรรค์อินโฟกราฟิก ได้มีนักวิชาการเสนอกระบวนการในการสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

Smith (2012: ออนไลน์) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ได้ค้นพบกระบวนการที่ดีในการออกแบบ อินโฟกราฟิกส์ (Infographics) 10 ขั้นตอน

1. การรวบรวมข้อมูล (Gathering data) คือ การคัดเลือกข้อมูลดิบที่รวบรวมมาแต่ที่ยังไม่เป็นระเบียบ เขียนแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่เป็นต้นฉบับ
2. การอ่านข้อมูลทั้งหมด (Reading everything) คือ การศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เรามองเห็นภาพรวมของประเด็นสำคัญ เพื่อที่สรุปเรื่องราวและส่วนที่สำคัญเพื่อนำมาสร้างอินโฟกราฟิก
3. การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง (Finding the narrative) คือ การค้นหาการนำเสนอเรื่องราว ที่ดึงดูดความสนใจ เพื่อสร้างการเล่าเรื่องที่ทรงพลังมีจุดดึงดูด และสามารถสรุปสาระสำคัญที่เป็นแก่นของเรื่องราว ที่นำมาใส่ไว้ในอินโฟกราฟิก
4. การระบุปัญหาและความต้องการ (Identifying problems) คือ การระบุปัญหาที่แท้จริง หลังกำหนดวิธีการเล่าเรื่องเพื่อจัดทำข้อมูลและภาพให้สอดคล้อง สร้างสรรค์ และน่าสนใจมากที่สุด เพื่อให้ข้อมูลและภาพสามารถอธิบายได้ด้วยตนเองและสร้างความโดดเด่นให้กับเรื่องที่ต้องการจะถ่ายทอด
5. การจัดลำดับโครงสร้างข้อมูล (Creating a hierarchy) คือ การสรุปโดยการจัดรูปแบบข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอน หลังกำหนดลักษณะอินโฟกราฟิกเพื่อให้เกิดความโดดเด่นส่งเสริมให้ผู้ชมเข้าถึงข้อมูล แล้วนำมาจัดวางลำดับการนำเสนอ
6. การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Building a wireframe) คือ การออกแบบโครงสร้างข้อมูลทั้งหมด เพื่อนำเสนอข้อมูลสำคัญและภาพที่สื่อความหมายประกอบตามลำดับขั้นตอนที่วางไว้ก่อนหน้า
7. การเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิก (Choosing a format) คือ การเลือกรูปแบบการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผัง กราฟต่าง ๆ เช่น กราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟวงกลม หรืออาจจะใช้ไดอะแกรมหรือผังงานเพื่ออธิบายกระบวนการทำงาน อาจนำแผนที่มาประกอบในการเล่าเรื่อง หรือบางทีการใช้ตัวเลขนำเสนอข้อมูลง่าย ๆ ซึ่งเลือกให้เหมาะสมกับข้อมูลที่มีอยู่
8. การกำหนดภาพให้ตรงกับหัวข้อ (Determining a visual approach) คือ การเลือกใช้ภาพในการทำอินโฟกราฟิกให้ดูดีตรงกับข้อมูลที่กำลังจะสื่อสาร โดยคำนึงถึงสี โครงสร้าง องค์ประกอบให้เหมาะสมกับเรื่องที่ต้องการสื่อสาร โดยพยายามใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้รูปสามารถแสดงความหมายแทนข้อมูลได้

9. การตรวจสอบข้อมูลและทดลองใช้ (Refinement and testing) คือ ขั้นตอนการตรวจสอบอินโฟกราฟิกซึ่งทำเสร็จแล้ว โดยเริ่มจากการตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียด เพื่อให้แน่ใจว่าผลงานที่เสร็จแล้วมีคุณภาพตรงกับหัวข้อและเป้าหมาย ประเมินทั้งการออกแบบและจุดเน้นจนกระทั่งผลงานชัดเจนและเข้าใจง่าย ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างชมผลงานและให้ข้อคิดเห็นที่สามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ โดยเฉพาะผู้ที่ไม่เคยเห็นข้อมูลมาก่อน ประเมินกลับไปกลับมาระหว่างผู้ชมและกลุ่มตัวอย่างจนกระทั่งลงตัวได้ข้อยุติ จึงนำเสนอเผยแพร่สู่สาธารณะ

10. การแบ่งปันความรู้ในอินเทอร์เน็ต (Releasing it into the world) คือ การนำอินโฟกราฟิกไปใช้จริง โดยการเผยแพร่สู่สาธารณะ

Jun Sakurada (2558: 116-117) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างอินโฟกราฟิก จำนวน 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ทำความเข้าใจกับจุดประสงค์ในการทำ โดยการตั้งจุดประสงค์ ต้องตอบคำถามที่สำคัญ จำนวน 3 ข้อดังนี้

1.1 ทำไม (Why) ในการสร้างอินโฟกราฟิก ต้องรู้จุดประสงค์และการใช้งานก่อนทำ

1.2 ที่ไหน (Where) เราต้องรู้ว่า อินโฟกราฟิกชิ้นนี้จะถูกนำไปใช้ที่ไหน สิ่งพิมพ์ เว็บไซต์ หรือสื่อสังคมออนไลน์อื่นเพื่อ ออกแบบให้เหมาะสมกับแหล่งเผยแพร่

1.3 ใคร (Who) กลุ่มเป้าหมาย หรือ ผู้อ่านคือใครซึ่งส่วนนี้จะส่งผลกระทบต่อการจัดระเบียบข้อมูล เช่น ความละเอียดในการสร้างเนื้อหา

2. กำหนดหัวข้อเรื่อง โดยต้องตอบคำถามที่สำคัญ คือ “อะไร” (What) การตั้งหัวข้อเป็นการกำหนดว่าจะหาข้อมูลแบบใด ควรเลือกหัวข้อที่หาข้อมูลง่าย ๆ และง่ายต่อการทำความเข้าใจ

3. ศึกษาข้อมูล เป็นการหาข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก โดยต้องตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาข้อมูลด้วย

4. กำหนดเนื้อหา คอนเซ็ปต์ เป็นการจัดระเบียบและเรียบเรียงข้อมูลแล้ววางโครงเรื่องที่ จะเล่า โดยจัดระเบียบเป็นหมวดหมู่ มีการคัดเลือกข้อมูลบางส่วนมานำเสนอ ควรนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นกลาง และเป็นระบบ

5. ออกแบบ เป็นการออกแบบการเลือกใช้รูปแบบ จัดวางข้อความ ควรร่างด้วยดินสอหรือออกแบบในกระดาษก่อนลงมือปฏิบัติในโปรแกรมคอมพิวเตอร์

6. การตรวจสอบ นำข้อมูล อินโฟกราฟิกที่ออกแบบ มาเช็คความถูกต้องของข้อมูล และรูปแบบการนำเสนอเตรียมพร้อมสู่การเผยแพร่ โดยเมื่อทำอินโฟกราฟิกเสร็จเรียบร้อยขั้นตอนต่อไปคือ การเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ต

Avalanche (2012: Online) ได้นำเสนอ 10 เคล็ดลับในการทำอินโฟกราฟิกไว้ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจนในการนำเสนออินโฟกราฟิกว่าต้องการนำเสนอเพื่อจุดประสงค์อะไร
2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการนำเสนอว่าเป็นผู้ชมกลุ่มไหน เพื่อเป็นประโยชน์ในการเลือกหัวข้อและการเลือกใช้ระดับของภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
3. มีการกำหนดใจความสำคัญในการนำเสนออินโฟกราฟิกเพียงเรื่องเดียวเท่านั้น
4. เนื้อหาที่นำเสนอบนอินโฟกราฟิกต้องมีความทันสมัยสดใหม่ รวมถึงยังต้องสามารถสื่อสารได้อย่างตรงประเด็น สั้นและกระชับ เนื่องจากผลการสำรวจพบว่าผู้ชมส่วนใหญ่ใช้เวลาในการอ่านข้อมูลมากที่สุดเพียง 3 นาทีเท่านั้น
5. มีการสำรวจข้อมูลที่ใช้ในการนำมาเสนอมาเป็นอย่างดี ซึ่งหมายถึงมีการรวบรวมข้อมูลจากรอบด้านไม่ว่าจะเป็นข้อมูลจากโซเชียลมีเดีย สถิติและข้อมูลสาธารณะเพื่อให้เห็นถึงมุมมองที่หลากหลายและมีความถูกต้องยิ่งขึ้น
6. นำเสนอหัวข้อเรื่อง (Header) ที่ดึงดูดความสนใจและน่าติดตาม โดยผลสำรวจพบว่าผู้ชมกว่า 90% จะตามเข้าไปดูเนื้อหาบนอินโฟกราฟิกเพิ่มเติมหากพบว่าหัวเรื่งนำเสนอ นั้นมีความน่าสนใจ
7. ออกแบบอินโฟกราฟิกให้มีความโดดเด่นสะดุดตา ซึ่งการออกแบบนอกจากช่วยเรื่องความสวยงามแล้วยังช่วยให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงและทำความเข้าใจกับข้อมูลที่นำเสนอได้ง่ายยิ่งขึ้น
8. มีการบอกต่อและแชร์อินโฟกราฟิกไปอย่างกว้างขวางผ่านช่องทางต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโซเชียลมีเดียอย่าง Facebook, Twitter และ Pinterest รวมถึงการนำเสนออินโฟกราฟิกบน เว็บไซต์ที่เป็นแหล่งรวบรวมอินโฟกราฟิก เพื่อเพิ่มการมองเห็นจากผู้ชมเพิ่มมากขึ้น
9. ระบุและอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างชัดเจน
10. มีการสรุปข้อมูลทั้งหมดที่นำเสนอ เพื่อช่วยให้ผู้ชมสามารถเข้าใจถึงใจความสำคัญของเนื้อหาที่นำเสนอได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น

จากการศึกษาขั้นตอนการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิก ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์ขั้นตอนของการจัดทำอินโฟกราฟิก ดังตารางที่ 3 สามารถสรุปขั้นตอนในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกได้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงการสังเคราะห์ขั้นตอนการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

Smith (2012)	Jun Sakurada (2558)	Avalancheinforgraphic (2012)	ผู้วิจัย
1.การรวบรวมข้อมูล (Gathering data)	1. ทำความเข้าใจกับจุดประสงค์ในกั้รทำ	1.กำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน	1.ขั้นกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์
2.การอ่านข้อมูลทั้งหมด (Reading everything)	โดยการตอบคำถามที่สำคัญ จำนวน 3 ประการ คือ 1) ทำไม (Why) 2.)ที่	2.กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการนำเสนอ	
3.การค้นหาวีธีเล่าเรื่อง (Finding the narrative)	ไหน (Where) 3) ใคร (Who)	3.กำหนดใจความสำคัญ	
4.การระบุปัญหาและความต้องการ (Identifying problem)		4.เนื้อหาสดใหม่ สื่อสารตรงประเด็น สั้นกระชับ	
5.การจัดโครงสร้างข้อมูล (Creating a hierachy)	2. กำหนดหัวเรื่อง โดยตอบคำถามที่สำคัญ คือ “อะไร” (What)	5.สำรวจข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอให้ได้ข้อมูลอย่างรอบคอบ	2.ขั้นการกำหนดหัวเรื่อง
	3. ศึกษาข้อมูล เป็นการหาข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก	6.นำเสนอหัวเรื่อง (Header) ที่ดึงดูดความสนใจมาติดตาม	3.ขั้นการค้นคว้าข้อมูล
6.การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Building a wireframe)	4. กำหนดเนื้อหา คอนเซ็ปต์	7.ออกแบบอินโฟกราฟิกให้มีความโดดเด่นสะดุดตา	4.ขั้นการออกแบบ
7.การเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิก (Choosing a format)	5. ออกแบบ เป็นการออกแบบการเลือกใช้รูปแบบ จัดวางข้อความ		
8.การกำหนดภาพให้ตรงกับหัวข้อ (Determining a visual approach)	6.การตรวจสอบ นำข้อมูลอินโฟกราฟิกที่ออกแบบมาเช็คความถูกต้องของข้อมูล	8.มีการบอกต่อและแชร์อย่างกว้างขวาง	5.ขั้นการตรวจสอบ
9. การตรวจสอบข้อมูล และการทดลองใช้ (Refinement and testing)		9.ระบุแหล่งที่มาอ้างอิงอย่างชัดเจน	6.ขั้นการจัดทำเนื้อหา และนำเสนอ
10 การแบ่งปันความรู้ในอินเทอร์เน็ต (Releasing it into the world)			

จากขั้นตอนการจัดทำอินโฟกราฟิกที่มีผู้เสนอข้างต้น สามารถสรุปขั้นตอนในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกได้ดังนี้

1. ขั้นกำหนดจุดประสงค์ คือ ขั้นตอนของการกำหนดประเด็นในการสร้างอินโฟกราฟิกในด้าน จุดมุ่งหมาย ช่องทางการเผยแพร่ และกลุ่มเป้าหมายในการสื่อสาร
2. ขั้นกำหนดหัวข้อเรื่อง คือ ขั้นตอนของการกำหนดหัวข้อ ควรเป็นหัวข้อที่มีความน่าสนใจ หัวข้อจะนำไปสู่ใจความสำคัญของอินโฟกราฟิก และเป็นขอบเขตในการค้นคว้าข้อมูลต่อไป
3. ขั้นการค้นคว้าข้อมูล คือ การสำรวจข้อมูลที่ใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก ครอบคลุมการคัดเลือกข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ จัดระเบียบข้อมูล และจัดทำโครงสร้างข้อมูล
4. ขั้นการออกแบบ คือ การออกแบบอินโฟกราฟิก ด้วยการกำหนดรูปแบบ วางโครงสร้าง เลือกรูปภาพ และจัดทำร่างของอินโฟกราฟิก
5. ขั้นการตรวจสอบ คือ การนำอินโฟกราฟิก (ฉบับร่าง) มาตรวจสอบรายละเอียดในด้านความถูกต้องของเนื้อหา และรูปแบบการนำเสนอ
6. ขั้นการจัดทำและนำเสนอ คือ ขั้นตอนของการจัดทำอินโฟกราฟิก และนำเสนอในช่องทางต่าง ๆ เช่น สื่อสังคมออนไลน์

การสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 6 ขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งเกิดจากการศึกษาพฤติกรรม และความสามารถที่แสดงออกมาผ่านชิ้นงานสื่ออินโฟกราฟิกที่ปฏิบัติตามขั้นตอนในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกที่ได้สังเคราะห์ไว้

### 3.5 ประโยชน์และข้อจำกัดของสื่ออินโฟกราฟิก

อินโฟกราฟิกมีการนำเสนออย่างแพร่หลาย ตามสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ โดยมีนักวิชาการหลายท่านได้สรุปประโยชน์ของอินโฟกราฟิกดังต่อไปนี้

Jun Sakurada (2558: 119-127) ได้เสนอว่า สาเหตุที่อินโฟกราฟิกเริ่มเป็นที่สนใจในปัจจุบันก็เพราะมีการเริ่มถูกนำไปใช้ในหลาย ๆ ที่ เช่น เว็บไซต์ Facebook , Tumblr ,Pinterest ซึ่งเป็นโซเชียลเน็ตเวิร์คที่กำลังแพร่หลายในปัจจุบัน อินโฟกราฟิกจึงมีได้เผยโฉมต่อผู้คนหลากหลายยังมีการแชร์และสืบค้นภาพจาก Google ยิ่งทำให้คนเห็นความสำคัญ องค์กรต่าง ๆ ตระหนักถึงจุดนี้ เลยนำอินโฟกราฟิกมาใช้ในการโปรโมทสินค้าและบริการ สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า หรือการกระจายข่าวประชาสัมพันธ์ (Public Relation) ดังเช่นในการเลือกตั้งที่สหรัฐอเมริกาในปี 2012 อินโฟกราฟิกถูกนำไปใช้ในการหาเสียงของในเว็บไซต์ของโอบามาด้วย เทรนด์การใช้งานในปัจจุบันก็คือ การทำอินโฟกราฟิกโดยคาดหวังว่ามันจะถูกนำไปแชร์ต่อ โดยขอบเขตการใช้งานของอินโฟกราฟิก ว่า แบ่งเป็น 2 หมวดใหญ่ ๆ คือ การอธิบายข้อมูล

ซึ่งต้องการการอธิบายเนื้อหาอย่างละเอียด และการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ ซึ่งเน้นการส่งเสริมภาพลักษณ์ของบริษัท

นอกจากการอินโฟกราฟิกจะสามารถสร้างประโยชน์ได้ดีในด้านการสื่อสารแล้ว ในการจัดการเรียนการสอนสามารถนำอินโฟกราฟิกมาประยุกต์ใช้ กล่าวคือ เมื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ประโยชน์ที่ได้รับคือ ความเข้าใจในข้อมูล ความคิดเห็นและแนวคิดที่น่าเสนอ สามารถกระตุ้นการอภิปรายได้เป็นอย่างดี โดยครูสามารถใช้อินโฟกราฟิกเพื่อให้นักเรียนตอบคำถามหรือคาดเดาความหมายเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการทำให้ทฤษฎีเป็นเรื่องเข้าใจง่าย ใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้สร้างความสนใจ กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ ให้เนื้อหาสาระสำคัญยกตัวอย่างเพื่อความเข้าใจ หรืออธิบายเนื้อหาสาระสำคัญ นำไปสู่การสร้างความพึงพอใจให้กับนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจและเกิดความต้องการอยากเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นด้วย อีกทั้งยังสามารถใช้อินโฟกราฟิกที่สร้างขึ้นไปเผยแพร่ต่อนอกห้องเรียน และยังถ้าสอนให้นักเรียนได้สร้างอินโฟกราฟิกด้วยตนเอง ก็ยิ่งทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมและเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นด้วย (Smiciklas, 2012, Kharback, 2012, MacQuarrie, 2012, Inspiration Software Inc, 2013, อ้างถึงใน พัทธรา วาณิชวดี, 2558: 235-237)

วารสาร สยามโกเศศ (2556: ออนไลน์) ได้อธิบายถึงประโยชน์ของอินโฟกราฟิกไว้ดังนี้

1. ทำให้เกิดความเข้าใจดีขึ้นในเรื่องของแนวคิด ไอเดียและข้อมูลข่าวสาร
2. เพิ่มสมรรถนะในการคิดและพัฒนาไอเดีย
3. ทำให้จำได้ง่ายขึ้น คงอยู่นาน และสามารถนำกลับมาใช้ได้สะดวกขึ้น

สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2558: ออนไลน์) ได้อธิบายถึงประโยชน์ของอินโฟกราฟิกว่าสามารถทำให้คนทั่ว ๆ ไปสามารถเข้าถึง เข้าใจ ข้อมูลปริมาณมาก ๆ ด้วยแผนภาพภาพเดียวเท่านั้น ด้วยข้อมูลที่ถูกต้องตรงมาเป็นอย่างดี ทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย เป็นวิธีการนำเสนอข้อมูลเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งเราสามารถหยิบยกเรื่องราวเล็ก ๆ ไปจนถึงเรื่องราวใหญ่โตมานำเสนอในมุมมอง ที่แปลกตา ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ในโลกปัจจุบัน โดยรูปแบบหรือประเภทของอินโฟกราฟิกตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน สามารถจัดหมวดหมู่ใหญ่ๆได้ดังนี้

1. ข่าวเด่น ประเด็นร้อน และสถานการณ์วิกฤต เป็นอินโฟกราฟิกที่ได้รับการแชร์มาก ๆ มักจะเป็นประเด็นใหญ่ระดับประเทศ เช่น ประเด็นการแก้ไขรัฐธรรมนูญ
2. สอน ฮาวทู คือการบอกเล่ากลยุทธ์ต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นเป็นตอน เช่น เล่าถึงกลยุทธ์การออมเงิน ที่ใคร ๆ ก็มักมองข้าม
3. ให้ความรู้ ในรูปแบบของ Did You Know หรือ สถิติสำคัญทางประชากรต่าง ๆ ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการที่น่าเบื่อ ให้มีสีสัน สนุก และ น่าติดตาม

4. บอกเล่าตำนานหรือวิวัฒนาการเรื่องราวบางอย่างอาจต้องถ่ายทอดผ่านตำราหนาๆ แต่ด้วยอินโฟกราฟิกจะช่วยทำให้ตำนานเหล่านั้นบรรจุอยู่ในพื้นที่ ๆ จำกัดได้อย่างน่าทึ่ง

5. อธิบายผลสำรวจ และ งานวิจัย อินโฟกราฟิกเหมาะที่สุดที่จะถ่ายทอดงานวิจัยที่ดูยุ่งเหยิงไปด้วยตัวเลขและข้อมูลมหาศาล ออกมาเป็นแผนภาพสวย ๆ และทรงพลัง มีหลายบริษัทเริ่มใช้เครื่องมือนี้ เพื่อทำให้งานวิจัยของตัวเองเข้าถึงคนหมู่มาก

6. กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เช่น ภัยของการสูบบุหรี่ที่มีต่อคนสูบบุหรี่และคนที่ไม่ได้สูบบุหรี่แต่ต้องได้รับผลกระทบจากการสูบบุหรี่ด้วย ขอเท็จจริงเหล่านี้ล้วนมุ่งหวังให้คนอ่านเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนในสังคมให้ดีขึ้น หากได้รับการแชร์มาก ๆ ในโลกออนไลน์ก็อาจสร้างกระแส จนถึงขั้นนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในโลกออนไลน์ในที่สุด

7) โพรโมทสินค้าและบริการ ตัวอย่างการใช้ Infographic ในการ โพรโมทสินค้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า สื่ออินโฟกราฟิกมีประโยชน์ในการทำให้เกิดความเข้าใจของข้อมูล ข่าวสารด้วยเวลาอันรวดเร็ว ส่งเสริมการพัฒนาความคิดและไอเดีย เป็นการเผยแพร่ข้อมูลที่ทำให้จำได้ง่าย คงอยู่นานและนำกลับมาใช้ได้อย่างสะดวก สามารถการสร้างแรงบันดาลใจนำไปสู่ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนมากขึ้นของนักเรียน เหมาะสำหรับเผยแพร่ผลงาน และการสื่อสารในสังคมออนไลน์หรือโซเชียลเน็ตเวิร์ค

จากประโยชน์ของอินโฟกราฟิกข้างต้น อินโฟกราฟิกก็มีข้อจำกัดตามที่ พัทธา วณิชวดีน (2558: 231-236) ได้เสนอว่า การจะดึงเอาศักยภาพของอินโฟกราฟิกออกมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ควรมีการกำหนดบทบาทของอินโฟกราฟิก ครู และนักเรียนอย่างชัดเจน เพื่อให้การนำไปประยุกต์ใช้มีผลลัพธ์ในทางบวก โดยอินโฟกราฟิกมีข้อจำกัดในยุคที่ใช้ดังต่อไปนี้

1. ต้องตีความ และคิดวิเคราะห์ ซึ่งอาจทำให้ เข้าใจไม่เหมือนกันได้
2. ดึงความสนใจจากเนื้อหาสำคัญที่ต้องการถ่ายทอด และสอดแทรกไปอยู่ที่การออกแบบอินโฟกราฟิกมากเกินไป
3. ต้องใช้เวลา ความคิดสร้างสรรค์ ความเข้าใจข้อมูลอย่างลึกซึ้ง และถ่องแท้ในการสร้างอินโฟกราฟิกที่นำไปสู่ความรู้ที่ต้องการ



### 3.6 การประเมินสื่ออินโฟกราฟิก

ในการประเมินสื่ออินโฟกราฟิกได้มีผู้เสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องดังนี้

Jun Sakurada (2558: 10) ได้อธิบายทักษะที่จำเป็นในการสร้างสรรค์อินโฟกราฟิกดังนี้

1. ทักษะด้านการวิเคราะห์ เนื่องจากอินโฟกราฟิกต้องทำหน้าที่สื่อสารข้อมูลให้เข้าใจง่าย ในการแปลงข้อมูลเป็นภาพนั้นจำเป็นต้องอาศัยการตัดสินใจเลือก “ใช้” และ “ทิ้ง” ข้อมูล แบ่งประเภทข้อมูล และจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลนั้น
2. ทักษะด้านการเรียบเรียง เพื่อตัดสินใจว่าจะนำข้อมูลนั้นมาเล่าเรื่องแบบไหน
3. ทักษะด้านการดีไซน์ โดยในขั้นตอนสุดท้ายที่จะทำงานให้เสร็จขึ้นมาต้องใช้ทักษะด้านการดีไซน์

ศิลป์วิชญ์ จันทร์พุทธ (2560: 103-105) ได้พัฒนาแบบประเมินความสามารถในการออกแบบอินโฟกราฟิก โดยมีการประเมิน 5 ด้านดังนี้

1. ด้านความคิดสร้างสรรค์ คือ ผลงานมีความแปลกใหม่ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
2. ด้านการนำเสนอ คือ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความชัดเจนในรายละเอียด
3. ด้านการจัดองค์ประกอบ คือ ความสามารถในการสร้างผลงานที่มีจุดเด่น มีความสมดุลของภาพ การใช้สี ตัวอักษรภาพและประกอบมีความกลมกลืน
4. ด้านเทคนิคการออกแบบ คือ ผลงานแสดงถึงความชำนาญ ในการประยุกต์ใช้โปรแกรมในการสร้างผลงาน แสดงออกถึงเทคนิคใหม่ ๆ อย่างชัดเจน
5. ด้านผลงานในภาพรวม คือ ผลงานแสดงการผ่านกระบวนการคิด มีการจัดองค์ประกอบอย่างเหมาะสม มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์และสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พิมพ์ไร สุพัตร (2560: 142-144) ได้พัฒนาแบบประเมินสื่อประชาสัมพันธ์อินโฟกราฟิก ภายใต้แนวคิดรูปรีด โดยมีหัวข้อหลักในการประเมินดังนี้

1. การออกแบบ เป็นการประเมินชิ้นงาน ในประเด็น ความน่าสนใจ แปลกตา โดดเด่น สะท้อนความรู้สึก จัดวางองค์ประกอบเหมาะสม ใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้สี และเทคนิคทางศิลปะ และความสวยงามสร้างสรรค์
2. เนื้อหา เป็นการประเมินชิ้นงาน ในประเด็น ความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา เข้าใจได้ง่าย มีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสรุปความ มีประโยชน์ต่อตนเองและชุมชน
3. ส่งงานตามกำหนดเวลา คือการส่งชิ้นงานตามเวลาที่กำหนด

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ว่า ในการประเมินสื่ออินโฟกราฟิกที่ดีพิจารณาให้ครอบคลุมในประเด็นการสร้างเนื้อหา การออกแบบ และความคิดสร้างสรรค์

#### 4. ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

จากการศึกษา พบว่ามีนักวิชาการได้กล่าวถึงหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกไว้ดังนี้

Doug and Jim (2004: 236) ได้อธิบายไว้ว่าส่วนประกอบหลักของอินโฟกราฟิกคือเนื้อหาที่เป็น ข้อมูล สารสนเทศ หรือ ความรู้ ที่ถูกนำมาแสดงผลในลักษณะของงานกราฟิก โดยถูกนำมาจัดเรียงในลักษณะของ เส้น กล่อง ลูกศร สัญลักษณ์ หรือ พิกโตแกรม เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ นอกจากนี้ข้อมูลหลักที่แสดงผลออกมาทางกราฟิกแล้ว ข้อมูลเสริมเช่น คำอธิบายเพิ่มเติม สัดส่วนสเกลในแผนที่ รวมถึงป้ายกำกับ ยังคงเป็นอินโฟกราฟิกที่เสริมเข้ามาในชิ้นงาน

อาศิรา พนาราม (2555: ออนไลน์) ได้อธิบายแนวคิดในการจัดทำอินโฟกราฟิกไว้ดังนี้

1. เรียบง่ายเข้าใจ จำไว้ว่าอินโฟกราฟิกที่ดูวุ่นวายยุ่งเหยิงนั้นไม่เคยใช้ได้ผล
2. ตรวจสอบข้อเท็จจริง ข้อมูลที่ผิดพลาดจะเป็นตัวบั่นทอนเครดิตของนักออกแบบมากที่สุด ฉะนั้นต้องตรวจสอบข้อมูลรวมถึงพิสูจน์อักษรให้ถูกต้องเสมอ
3. ใช้สีให้เป็น เลือกใช้สีเพื่อการสื่อสารที่ทรงพลัง ชัดเจน เข้าใจง่าย และต้องรู้จักอารมณ์ของสีให้ดี
4. ใส่เฉพาะตัวเลขที่จำเป็น ตัวเลขเยอะๆ ไม่ได้หมายถึงการให้ข้อมูลที่ดีเสมอไป หลายครั้งตัวเลขที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดความสับสนหรือสื่อสารผิดพลาดได้
5. ทำคำบรรยายให้นำอ่าน ลองสังเกตคำบรรยายใต้ภาพในจอโทรทัศน์เป็นตัวอย่าง เรื่องราวดี ๆ จะยิ่งน่าสนใจขึ้นเมื่ออยู่กับภาพที่ดูดี
6. กระชับเนื้อหาเข้าใจ การนำเสนอภาพกราฟิกที่ดีที่สุดต้องการแค่สาระสำคัญ ที่ครบถ้วนด้วยจำนวนตัวอักษรที่จำกัด
7. ขนาดมีผล สร้างงานด้วยไฟล์ที่มีขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แต่ยังคงคุณภาพของงานที่ชัดเจนไว้ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการดาวน์โหลดหรือนำไปเผยแพร่ต่อ
8. ลองสมัครสมาชิก Daily Infographic เพื่อหาแรงบันดาลใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลงานคุณภาพยอดเยี่ยม

Jun Sakurada (2558: 125) ได้สรุปแนวความคิดเกี่ยวกับลักษณะของอินโฟกราฟิกที่ดีไว้ดังนี้

1. ใช้การทำข้อมูลให้เป็นภาพอย่างมีความหมาย
2. เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนเป็นมิตรกับผู้อ่าน
3. น่าสนใจ เตชะตาผู้อ่าน
4. เนื้อหาดีมีประโยชน์ ทำให้คนอ่านรู้สึกอยากเก็บเอาไว้
5. จุดประกายให้คนอ่านคิดหรือทำอะไรต่อ

Lankov, Ritchie & Crooks (2012, อ้างถึงในพัชรา วาณิชวสิน (2558: 233) ได้กล่าวว่า พื้นฐานสำคัญ 3 ประการ ของการสื่อสารผ่านอินโฟกราฟิก ของการสื่อสารผ่านอินโฟกราฟิกที่มีประสิทธิภาพประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. ความน่าสนใจ (Appeal) โดยการสื่อสารนั้น ๆ ควรดึงดูดความสนใจ
2. ความเข้าใจ (Comprehension) โดยการสื่อสารนั้น ๆ ควรต้องให้ความรู้ ที่ทำให้เกิดความเข้าใจในข้อมูลที่นำเสนอ หรือกล่าวได้ว่า ผู้อ่านต้องเข้าใจเมื่อได้เห็นข้อมูลที่นำเสนอ
3. การจดจำ (Retention) โดยการสื่อสารนั้น ๆ ควรต้องทำให้เกิดความรู้ที่จดจำได้ หรือกล่าวได้ว่า ผู้อ่านต้องสามารถจดจำข้อมูลที่นำเสนอ หรือกล่าวได้ว่า ผู้อ่านจะต้องเข้าใจ เมื่อได้เห็นข้อมูลที่นำเสนอ ด้วยอินโฟกราฟิกนั้นได้

จากหลักการและแนวคิดข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ในการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิกนั้นต้องคำนึงถึงการใช้รูปภาพผสมผสานกับการจัดกระทำข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่เรียบง่าย น่าสนใจ สามารถศึกษาทำความเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว โดยผู้วิจัยได้สรุปความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ 5 ด้าน ดังนี้

- 1.ด้านความคิดสร้างสรรค์ คือการแสดงความแปลกใหม่ มีเอกลักษณ์สอดคล้องกับเนื้อหา
- 2.ด้านเนื้อหา คือ การแสดงออกถึงความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลผ่านการเรียบเรียงด้วยภาษาที่สามารถมีความเข้าใจได้ง่าย
- 3.ด้านรูปแบบการนำเสนอ คือ ความสามารถในการสร้างสื่ออินโฟกราฟิกที่มีประสิทธิภาพ สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ
- 4.ด้านการจัดองค์ประกอบ คือ ความสามารถในการสร้างผลงานที่มีจุดเด่น ผ่านการใช้ภาพ สี ตัวอักษรประกอบกันอย่างกลมกลืนและสมดุล
- 5.ผลงานในภาพรวม คือ ความสามารถในการสร้างสื่ออินโฟกราฟิกที่ผ่านกระบวนการคิด มีการจัดวางองค์ประกอบเหมาะสมสวยงามเป็นเอกลักษณ์และสื่อความหมายได้ดี

โดยผู้วิจัยวัดความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกทั้ง 5 ด้านจากพฤติกรรมที่นักเรียนได้แสดงออก และผลงานที่สร้างขึ้นผ่านแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

ตารางที่ 4 แสดงการสังเคราะห์กระบวนการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	ขั้นตอนการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก
1. ขั้นกำหนดปัญหา -การจัดสถานการณ์ กระตุ้นให้นักเรียนเห็นปัญหาและเกิดความสนใจที่จะหาคำตอบ	1. ขั้นกำหนดจุดประสงค์ -กำหนดประเด็น -จุดมุ่งหมายในการสร้าง -ช่องทางการเผยแพร่ -กลุ่มเป้าหมายในการสื่อสาร	1. ขั้นกำหนดปัญหา -การจัดสถานการณ์ กระตุ้นให้นักเรียนเห็นปัญหา - กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างและกำหนดช่องทางการเผยแพร่ผ่านสื่ออินโฟกราฟิก
2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา -นักเรียนทำความเข้าใจและสามารถอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา พร้อมทั้งกำหนดประเด็นในการศึกษา	2. ขั้นกำหนดหัวข้อเรื่อง -สร้างขอบเขตในการค้นคว้าข้อมูล	2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา -นักเรียนสามารถอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และนำไปกำหนดขอบเขตในการค้นหาข้อมูล
3. ขั้นการศึกษาค้นคว้า -นักเรียนทำการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล จากแหล่งการเรียนรู้ ด้วยวิธีการอันหลากหลาย	3. ขั้นการค้นคว้าข้อมูล -สำรวจข้อมูลที่ใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก -ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ -จัดระเบียบข้อมูล	3. ขั้นการศึกษาค้นคว้า -นักเรียนทำการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล ด้วยวิธีการหลากหลาย ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากแหล่งการเรียนรู้ และจัดระเบียบข้อมูล
4. ขั้นสรุปความรู้ -นักเรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ ผ่านการอภิปรายและสังเคราะห์เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน	4. ขั้นการออกแบบ -กำหนดรูปแบบ -วางโครงสร้าง -เลือกรูปภาพ -จัดทำร่างของอินโฟกราฟิก	4. ขั้นสรุปความรู้ -นักเรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ ผ่านการอภิปรายและสังเคราะห์เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน จากนั้นจัดทำอินโฟกราฟิกฉบับร่าง
5. ขั้นการนำเสนอและประเมินผล -นักเรียนสรุปแนวทางแก้ไขปัญหากลุ่มตนเอง และนำเสนอเป็นผลงานรวมทั้งผู้เกี่ยวข้องร่วมกัน ประเมินผลงาน	5. ขั้นการตรวจสอบ -ความถูกต้องของเนื้อหา (ฉบับร่าง) -รูปแบบการนำเสนอ (ฉบับร่าง) 6. ขั้นการจัดทำและนำเสนอ -จัดทำอินโฟกราฟิก และนำเสนอ	5. ขั้นการประเมินผลและนำเสนอผลงาน -นักเรียนสรุปแนวทางแก้ไขปัญหากลุ่มตนเอง และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบสื่ออินโฟกราฟิก (ฉบับร่าง) ผู้เกี่ยวข้องร่วมกัน ประเมินผลงาน -จัดทำอินโฟกราฟิก และนำเสนอตามช่องทางต่าง ๆ

จากแนวคิดข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานซึ่งเป็นกระบวนการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่สำคัญ ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกซึ่งตอบสนองการเรียนรู้ผ่านการมองเห็น และสนับสนุนกระบวนการคิดขั้นสูง ผ่านกระบวนการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิก โดยมี 5 ขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยได้นำขั้นตอนดังกล่าวดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหา (Situation) หมายถึง การจัดสถานการณ์ กระตุ้นให้นักเรียนเห็นปัญหา และเกิดความสนใจที่จะหาคำตอบ และกำหนดจุดประสงค์ในการสร้างสื่ออินโฟกราฟิก ประกอบด้วย ประเด็นในการสื่อสาร จุดมุ่งหมายในการสร้าง ช่องทางการเผยแพร่ กลุ่มเป้าหมาย

2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา (Comprehension) หมายถึง นักเรียนทำความเข้าใจ และสามารถอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา พร้อมทั้งกำหนดประเด็นในการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย แนวคิดในการแก้ปัญหา ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหา รวมไปถึงการสร้างหัวเรื่อง และกำหนดขอบเขตในการค้นคว้าข้อมูล

3. ขั้นการศึกษาค้นคว้า (Study) หมายถึง เรียนทำการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล ด้วยวิธีการอันหลากหลาย ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากแหล่งการเรียนรู้ และจัดระเบียบข้อมูล

4. ขั้นสรุปความรู้ (Conclusion) หมายถึง นักเรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ ผ่านการอภิปรายและสังเคราะห์เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน จากนั้นจัดทำอินโฟกราฟิกฉบับร่าง

5. ขั้นการประเมินผลและนำเสนอผลงาน (Evaluation and Presentation) หมายถึง นักเรียนสรุปแนวทางแก้ไขปัญหากลุ่มตนเอง และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบสื่ออินโฟกราฟิก (ฉบับร่าง) นักเรียนทุกกลุ่ม รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องร่วมกันประเมินผลงาน จากนั้นนักเรียนจัดทำอินโฟกราฟิก และนำเสนอตามช่องทางต่าง ๆ

## 6. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

มนุษย์โดยปกติมักหลบเลี่ยงปัญหามากกว่าการเผชิญปัญหา การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่สนับสนุนการแสวงหาคำตอบและวิธีการในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิต ซึ่งถ้าหากนักเรียนสามารถเรียนรู้ที่จะใช้ศาสตร์และศิลป์ผสมผสานในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก็จะสามารถเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ดำรงตนในสังคมได้อย่างมีความสุข ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จากนักการศึกษาที่ได้นำเสนอผลงาน แนวคิดต่าง ๆ เพื่อนำมาศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีรายละเอียดของการศึกษาดังนี้

## 6.1 ความหมายของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หรือการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving : CPS) ได้มีการใช้นิยามและความหมายจากนักวิชาการหลายท่านทั้งในและต่างประเทศ ดังนี้

Torrance (1965) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คือความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากลำดับขั้นตอนการคิดอย่างปกติธรรมดา เป็นลักษณะภายในตัวบุคคลที่สามารถคิดได้หลายแง่มุมผสมผสานจนได้ผลใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์กว่า สอดคล้องกับ Guilford (1967) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์เป็นผลของความคิดที่คล้ายกัน โดยความคิดสร้างสรรค์จะแทรกอยู่ในทุกช่วงการคิด แต่การแก้ปัญหาก็จะอยู่ในช่วงท้ายสุดของการคิด ซึ่งเป็นผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปแก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับ นักวิชาการไทยหลายท่าน ดังนี้ ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537); สมศักดิ์ ภู่วิภาดาธรรม (2544) ให้ความหมายว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทฤษฎีภูมิ คือ มีการคิดสร้างสรรค์ทั้งในด้านการคิดคล่อง ริเริ่มยืดหยุ่น และละเอียดลออ ซึ่งเป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้นปฐมภูมิ แล้วจึงพิจารณานำไปใช้ในการแก้ปัญหาในขั้นทฤษฎีภูมิ ซึ่งประกอบด้วย การคิดออกเนกนัย (Divergent Thinking) และการคิดเอกนัย (Convergent Thinking) ในรูปแบบและวิธีการที่ส่งเสริมกันอย่างเหมาะสม เป็นความสามารถทางการคิดที่มีกระบวนการครบวงจร คือ เริ่มจากขั้นแรกของการรับรู้และตระหนักถึงปัญหาที่มีอยู่ไปถึงขั้นประมวลผลข้อมูลใหม่ ในมุมการแก้ปัญหา ขั้นการสรุปตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้เกณฑ์พิจารณาที่เหมาะสม จนถึงขั้นสุดท้ายคือ การสื่อสารความคิด และวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ให้เป็นที่ยอมรับและมีแผนปฏิบัติการเกิดขึ้น สอดคล้องกับ นิวัฒน์ บุญสม (2556: 50); รุจิราพร รามศิริ (2556: 161) ได้กล่าวไว้คล้ายกันว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นความสามารถอย่างหนึ่งของบุคคลในการแสวงหาทางเลือกมาใช้แก้ปัญห ด้วยวิธีการใหม่ ๆ แปลกใหม่ แตกต่างไปจากเดิม หลากหลายวิธีการและมีประสิทธิภาพ จนนำไปสู่ผลสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

จากการศึกษาแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการแสวงหาวิธีการที่หลากหลาย และแปลกใหม่ไปจากเดิม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา จนนำไปสู่ผลสำเร็จ

## 6.2 องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ได้มีนักวิชาการเสนอแนวทางเกี่ยวกับองค์ประกอบในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

พัชรา พุ่มพชาติ (2552: 60) ได้สรุปว่าในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ องค์ประกอบที่สำคัญต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา นักเรียนรับรู้ปัญหาได้จาก การอ่าน การฟัง นักเรียนต้องทำความเข้าใจปัญหา ซึ่งต้องอาศัยองค์ความรู้เกี่ยวกับศัพท์ บทนิยาม มโนคติ และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ซึ่งแสดงถึงศักยภาพทางสมองของนักเรียนในการรำลึกถึงและความสามารถในการนำมาเชื่อมโยงกับปัญหาที่กำลังเผชิญหน้าอยู่ การรู้จักเลือกใช้กลวิธีมาช่วยในการทำความเข้าใจปัญหา

2. ทักษะในการแก้ปัญหา เมื่อนักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหาอยู่เสมอ ทำให้ได้พบปัญหาต่าง ๆ หลากรูปแบบมีประสบการณ์ในการเลือกยุทธวิธีต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ได้เหมาะสมกับปัญหา สามารถนำปัญหาที่คุ้นเคยมาเทียบเคียงกับปัญหาใหม่ นักเรียนที่มีทักษะในการแก้ปัญหาก็จะสามารถวางแผนเพื่อกำหนดยุทธวิธีในการแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม

3. ความสามารถในการคิดคำนวณและความสามารถในการให้เหตุผล ในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ในการแก้ปัญหา นักเรียนจะต้องใช้การคิดคำนวณและการอธิบาย ให้เหตุผล ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการแก้ปัญหาอย่างหนึ่ง

4. ความยืดหยุ่น นักเรียนแก้ปัญหาก็อาจต้องมีการยืดหยุ่นในความคิด ไม่ยึดติดในรูปแบบที่ตนเองคุ้นเคย แต่จะยอมรับรูปแบบและวิธีการใหม่ ๆ เสมอ

5. ความรู้พื้นฐาน ผู้แก้ปัญหาก็ต้องมีพื้นฐานที่ดีพอและสามารถนำความรู้พื้นฐานมาใช้ได้อย่างสอดคล้องกับสาระของปัญหา จึงจะทำให้ปัญหาแก้ได้

6. ระดับสติปัญญา นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูงมีความสามารถในการแก้ปัญหามากกว่านักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำ

7. วิธีสอนของครู กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นตัวนักเรียน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนคิดอย่างมีอิสระ มีเหตุผล ย่อมจะส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหามากกว่ากิจกรรมการเรียนการสอนแบบครูเป็นผู้บอกให้รู้

### 6.3 เทคนิควิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ (2544: 81) ได้เสนอเทคนิคการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming)
2. เทคนิคกอร์ดอน (The Gordon Technique)
3. เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Forced Relationships and Morphological Analysis)
4. เทคนิครวบรวมปัญหาและหนทางแก้ไขโดยใช้สมุดบันทึกและแผ่นป้ายนิเทศ (Collective Bulletin Board)
5. กระบวนการแก้ปัญหา : ความคิดสร้างสรรค์ทุติยภูมิ (A Problem-Solving Process : Secondary Creativity)
6. เทคนิคเชื่อมโยงสัมพันธ์โดยใช้การเปรียบเทียบ (Synectics)
7. เทคนิคการสอนให้คิดประดิษฐ์ (Inventive Thinking)

ศิริพร ศรีตาพร (2554: 77-82) ได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาโดยอาศัยความคิดสร้างสรรค์ เรียกว่าวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีดังนี้

วิธีที่ 1 การแก้ไขปัญหแบบการสร้างพันธมิตร (Coalition Building) เป็นการแก้ปัญหาจากการมองหาผู้ร่วมกระบวนการด้วยกันเพราะจะทำให้เกิดพลังในการแก้ปัญหา อีกทั้งยังสามารถแลกเปลี่ยนความรู้สึกที่ได้รับจากปัญหานั้น สามารถถ่ายทอดความรู้สึกและผลเสียที่เกิดจากปัญหาใด ๆ ไปยังกลุ่มพันธมิตรเพื่อที่จะได้ช่วยกันกันหาหนทางแก้ไขนั้น

วิธีที่ 2 การแก้ไขปัญหโดยหาวิธีให้ทุกฝ่ายเป็นผู้ชนะในปัญหา (Win-Win Situation) วิธีนี้เป็นการทำให้ทุกฝ่ายได้รับผลประโยชน์ด้วยกัน โดยบางฝ่ายอาจได้รับผลประโยชน์มาก ในขณะที่บางฝ่ายอาจได้รับประโยชน์น้อย แต่จะไม่มีฝ่ายใดต้องเสียประโยชน์

วิธีที่ 3 ควบคุมสถานการณ์วิกฤติ (Crisis Conditions) เป็นวิธีการที่ทำให้หลายคนสามารถสร้างสรรค์ทางออกของปัญหาแบบแปลกใหม่ และเป็นประโยชน์อย่างที่ไม่เคยกระทำมาก่อน โดยสถานการณ์วิกฤตินั้นมีหลากหลายรูปแบบ เช่น สถานการณ์ที่ถูกจำกัดด้วยเวลา ทรัพยากร วัตถุดิบ คนและแรงงาน เป็นต้น

วิธีที่ 4 การแก้ไขปัญห โดยอาศัยสัญชาตญาณตัดสินใจ (Intuition of the Decision Making) ทุกคนมีสัญชาตญาณของการเอาตัวรอด ความเห็นแก่ตัว การเอาชนะต่ออุปสรรค ความรู้สึกสัมผัสได้ว่าสิ่งใดดีกว่าสิ่งใด ผลก็คือหากเราปล่อยให้การแก้ไขเป็นไปตามสัญชาตญาณ ของเรา ขณะนั้น จะทำให้การตัดสินใจแก้ปัญหาได้ผลออกมาดี เพียงแต่ควรจะใช้เวลาในการฝึกฝนเพื่อให้เกิดความชำนาญมากขึ้นในการเลือกสัญชาตญาณของการแก้ไขปัญหอย่างสร้างสรรค์



วิธีที่ 5 การหาความรู้และประสบการณ์ใหม่จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว (Environmental Conditions) ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการนำเอาความรู้ที่สังเกตได้ จากสิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัวไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ ๆ หรือสิ่งที่อยู่ห่างออกไป การเป็นคนช่างสังเกต จะช่วยให้เกิดแรงบันดาลใจทำให้คิดหาเหตุผล และแนวทางที่แปลกใหม่ได้

ญาณี เพชรแอน (2557: 38) ได้สรุปเทคนิค วิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การระดมสมอง ทำแผนผังความคิดเพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ
2. การทำงานเป็นกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มมีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกัน รับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีเป้าหมายเดียวกันคือการหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด
3. สืบเสาะหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจากสื่อต่าง ๆ เรียนรู้ประสบการณ์ใหม่จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว
4. ใช้รูปภาพ คำถาม เพื่อกระตุ้นการคิด ให้เกิดความคิดในทางที่แปลกใหม่ หลากหลาย และสร้างสรรค์
5. จินตนาการสมมติตนเองเป็นบุคคลหรือสิ่งต่าง ๆ และฝึกลมองในมุมที่ไม่คุ้นเคย โดยการคิดว่าเราจะทำอย่างไร หากเป็นสิ่งนั้นและอยู่ในสถานการณ์แบบนั้น

#### 6.4 รูปแบบและกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ได้มีผู้ศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง ที่พัฒนารูปแบบ และกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ให้มีขั้นตอน กระบวนการที่ชัดเจน ดังนี้

##### 1. รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Osborn ปี ค.ศ. 1953

Alex Osborn (1953) เป็นผู้ริเริ่มการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นรูปแบบแรก ได้แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนมีชื่อว่า Osborn's Seven- Step CPS Process (V.1.0) (Isaken & Treffinger, 2004: 68-70)

1. การกำหนดทิศทาง (Orientation) การชี้ให้เห็นปัญหาที่ชัดเจน
2. การเตรียมการ (Preparation) การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
3. การวิเคราะห์ (Analysis) การนำข้อมูลมาวิเคราะห์ให้ชัดเจน
4. การตั้งสมมติฐาน (Hypothesis) การเลือกแนวทางในความคิดวิธีการ
5. การบ่มเพาะความคิด (Incubation) การทำความคิดให้กระจ่างและชัดเจน
6. การสังเคราะห์ (Synthesis) การรวบรวมความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
7. การตรวจสอบข้อเท็จจริง (Verification) การพิจารณาผลลัพธ์ของความคิดต่าง ๆ

จากนั้นในปี ค.ศ. 1963 Osborn (2004: 75-101) ได้ย่อกระบวนการ 7 ขั้นตอน ของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เหลือเพียง 3 ขั้นตอน โดยใช้ชื่อว่า Osborn' Tree- Step CPS Process (V.1.1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การค้นหาความจริง (Fact Finding) เป็นการระบุและชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่แท้จริง และจัดเตรียมด้วยการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยตรง
2. การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการกำหนดโครงสร้างความคิดชั่วคราว และการพัฒนาความคิดที่ประกอบไปด้วยการทบทวนขั้นตอน แก้ไข และการประกอบเข้ากัน
3. การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการประเมินเพื่อหาคำตอบที่แท้จริง และการให้การยอมรับการตัดสินใจและการนำคำตอบสุดท้ายไปใช้

## 2. รูปแบบการแก้ปัญหาของ Torrance ปี 1965

ในปี ค.ศ. 1965 Torrance (1965:1-200, อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี (2540: 7) ได้นำเสนอรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดผลงานที่แปลกใหม่ เป็นวิธีการที่ต้องการการแก้ปัญหา ประกอบกับโครงสร้างทางสติปัญญา ที่มีความพยายามในการแก้ปัญหาในลักษณะของการคิดแบบอเนกนัย ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์ได้สมบูรณ์แบบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้แก้ปัญหาขั้นต้นที่ยุ่งเหยิง สับสนสู่การแก้ปัญหาที่ สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ และเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการปฏิบัติของความรู้จินตนาการ การประเมินผลซึ่งเป็นผลผลิตของความคิดใหม่ ที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่าต่อสังคม ซึ่งกระบวนการแก้ปัญหาของ ทอแรนซ์ (Torrance) มี 5 ขั้นตอนดังนี้

### ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact-Finding)

ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวล มีความสับสน วุ่นวาย เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้พยายามตั้งสติและหาข้อมูลพิจารณาดูว่าความยุ่งยาก วุ่นวายสับสน หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

### ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding)

ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อพิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงเข้าใจและสรุปว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือ การมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง

### ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding)

ขั้นนี้ก็เกิดต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็พยายามคิด และตั้งสมมติฐาน ขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป

### ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding)

ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

### ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-Finding)

ขั้นนี้เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จอย่างไร อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ผลที่ได้จากการค้นพบในขั้นนี้จะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า New Challenge

กล่าวได้ว่า รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Torrance เป็นการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการคิดโดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องการอาศัยการตั้งสมมติฐาน การค้นหาข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน และการค้นพบ ข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ ข้อมูลที่ได้รับการยอมรับที่เป็นประโยชน์ แปลกใหม่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบสำคัญให้การแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย

### 3. รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Osborn and Parnes ปี 1967

Osborn and Parnes (1967) ได้เสนอรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดย Osborn ใช้หลักการระดมสมอง (Brainstroming) และ Parnes ได้นำมาพัฒนาและเรียกรูปแบบนี้ว่า The Osborn Parnes Creative Problem Solving Process ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการ 6 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนนี้ก็ถึงกระบวนการสร้างสรรค์ว่าต้องทำอะไร เพื่อให้เกิดผลผลิต ความคิดสร้างสรรค์หนึ่งหรือมากกว่า รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นรูปแบบที่อยู่บนพื้นฐานการสร้างแนวคิดที่หลากหลายผ่านการระดมสมอง การพิจารณาซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการคิดแบบเดิม ดังนั้นความสามารถในการประเมินและกำหนดคุณค่าความคิดเป็นความจำเป็นสำหรับการเลือกส่วนประกอบที่เป็นประโยชน์ที่สุดของปัญหาทุกปัญหา สิ่งสำคัญ ของการใช้รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นี้ประสบความสำเร็จก็คือ หลักการพิจารณาร่วมกันและการวิพากษ์วิจารณ์ในเวลาที่เหมาะสม ซึ่งในช่วงแรกของแต่ละขั้นตอนจะเกี่ยวข้องกับการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการกำหนดความคิดเช่น ความจริง ระบุปัญหา ความคิดเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ยุทธวิธี การนำไปใช้ หลังจากนั้นจะเป็นระยะของการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) ซึ่งจะเป็นการเลือกความคิดที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุดเพื่อการวินิจฉัยในอนาคต โดยรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ ออสบอร์น และปาร์น (Osborn and Parnes) มีชื่อว่า Osborn-Parnes CPS Process (V.2.2) ซึ่งกระบวนการมี 6 ขั้นตอน (Isaken & Treffinger, 2004: 70-73) ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 การค้นหาเป้าหมาย(Objective Finding) หรือการค้นหาสิ่งสับสนวุ่นวาย (Mess Finding)

ในขั้นตอนนี้เป็นการแสดงความกังวลใจถึงสถานการณ์ ซึ่งแสดงถึงความท้อแท้และโอกาสในขณะนั้น หรือความวิตกกังวลที่ต้องการทำบางสิ่งบางอย่าง หรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ต้องการให้บรรลุผลสำเร็จ หลังจากที่ทำความเข้าใจกับสภาพการณ์ที่สับสนแล้ว ต้องมีการจัดบันทึก รวบรวมความจริงสิ่งที่เกิดขึ้นในโอกาสข้างหน้า

### **ขั้นที่ 2 การค้นหาข้อมูล (Data Finding) หรือการค้นหาความจริง (Fact Finding)**

ในขั้นตอนนี้เป็นการจัดบันทึกข้อมูลหรือความจริงทั้งหมดที่เกี่ยวกับสภาพการณ์ หรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยตั้งคำถามกับตนเองว่า เกี่ยวข้องกับใคร ใครบ้าง กับอะไรบ้าง ตัวอย่างของปัญหาคืออะไร อะไรเป็นสาเหตุของปัญหา เกิดขึ้นเมื่อไหร่ เกิดขึ้นที่ไหน หรือจะเกิดขึ้น ที่ไหนเกิดขึ้นอย่างไร หรือจะเกิดขึ้นอย่างไร ทำไมจึงเกิดขึ้น มีสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามากกว่านี้ ระดมสมองจากความรู้ที่ได้จากการตอบคำถามหลังจากนั้น เป็นการใช้การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) เพื่อพิจารณาและเลือกความจริงที่สำคัญที่สุด

### **ขั้นที่ 3 การค้นหาปัญหา (Problem Finding)**

ในขั้นตอนนี้ได้พิจารณาข้อมูลที่มีอยู่เกี่ยวกับสถานการณ์ระหว่างที่มีการค้นหา ความจริงแล้ว ตัดสินใจว่าเป็นอะไรเป็นสิ่งที่ต้องการประสบความสำเร็จ โดยตั้งคำถามกับตนเอง ว่าปัญหาที่แท้จริง คืออะไร เป้าหมายคืออะไร เกี่ยวข้องกับอะไร ความท้าทายของตนเองคืออะไร มีอะไรที่ต้องการ เพิ่มเติมอะไรอีกบ้าง ในขั้นนี้เป็นการใช้การคิดแบบไดเอกนัย (Divergent Thinking) ด้วยการบันทึก สาเหตุของปัญหา แล้วถามตนเองว่า ทำไมจึงรู้สึกว่สิ่งนั้นอาจเป็นปัญหาคำตอบที่สะท้อนให้เห็นถึง เหตุผลต่าง ๆ ความต้องการหรือความเกี่ยวข้อง

### **ขั้นที่ 4 การค้นหาความคิด (Idea Finding)**

ในขั้นตอนนี้เป็นความพยายามตอบคำถามเกี่ยวกับสภาพของปัญหาด้วยความคิดที่ หลากหลาย ที่แตกต่างกันไป ซึ่งอาจเป็นไปได้ การคิดแบบไดเอกนัย (Divergent Thinking) ถูกนำมาใช้อย่างต่อเนื่องในขั้นตอนนี้ เป้าหมายที่วางไว้ทำให้เกิดความคิดมากมาย พยายามคิดให้ได้ จำนวนความคิดมากที่สุดก่อนตัดสินใจในทุกรื่อง แล้วนำมาเลือกใช้ความคิดที่เหมาะสมที่สุด ประมาณ 6-8 ความคิดที่เป็นไปได้

### **ขั้นที่ 5 การค้นหาคำตอบ (Solution Finding)**

ในขั้นตอนนี้ต้องมีการกำหนดเกณฑ์ มาตรฐาน หรือการทดสอบที่ได้มาตรฐาน ที่นำมาใช้ในการ ให้นำหน้าหนักกับคุณค่าของความคิดที่ถูกเลือกไว้ เกณฑ์เหล่านี้เป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ คำตอบที่ดีที่สุดสำหรับปัญหาที่เกิดขึ้น ความคิดที่แสดงออกมาเป็นผลจากค่า เวลา ความไว้วางใจ ความดีงาม คุณธรรม ความปลอดภัย การยอมรับ ความเป็นไปได้ ผลในระยะยาว และความง่ายต่อ การนำไปใช้ สิ่งเหล่านี้สามารถพิจารณาเพื่อกำหนดเกณฑ์

## ขั้นที่ 6 การค้นหาการยอมรับ (Acceptance Finding)

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่ต้องมีความพร้อมในการพัฒนาแผนสำหรับการปฏิบัติที่รับรองความสำเร็จในการนำไปใช้ของความคิดที่ดีที่สุดความจำเป็นของการยอมรับเป็นสิ่งมีประโยชน์สูงสุดควรระลึกว่าความคิดมีคุณค่าต่อเมื่อได้ถูกนำมาใช้

### 4. รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Isaken and Treffinger ปี ค.ศ. 1992

Isaken and Treffinger (Isaken, 1992) ได้กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ว่าประกอบด้วยหลัก 3 ประการและแยกเป็น 6 ขั้นตอน (Treffinger & Isaksen, 1992, อ้างถึงใน Isaken & Treffinger, 2004: 76-79) ดังนี้

1. การทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the Problem) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน
  - 1.1 Mess finding ค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้นจริง
  - 1.2 Data finding สืบหาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อพิจารณาข้อมูลสำคัญซึ่งนำไปสู่การแก้ปัญหา
  - 1.3 Problem finding พิจารณาค้นปัญหาที่สำคัญที่สุด
2. การลงความเห็น (Generation Idea) ประกอบด้วย 1 ขั้นตอน
  - 2.1 Idea finding เป็นการระดมความคิดที่หลากหลาย เพื่อนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา
3. การวางแผนเพื่อลงมือปฏิบัติ (Planning for Action) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน
  - 3.1 Solution finding เป็นการเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยการพัฒนาเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์แนวทางที่เป็นไปได้แล้วจึงตัดสินใจเลือกเกณฑ์
  - 3.2 Acceptance finding เป็นการยอมรับผลที่ได้เพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป

### 5. รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Breck ปี ค.ศ.1992

Breck (1992: 450) ได้เสนอการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดปัญหา (Definition of the Problem) เป็นการหาขอบเขตและสาเหตุของปัญหา
2. การค้นหาทางเลือกที่หลากหลาย (Finding Alternative Courses of Action) เป็นการนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เป็นไปได้อย่างหลากหลาย
3. การตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Deciding which Courses of Action to Follow) โดยการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ณ ขั้นที่ 2

4. การนำทางเลือกที่เลือกไว้ไปใช้แก้ปัญหา (Thechnical Implementation of The Solition) ซึ่งเป็นการเลือกวิธีการในการแก้ปัญหาและยอมรับผลที่ได้จากการแก้ปัญหาดังกล่าว

5. การนำปัญหาไปใช้แก้ปัญหาในเชิงสังคม (Social Implementation) เป็นการนำเสนอแนวความคิดที่มีได้ผ่านกระบวนการข้างต้นไปใช้วางโครงร่างเพื่อใช้งานสร้างสรรค์อื่น ๆ ต่อไป

## 6. รูปแบบการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของ Isaken ,Dorval, and Treffinger ปีค.ศ.2000

Isaken and Treffinger (2004: 15-20) ได้อธิบายการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ ว่าเป็นรูปแบบที่ใช้สำหรับการแก้ปัญหาและจัดการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ และเป็นเครื่องมือที่ง่ายต่อการ ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ไปสู่เป้าหมายและความฝันที่เป็นจริง การแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ในรูปแบบ CPS v6.1<sup>TM</sup> (CPS v6.1<sup>TM</sup> Framework) ซึ่งมีลักษณะดังนี้

### องค์ประกอบและขั้นตอนการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์

รูปแบบการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ ในรูปแบบ CPS v6.1<sup>TM</sup> เป็นรูปแบบที่ใช้สำหรับการแก้ปัญหาและจัดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งใช้หลักความกลมกลืนระหว่างความคิดสร้างสรรค์และความคิดวิจารณ์ญาณเป็นของตนเอง หรือกลุ่มที่เข้าใจสิ่งท้าทาย และโอกาสการสร้างแนวคิดและพัฒนาแผนการแก้ปัญหาและจัดการการเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์รูปแบบนี้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบและ 8 ขั้นตอนดังนี้

### องค์ประกอบที่ 1 การเข้าใจสิ่งท้าทาย (Understanding the Challenges)

การเข้าใจสิ่งท้าทาย หมายถึง การตรวจสอบเป้าหมายอย่างกว้างขวาง การวิเคราะห์ โอกาสหรือสิ่งท้าทายชัดเจน การจัดวางหรือมุ่งประเด็นการคิด เพื่อวางแนวทาง หลักการสำหรับงาน (ในองค์ประกอบนี้สามารถใช้ขั้นตอน 1 ขั้นตอน หรือมากกว่า จาก 3 ขั้นตอนขององค์ประกอบนี้) เพื่อต้องการที่สำรวจและมุ่งประเด็นไปที่ความคิดที่เกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์หรือแนวทางที่คาดหวังที่ต้องดำเนินการต่อประกอบด้วย

1. การสร้างโอกาส (Constructing Opportunities) เป็นการกล่าวถึงโอกาสและเป้าหมายอย่างกว้าง ๆ กระชับ และมีผลประโยชน์ พิจารณาโอกาสที่เป็นไปได้ และสิ่งท้าทายและกำหนดเป้าหมายที่สร้างสรรค์ที่จะดำเนินการ

**ประโยชน์ที่จะได้รับ** การสร้างโอกาสช่วยให้บุคคล มุ่งความสนใจและพลังงานของคนไปในทิศทางเชิงบวก ซึ่งเป็นเป้าหมายทำให้ก้าวไปข้างหน้าด้วยความมั่นใจใ้รู้

2. การสำรวจข้อมูล (Exploring Data) เป็นการสำรวจข้อมูลจากหลายแหล่ง และจากหลายมุมมอง มุ่งประเด็นไปที่องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของงาน และภารกิจ โดยพิจารณาในสิ่งที่รู้แล้วเกี่ยวกับสถานการณ์นั้นและสิ่งที่ต้องการรู้ เพื่อนำไปสู่หัวใจสำคัญของเรื่องนั้น

**ประโยชน์ที่ได้รับ** การสำรวจข้อมูลช่วยให้สามารถจับองค์ประกอบสำคัญของ สถานการณ์สำคัญของการกิจ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้เข้าใจสถานการณ์และเป้าหมายที่แท้จริง

**3. การจัดกรอบปัญหา (Framing Problem)** เป็นการสร้างแนวทางที่หลากหลายและหลายทางที่ไม่ใช่แนวทางเดิมในการกำหนดปัญหา จากนั้นก็มุ่งไปที่คำถามที่ชัดเจนว่า เป็นการ “เปิดประตู” ออกไปหรือนำมาซึ่งความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความคิดที่ต้องการทำสิ่งต่าง ๆ มากกว่าคิดว่าไม่สามารถทำได้ด้วยเหตุผลต่าง ๆ

**ประโยชน์ที่ได้รับ** การจัดกรอบปัญหาช่วยทำให้เกิดการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาหรือสิ่งท้าทายในทางที่สร้างแรงจูงใจ ความตื่นตัน และความใฝ่รู้ เพื่อค้นพบหรือสร้างความคิดที่สร้างสรรค์ (Creative Ideas)

### องค์ประกอบที่ 2 การสร้างแนวคิด (Generating Ideas)

ในการสร้างแนวคิดจะมีเพียง 1 ขั้นตอน ความเป็นไปได้ใหม่ ๆ ด้วยการใช้วิธี การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นเครื่องมือที่เกี่ยวกับพิเศษจากหลาย ๆ วิธีการ ในการสร้างทางเลือก การระดมสมองเป็นวิธีสร้างความคิดที่หลากหลายและไม่เคยปรากฏมาก่อน เพื่อชี้ถึงปัญหาแล้วจึงกำหนดโอกาสต่าง ๆ ที่จะหวังได้

**1.การสร้างแนวคิด (Generating Ideas)** เป็นการเปิด สํารวจ หรือแสวงหาความคิดต่าง ๆ ที่หลากหลาย และมุมมองใหม่ ๆ (ความยืดหยุ่น) และความคิดที่ไม่เคยมีมาก่อนหรือความคิดฝันแล้วมุ่งเป้าไปที่ความคิดที่น่าสนใจ หรือมีพลังน่าตื่นเต้นที่ต้องการวิเคราะห์ พัฒนาและนำมาใช้

**ประโยชน์ที่ได้รับ** การสร้างแนวคิดช่วยให้ความคิดมีความก้าวไกลและหลุดพ้นจากข้อจำกัดหรือสมมติฐานแบบเดิม ซึ่งความคิดนี้เป็นความคิดที่เป็นแนวทางใหม่นำมาใช้ปฏิบัติได้จริง

### องค์ประกอบที่ 3 การเตรียมปฏิบัติการ (Preparing for Action)

การเตรียมปฏิบัติการหมายถึง การสำรวจแนวทางต่าง ๆ ที่สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ในการนำไปสู่การหาข้อสรุปที่ปฏิบัติได้จริง และเป็นการเตรียมการที่นำไปปฏิบัติได้จริงอย่างประสบความสำเร็จ ในองค์ประกอบนี้เป็นการนำข้อสรุปที่สามารถปฏิบัติได้จริง และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพรวมทั้งหาแนวทางช่วยสร้างโอกาสของความสำเร็จที่เป็นไปได้ให้ดีที่สุด ในขั้นตอนต่อไปนี้ให้เลือกใช้ 1 หรือ 2 ขั้นตอน ที่ต้องสร้างโอกาสใหม่ที่เป็นจริงได้ เพื่อไปสู่การปฏิบัติที่ประสบผลสำเร็จ

**1. การพัฒนาการแก้ปัญหา (Developing Solution)** เป็นการประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์และเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์ และถ่วงถองโอกาสต่าง ๆ และเปลี่ยนโอกาสไปสู่การแก้ไขที่เป็นไปได้ **ประโยชน์ที่ได้รับ** การพัฒนาการแก้ปัญหาเป็นการช่วยให้เครื่องมือที่ปฏิบัติได้นำความคิดที่ดีนำไปสู่การแก้ไขปัญหาใหม่ ๆ ที่มีพลัง

2. การสร้างการยอมรับ (Building Acceptance) เป็นการพิจารณาแนวทางในการสร้าง การสนับสนุน และลดหรือเอาชนะแรงต่อต้านที่นำไปสู่การแก้ไขที่เป็นไปได้ ตลอดจนวางแผน ที่เป็นแนวทางเฉพาะในการใช้ประเมินผลลัพธ์และประสิทธิผลที่เกิดขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ การสร้างการยอมรับช่วยให้มีการนำความคิดสร้างสรรค์ ไปปฏิบัติได้อย่าง ประสพผลสำเร็จ

#### องค์ประกอบที่ 4 การวางแผนแนวปฏิบัติ (Planning Your Approach)

การวางแผนแนวทางปฏิบัติ หมายถึง การกำหนดแนวคิดให้อยู่ในทิศทางที่เกิดขึ้นและมั่นใจ ว่าเป็นทิศทางที่ต้องการไปตามเป้าประสงค์ของผู้ใช้ (Customize or Personalize) ในการใช้ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ในขั้นตอนต่อไปนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้การแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ หรือเฝ้าดู หรือบริหารจัดการและปรับปรุงกิจกรรมต่าง ๆ ขณะที่ดำเนินการใช้การแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์

**1. ประเมินงาน (Appraising Tasks)** เป็นการกำหนดว่าการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นทางเลือกที่ปฏิบัติได้จริงหรือไม่ในการจัดการกับประเด็นปัญหาเฉพาะด้านหรือไม่ และรวบรวมสิ่ง ที่ต้องกระทำ (Commitment) ข้อจำกัด เงื่อนไขที่ต้องพิจารณาในการใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ให้มีประสิทธิภาพ (ประกอบไปด้วย บุคคลที่เกี่ยวข้อง ผลลัพธ์ที่ต้องการ บริบทของการทำงาน และวิธีการที่ใช้)

ประโยชน์ที่ได้รับ การประเมินงานเป็นสิ่งที่ต้องทำ ช่วยให้ผู้ใช้วิธีการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ ได้สิ่งที่ดีที่สุดจากผู้คน ทรัพยากรและวิธีการช่วยให้มีการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด ในการใช้วิธีการและเพิ่มโอกาสแห่งความสำเร็จ

**2. การออกแบบกระบวนการ (Designing Process)** เป็นการใช้ความรู้เกี่ยวกับงาน และความต้องการในการวางแผนองค์ประกอบ ขั้นตอนหรือเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ที่เหมาะสมที่สุดที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

ประโยชน์ที่ได้รับ การออกแบบกระบวนการเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้ใช้ได้เลือก และใช้องค์ประกอบ ขั้นตอน หรือเครื่องมือที่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง ซึ่งทำให้ความพยายามนี้บรรลุเป้าหมาย อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ข้างต้น ผู้วิจัยขอเลือกใช้ รูปแบบ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes (1992) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้มาจากการทดลองใช้กับ กระบวนการเรียนการสอนภายในโรงเรียน พร้อมทั้งเป็นกระบวนการที่เริ่มต้นจากจินตนาการ และความคิดที่หลากหลายนำไปสู่ การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและความคิดสร้างสรรค์ สนับสนุนให้บุคคลใช้ความรู้ จินตนาการ และประเมินสิ่งเร้าต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก



ในการผลิตความคิดใหม่ และเขียนรายงานการวางแผนที่มีคุณค่าโดย โดยความสามารถ ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดตามรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของ Parnes ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation Ability) คือ สามารถอธิบาย ภาพรวมของปัญหา
2. ความสามารถในการค้นหาความจริง (Fact Finding Ability) คือ สามารถอธิบายข้อมูล ปัญหาที่ค้นพบ
3. ความสามารถในการค้นหาปัญหา (Problem Finding Ability) คือ สามารถค้นหาปัญหา ที่แท้จริงพร้อมทั้งระบุสาเหตุของปัญหา
4. ความสามารถในการค้นหาความคิด (Idea Finding Ability) คือ สามารถค้นหาแนวคิด หรือขอบเขตของปัญหาเพื่อหาวิธีแก้ไข โดยการรวบรวมความคิด หรือตั้งเป็นสมมติฐาน
5. ความสามารถในการค้นหาคำตอบ (Solution Finding Ability) คือสามารถการปฏิบัติ ตามทางเลือกของการแก้ปัญหาจากสมมติฐาน เพื่อหาคำตอบ
6. ความสามารถในการยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding Ability) คือ สามารถ ตรวจสอบ รวมถึงประเมินกระบวนการคิดและคำตอบที่ได้

#### 7. รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes ปี ค.ศ.1992

Parnes (1992: 189-194) ได้พัฒนาและนำกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มาใช้กับ นักเรียนในโรงเรียน โดย Parnes เพิ่มขั้นตอนการสร้างการยอมรับ (Acceptance Finding) ใน ขั้นตอนที่ 6 ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation)
2. การค้นหาความจริง (Fact Finding) เป็นการมองเห็นปัญหาข้อมูล จากสถานการณ์ หรือปัญหาที่กำหนดให้ เพื่อให้รู้ว่ามีสิ่งบกพร่องหรือผิดปกติเกิดขึ้น
3. การค้นหาปัญหา (Problem Finding) เป็นการมองปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์
4. การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการหาแนวคิดหรือขอบเขตของปัญหา เพื่อหาวิธีแก้ไข โดยการรวบรวม ความคิดตั้งเป็นสมมติฐาน
5. การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการปฏิบัติตามทางเลือกของการแก้ปัญหา จากสมมติฐาน เพื่อหาคำตอบ
6. การยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding) เป็นการตรวจสอบและประเมิน กระบวนการคิดและคำตอบที่ได้

จากการศึกษาลักษณะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Parnes พบว่ามีโครงสร้างทางจินตนาการ และเน้นการคิดหาทางเลือกหลาย ๆ แบบก่อนที่จะเลือกเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา โดยมีจุดหมายเพื่อให้ผู้แก้ปัญหา ตั้งต้นจากความยุ่งเหยิง หรือความสับสนไปสู่การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ และพัฒนาพฤติกรรมความสร้างสรรค์ ได้แก่การให้บุคคลใช้ความรู้จินตนาการ และประเมินสิ่งเร้าต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก ในการผลิตความคิดใหม่ และเขียนรายงานการวางแผนที่มีคุณค่าโดย Parnes ระบุว่าความสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่ฝึกฝนและเรียนรู้ได้ ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่ลักษณะที่มีมาแต่กำเนิดและคงที่ มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกันมากบ้าง น้อยบ้างตามความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถฝึกฝนและพัฒนาได้ ดังนั้นรูปแบบของการเรียนต้องมีการฝึกฝน ได้จากการเรียนรู้จากตัวอย่าง และการให้มีโอกาสในชีวิตประจำวัน โดยคิดว่าความรู้เป็นสิ่งที่ทำให้คนมีความสร้างสรรค์ คนเรามีความสร้างสรรค์โดยปราศจากความไม่รู้

#### 6.5 ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

จากการศึกษา พบว่ามีนักวิชาการได้กล่าวถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

Torrance (1987: 85) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คือความสามารถในการนำประสบการณ์ จินตนาการมาใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นพบความจริง (Fact-Finding) เป็นความสามารถในการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) เป็นความสามารถในการระบุปัญหา

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) เป็นความสามารถในการคิดวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นการค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) เป็นความสามารถในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 5 ยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-Finding) เป็นความสามารถในการนำความรู้ที่ได้ไปสร้างความรู้ใหม่

Parnes (1992: 189-194) ได้กล่าวถึงความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ว่าเป็นการประยุกต์ใช้จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนตามกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation)

2. การค้นหาความจริง (Fact Finding) เป็นการมองเห็นปัญหาข้อมูล จากสถานการณ์ หรือปัญหาที่กำหนดให้ เพื่อให้รู้ว่ามีส่วนประกอบหรือผิดปกติเกิดขึ้น

3. การค้นหาปัญหา (Problem Finding) เป็นการมองปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์

4. การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการหาแนวคิดหรือขอบเขตของปัญหา เพื่อหาวิธีแก้ไข โดยการรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐาน

5. การค้นหาคำตอบ (Acceptance Finding) เป็นการตรวจสอบและประเมิน กระบวนการคิดและคำตอบที่ได้

6. ความสามารถในการยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding Ability) คือ สามารถ ตรวจสอบรวมถึงประเมินกระบวนการคิดและคำตอบที่ได้

จากการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ข้างต้นพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกมาเมื่อผ่านรูปแบบ กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จากแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถและกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ข้างต้น ผู้วิจัยขอเลือกใช้ รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes (1992) โดยความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดตามรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation Ability) คือ สามารถ อธิบายภาพรวมของปัญหา

2. ความสามารถในการค้นหาความจริง (Fact Finding Ability) คือ สามารถอธิบาย ข้อมูลปัญหาที่ค้นพบ

3. ความสามารถในการค้นหาปัญหา (Problem Finding Ability) คือ สามารถค้นหา ปัญหาที่แท้จริงพร้อมทั้งระบุสาเหตุของปัญหา

4. ความสามารถในการค้นหาความคิด (Idea Finding Ability) คือ สามารถค้นหา แนวคิดหรือขอบเขตของปัญหาเพื่อหาวิธีแก้ไข โดยการรวบรวมความคิดหรือตั้งเป็นสมมติฐาน

5. ความสามารถค้นหาคำตอบ (Solution Finding Ability) คือ สามารถปฏิบัติตาม ทางเลือกของการแก้ปัญหาจากสมมติฐาน เพื่อหาคำตอบ

6. ความสามารถในการยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding Ability) คือ สามารถ ตรวจสอบรวมถึงประเมินกระบวนการคิดและคำตอบที่ได้

จากความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ข้างต้น Parnes ได้นำเสนอแนวคิดที่ ได้มาจากการทดลองใช้กับกระบวนการเรียนการสอนภายในโรงเรียน พร้อมทั้งเป็นกระบวนการที่ เริ่มต้นจากจินตนาการ และความคิดที่หลากหลายนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและ ความคิดสร้างสรรค์ สนับสนุนให้บุคคลใช้ความรู้ จินตนาการ และประเมินสิ่งเร้าต่าง ๆ ทั้งภายในและ

ภายนอก ในการผลิตความคิดใหม่ และเขียนรายงานการวางแผนที่มีคุณค่า โดยความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกผ่านรูปแบบกระบวนการที่มีความสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ไว้ในตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงความสอดคล้องระหว่างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก และกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก	ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes (1992)
1. ขั้นกำหนดปัญหา - การจัดสถานการณ์ กระตุ้นให้นักเรียนเห็นปัญหา	1. การกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation)
2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา - นักเรียนสามารถอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา	2. การค้นหาความจริง (Fact Finding) เป็นการมองเห็นปัญหาข้อมูลจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ เพื่อให้รู้ว่าสิ่งบกพร่องหรือผิดปกติเกิดขึ้น 3. การค้นหาปัญหา (Problem Finding) เป็นการมองปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ 4. การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการหาแนวคิดหรือขอบเขตของปัญหา เพื่อหาวิธีแก้ไข โดยการรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐาน
3. ขั้นการศึกษาค้นคว้า - นักเรียนทำการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล ด้วยวิธีการอันหลากหลาย ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากแหล่งการเรียนรู้ และจัดระเบียบข้อมูล	5. การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการปฏิบัติตามทางเลือกของการแก้ปัญหาจากสมมติฐานเพื่อหาคำตอบ

ตารางที่ 5 แสดงความสอดคล้องระหว่างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก และกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก	ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes (1992)
<p>4. ขั้นสรุปความรู้</p> <p>- นักเรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านการอภิปรายและสังเคราะห์เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน จากนั้นจัดทำอินโฟกราฟิกฉบับร่าง</p>	<p>6. การยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding) เป็นการตรวจสอบและประเมินกระบวนการคิดและคำตอบที่ได้</p>
<p>5. ขั้นการประเมินผลและนำเสนอผลงาน</p> <p>-นักเรียนสรุปแนวทางแก้ไขปัญหากลุ่มตนเอง และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบสื่ออินโฟกราฟิก (ฉบับร่าง) ผู้เกี่ยวข้องร่วมกันประเมินผลงาน-จัดทำอินโฟกราฟิก และนำเสนอตามช่องทางต่าง ๆ</p>	

จากแนวคิดข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นการจัดการเรียนรู้ซึ่งอาศัยปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนได้เกิดการสร้างองค์ความรู้โดยผ่านกระบวนการแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหา จะนำมาสู่การสะท้อนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่สื่อออกมาผ่านการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก โดยความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ไว้มี 6 ด้านดังนี้

1. ความสามารถในการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation) คือการระบุประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาได้
2. ความสามารถในการค้นหาความจริง (Fact Finding) เป็นการมองเห็นปัญหาข้อมูลจากสถานการณ์ หรือปัญหาที่กำหนดให้ เพื่อให้รู้ว่ามีสิ่งบกพร่องหรือผิดปกติเกิดขึ้น
3. ความสามารถในการค้นหาปัญหา (Problem Finding) เป็นการมองปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์
4. ความสามารถในการค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการหาแนวคิดหรือขอบเขตของปัญหา เพื่อหาวิธีแก้ไข โดยการรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐาน

5. ความสามารถในการค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการปฏิบัติตามทางเลือกของการแก้ปัญหาจากสมมติฐานเพื่อหาคำตอบ

6. ความสามารถในการยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding) เป็นการตรวจสอบและประเมินกระบวนการคิดและคำตอบที่ได้

โดยผู้วิจัยวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทั้ง 6 ด้านจากพฤติกรรมที่นักเรียนได้แสดงออก และผลงานที่สร้างขึ้นผ่านแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ขวัญตา บัวแดง (2553) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ เรื่องวิกฤติการณ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ เรื่องวิกฤติการณ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่สูงกว่าก่อนเรียน และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ทั้งด้านประโยชน์ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านบรรยากาศการเรียนรู้

มณฑนา บรรพสุทธิ (2553) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียน ที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางและพัฒนาการของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้นใน แต่ละแผนกิจกรรมแนะแนวและความเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 3 ประเด็น คือ บรรยากาศการเรียนรู้ รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนรู้และประโยชน์ที่ได้รับ

วาสนา พระภูมิ (2555) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Base Learning) เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และ

ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและสูงกว่าแต่ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่ออินโฟกราฟิก

นฤมล ถิ่นวิรัตน์ (2555) ได้ทำวิจัยเพื่ออิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อนกรณีศึกษาโครงการ “รู้สู้ flood” ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลที่มีความซับซ้อน เชื่อมโยงกับข้อมูลหลายด้าน หากมีการแปลงข้อมูลเป็นภาพในรูปแบบของอินโฟกราฟิกจะช่วยให้ประชาชน มีความรู้และความเข้าใจได้ดีขึ้น เร็วและแจ่มชัดขึ้นกว่าการสื่อสารในรูปแบบของตัวอักษรเพียงอย่างเดียว มีความพึงพอใจในเชิงบวกอยู่ในระดับมากที่สุด

ประชา วีรวัฒน์ (2556) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษาผลการใช้ Infomation Graphic ด้วยการคิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยคือนักเรียนชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3/2 โรงเรียนปรินสร้อยแยลส์วิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการฝึกทักษะและพัฒนากลุ่มความคิดสร้างสรรค์ ขั้นพื้นฐานด้วยทักษะ การทำงาน รูปภาพ Infomation Graphic ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีความคิดในเชิงสร้างสรรค์ และพัฒนาการในเชิงบวกในการสร้างและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ Infomation Graphic 2) นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Infomation Graphic

นัจภค มีอุส่าห์ (2556) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาอิทธิพลของชุดข้อมูลและสีสัน ต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยคือนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบทดสอบจำนวนชุดข้อมูลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก 2) แบบทดสอบสีสันต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก และ 3) การสัมภาษณ์ ผลการศึกษาความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก พบว่า 1) จำนวนชุดข้อมูลมีผลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก เมื่อจำนวนชุดข้อมูลมากขึ้นความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิกมีแนวโน้มลดลง ซึ่งควรหลีกเลี่ยงจำนวนชุดข้อมูลที่มากกว่า 6 ชุดข้อมูล 2) สีสันบางสีสันส่งผลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก การออกแบบภาพอินโฟกราฟิกที่มีสีน้ำเงินและสีส้มมีแนวโน้มในการช่วยให้ความเข้าใจเนื้อหาที่ดีขึ้น ดังนั้นอาจจะช่วยให้มีความเข้าใจเนื้อหาที่มากขึ้นเมื่อต้องการออกแบบภาพอินโฟกราฟิกที่มีจำนวนชุดข้อมูลที่มาก ส่วนการออกแบบภาพอินโฟกราฟิกที่มีสีเขียวอมเหลือง สีเขียวและสีเทา มีแนวโน้มในการทำให้ความเข้าใจเนื้อหาลดลง และควรหลีกเลี่ยงการออกแบบอินโฟกราฟิกที่มีจำนวนชุดข้อมูลที่มาก จากการวิเคราะห์พบว่า องศาสี (hue angle) และ

ความอึมตัวสี (chroma) มีอิทธิพลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก ส่วนความสว่างสี สัมพัทธ์ (lightness) และความเปรียบต่างของความสว่าง (luminance contrast) ไม่มีอิทธิพลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2554) ได้ทำการวิจัยเพื่อการศึกษา การพัฒนาพฤติกรรมการเรียน การสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ ผลการศึกษาพบว่า หลังจากเข้าร่วมการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ครูและนักเรียน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ด้านภาษาและวาจากรรม กิจกรรมและการปฏิบัติ ความสัมพันธ์และสังคมดีขึ้น ครูและนักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนการสอน เพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบของการวิจัย หลังยุติการวิจัยแล้วครูยังจัด กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนักเรียนยังใช้การแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ ในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

รุจิราพร รามศิริ (2556) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย ทักษะการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า หลังเรียนตาม รูปแบบนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการเรียนและมีพัฒนาการด้านทักษะ การวิจัยสูงขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก ส่วนทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มี พัฒนาการสูงขึ้นจากระดับน้อยเป็นระดับมาก และมีจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก

นิวัฒน์ บุญสม (2556) ได้ทำการวิจัยเพื่อการศึกษา การพัฒนารูปแบบการเรียน การสอนตามแนวคิดของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมด้านสุขภาพของ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ และนวัตกรรมด้านสุขภาพของนักเรียน ในช่วงระหว่างการเรียนการสอนด้วยรูปแบบ การเรียนการสอน มีการพัฒนาขึ้นและโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีและมีพฤติกรรมสุขภาพ โดยรวมอยู่ ในระดับดี ผลการขยายผลพบว่าหลังจากการจัดการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน นักเรียนกลุ่มขยายผลมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี และ นวัตกรรมด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม



## สรุป

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก นั้นผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัย ดังนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ 2551 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ฯ รายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สื่ออินโฟกราฟิก และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก มี 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย กระบวนการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิก โดยมี 3 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นเตรียมการ คือ ขั้นตอนที่นักเรียนศึกษาความรู้เกี่ยวกับสื่ออินโฟกราฟิกและทดลองทำสื่ออินโฟกราฟิก 2) ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ 2.1) ขั้นกำหนดปัญหา (Situation) เป็นการจัดสถานการณ์เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเห็นปัญหาและเกิดความสนใจที่จะหาคำตอบ 2.2) ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา (Cpmprehension) เป็นการที่นักเรียนทำความเข้าใจและสามารถอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 2.3) ขั้นการศึกษาค้นคว้า (Study) เป็นการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากแหล่งการเรียนรู้ และจัดระเบียบข้อมูล 2.4) ขั้นสรุปความรู้ (Conclusion) เป็นการที่นักเรียน นำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ ผ่านการอภิปรายและสังเคราะห์เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน 2.5) ขั้นการประเมินผลและนำเสนอผลงาน (Evaluation and Presentation) เป็นการที่ นักเรียนสรุปแนวทางแก้ไขปัญหาของกลุ่มตนเอง และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบสื่ออินโฟกราฟิก 3) ขั้นสรุปผลการเรียนรู้ คือ ขั้นตอนการนำข้อมูลหลังจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก มาสรุปผลทั้งทางด้านพุทธิสัย เจตคติ และทักษะพิสัยซึ่งการวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผ่านการที่นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำงานร่วมกัน เกิดทักษะการคิด การทำงานร่วมกัน ทักษะการใช้เทคโนโลยี เพื่อออกแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ควบคู่ไปกับกับสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งนักเรียนสามารถประยุกต์ทักษะกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อปรับตัวให้สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งเป็น การวิจัย เชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก 3) เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1- 3/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 118 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 39 คน ใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

#### ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก
2. ตัวแปรตาม คือ
  - 2.1 ผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง
  - 2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
  - 2.3 ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

## 2.4 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

### ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยจัดการเรียนรู้ รวม 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง โดยไม่รวมการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

### ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัยเป็นแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest - Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 144) แบบแผนการวิจัยดังนี้

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

เมื่อ T<sub>1</sub> คือ ทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้  
 X คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก  
 T<sub>2</sub> คือ ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 10 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ปัญหาเศรษฐกิจชุมชน (ความยากจน) เวลาเรียน 2 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ปัญหาเศรษฐกิจ (เกษตรกร) เวลาเรียน 2 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ปัญหาเศรษฐกิจ (ภาวะทุพโภชนาการ) เวลาเรียน 2 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การพัฒนาเศรษฐกิจ(ชุมชน:จากการสำรวจ)เวลาเรียน 2 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การพัฒนาเศรษฐกิจ (นครปฐม) เวลาเรียน 2 คาบ

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 6 ด้าน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สำหรับครูประเมินจากชิ้นงานของนักเรียน

4. แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 5 ด้าน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สำหรับครูประเมินจากชิ้นงานของนักเรียน

5. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบสอบถามปลายปิดจำนวน 10 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแนวคิดของ Likert

### การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 1 การสร้างแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแผนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดั้งชั้นตอนต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทาลัยศิลปากร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและสื่ออินโฟกราฟิก

1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นและสาระการเรียนรู้ เพื่อนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง จำนวน 5 แผน ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ปัญหาเศรษฐกิจชุมชน (ความยากจน) เวลาเรียน 2 คาบเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ปัญหาเศรษฐกิจ (เกษตรกร) เวลาเรียน 2 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ปัญหาเศรษฐกิจ (ภาวะทุพโภชนาการ) เวลาเรียน 2 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การพัฒนาเศรษฐกิจ(ชุมชน:จากการสำรวจ) เวลาเรียน 2 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การพัฒนาเศรษฐกิจ (นครปฐม) เวลาเรียน 2 คาบ

1.4 เสนอแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อเสนอแนะว่า

กิจกรรมทั้ง 5 แผน มีความคล้ายคลึงกันอาจนำมาซึ่งความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ แนะนำให้ปรับกิจกรรมและการสะกดคำถูกผิด ความถูกต้องในเนื้อหา ปรับลดขนาดของเนื้อหา และควรตรวจสอบความถูกต้องของหัวข้อในแต่ละขั้นตอนการเรียนรู้

1.5 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยปรับปรุงเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและแตกต่างกันในแผนการจัดการเรียนการสอน ทั้ง 5 แผนการจัดการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน ทั้งวีดิทัศน์ รูปภาพ กิจกรรมที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วม ปรับลดเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนสะดวกในการค้นคว้าหาข้อมูลได้ง่ายขึ้น

1.6 เสนอแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกที่ปรับปรุงแล้วต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (Index of Item Objective Congruence :IOC) ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับ โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 176-185)

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$$\text{จากสูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของแผนจัดการเรียนรู้

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence :IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งมาจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00 ทุกรายการ

1.7 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเสนอว่าเนื้อหาภายในแผนการจัดการเรียนรู้อาจมากเกินไป อาจส่งต่อเวลาในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนไม่เพียงพอต่อการดำเนินกิจกรรมให้ครบถ้วน

1.8 สุ่มนำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่แก้ไขแล้วจำนวน 2 แผน ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปัญหาเศรษฐกิจ (ความยากจน) และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปัญหาเศรษฐกิจ (ปัญหาเกษตรกร) ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3/2 โรงเรียนสาธิต

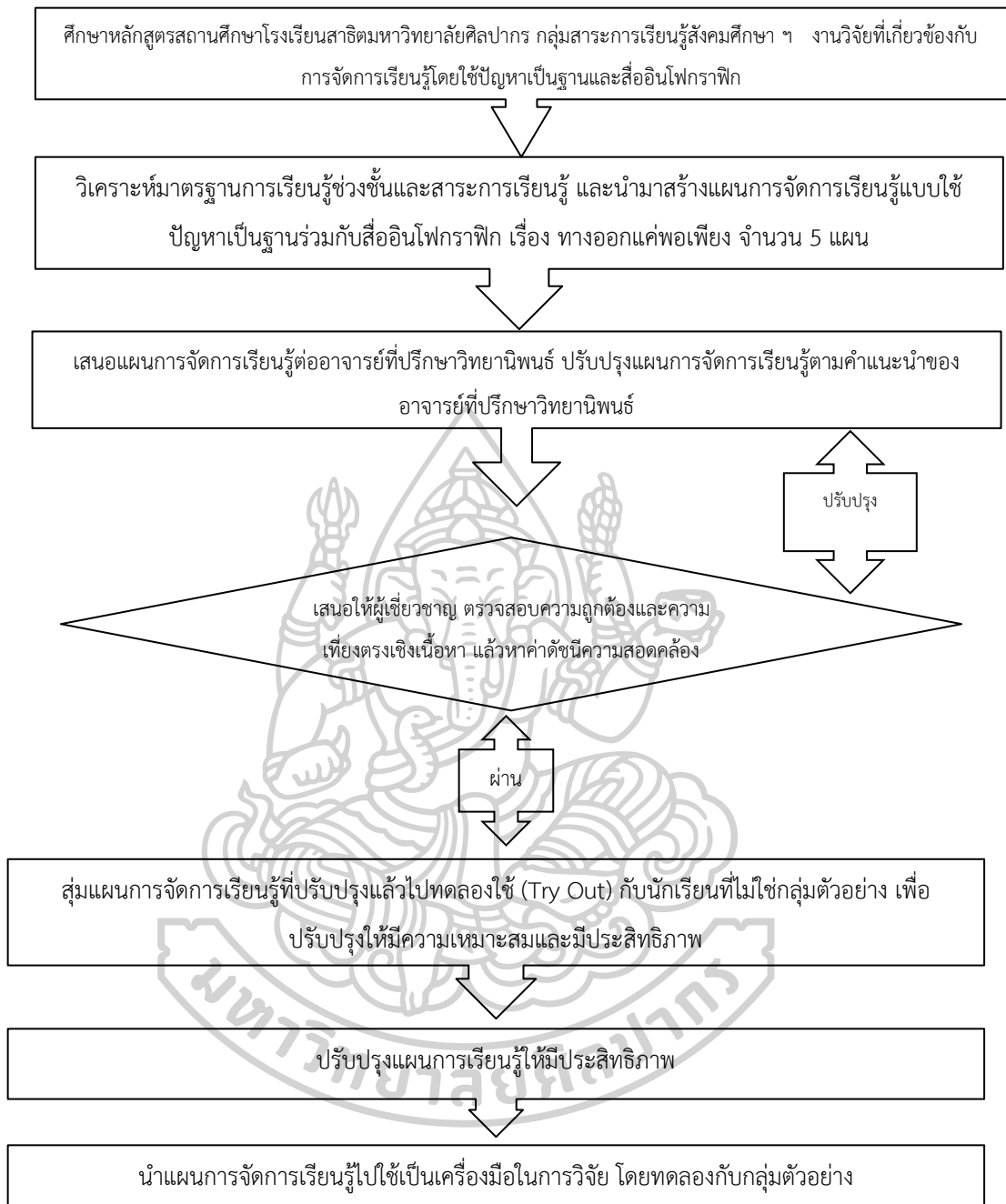
ศิลปากร อ.เมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 39 คนที่กำลังศึกษาอยู่ ซึ่งมีใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยดำเนินการวิจัยโดยสอนสลับการทดลองใช้กับนักเรียนซึ่งมีใช้กลุ่มตัวอย่างจาก จากนั้นปรับปรุงเพื่อใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในสัปดาห์ต่อไป

1.9 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่สุ่มไปทดลองใช้นั้นมีข้อปรับปรุง ดังนี้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปัญหาเศรษฐกิจ (ความยากจน) ใช้เวลาสอนมากเกินไปทำให้การจัดกิจกรรม เหลือเวลาน้อยไม่สามารถนำเสนอชิ้นงานตามขั้นประเมินผลและนำเสนอที่วางไว้ได้ ได้แก่ ไข คือ การสรุปประเด็นต่างๆให้กระชับเวลาขึ้น ทำให้ช่วงเวลาในการทำกิจกรรมมากขึ้น เมื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปัญหาเศรษฐกิจ (เกษตรกร) มาใช้จึงสามารถดำเนินการสอนได้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง

สรุปขั้นตอนการสร้างและการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ดังแผนภาพที่ 3 ดังนี้





แผนภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

## 2. การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง

การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง จำนวน 1 ฉบับใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pretest-Posttest) เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก กำหนดการให้ค่าคะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบดังนี้

2.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ จากเอกสาร ตำรา ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

2.2 ศึกษา วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ และช่วงเวลาในการจัดการเรียน โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

2.3 นำสาระการเรียนรู้ที่ได้มาวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบโดยจำแนกพฤติกรรมเป็น 6 ด้าน คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์ ตามแนวคิดการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของ Benjamin Bloom (Bloom 's Taxonomy) โดยวิเคราะห์ข้อสอบตามระดับความรู้ของนักเรียน ที่แสดงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จำนวน 30 ข้อ ดังตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์ข้อสอบตามระดับการเรียนรู้ของนักเรียนด้านพฤติกรรมพุทธิพิสัย

ผลการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม						รวม
	ความจำ	ความเข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	
บอกแนวทางในการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต	1	1	2	1	1	1	7
นักเรียนเห็นคุณค่าและปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	1	1	1	2	1	1	7
แนะนำและส่งเสริมให้ผู้อื่นเห็นคุณค่าและนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต	1	1	2	2	1	1	8
มีส่วนร่วมในชุมชนในการปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	1	1	2	2	1	1	8
รวม	4	4	7	7	4	4	30



2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ แบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ให้ครอบคลุม และสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ แล้วนำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่สร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำ และปรับแก้ข้อคำถาม 1, 12, 13, และข้อ 20 เปลี่ยนแปลงข้อคำถามให้กระชับขึ้น

2.5 เสนอแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ที่ได้แก้ไขแล้วต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 2 คน และด้านการวัดและประเมินผล 1 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence :IOC) โดยใช้เกณฑ์พิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

$$\text{จากสูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 176-185) ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00

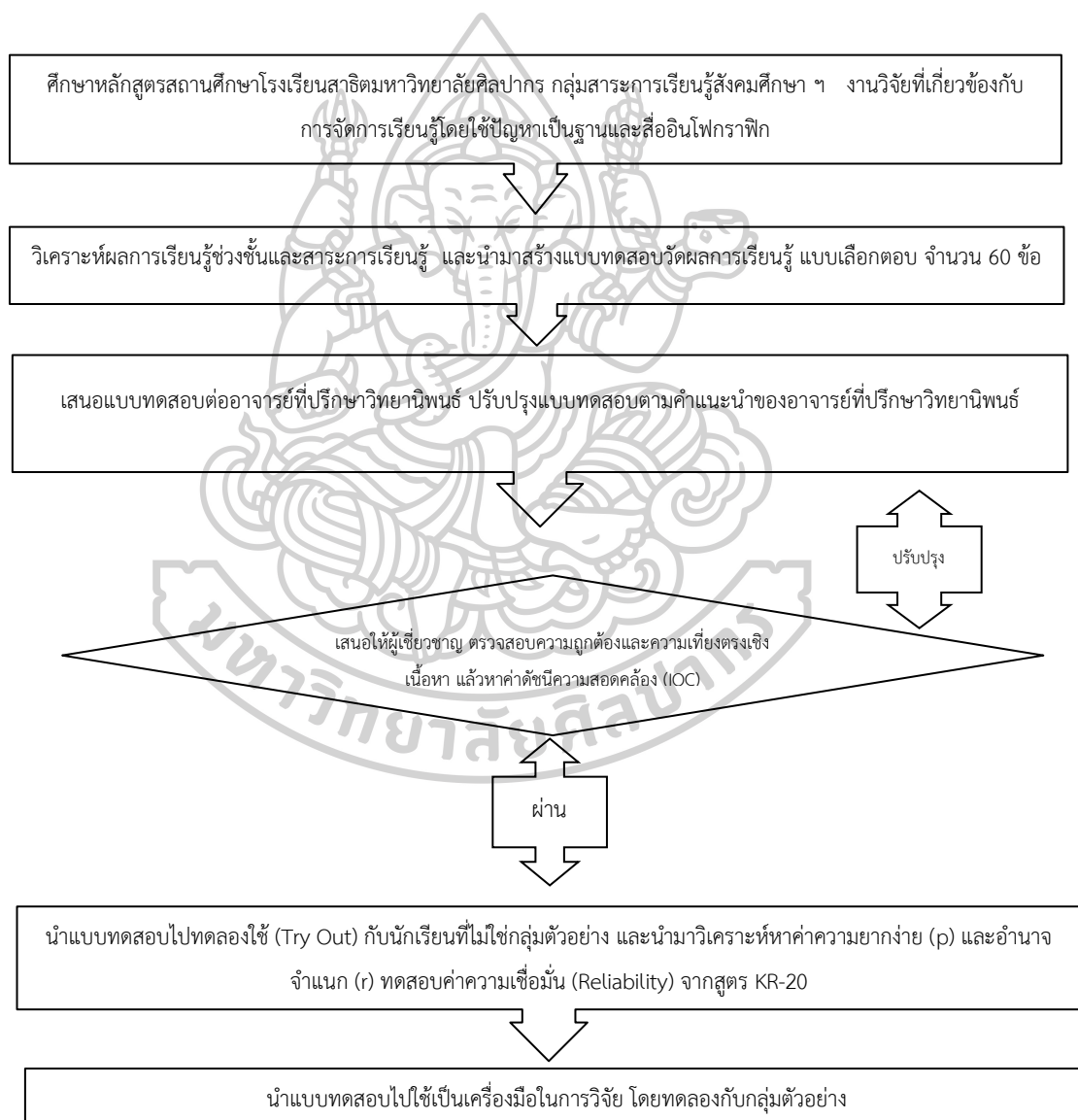
2.6 ปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอว่า แบบทดสอบข้อ 28 และข้อ 60 เปลี่ยนแปลงคำถามให้กระชับขึ้น

2.7 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค้นพอเพียง จำนวน 60 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนสาริตมมหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 39 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบ ได้ค่าระหว่าง 0.46-0.80 (ดังภาคผนวก) และเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบได้ค่า ระหว่าง 0.21 -0.72 (ดังภาคผนวก) โดยใช้เกณฑ์อำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 176-185) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบให้คงเหลือจำนวน 30 ข้อ ตามพฤติกรรมการตัดเลือกข้อสอบที่กำหนดไว้

2.8 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง จำนวน 30 ข้อ ไปตรวจสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder and Richardson (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 176-185) ซึ่งได้ค่าเท่ากับ 0.88

2.9 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยทดลองกลุ่มตัวอย่าง

สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 4 ดังนี้



แผนภาพที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง

### 3. การสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำนวน 1 ฉบับใช้สำหรับประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างตามแนวคิดของ Parnes (1992) ประกอบไปด้วย 6 ด้าน คือ 1. ความสามารถในการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation Ability) 2. ความสามารถในการค้นหาความจริง (Fact Finding Ability) 3. ความสามารถในการค้นหาปัญหา (Problem Finding Ability) 4. ความสามารถในการค้นหาความคิด (Idea Finding Ability) 5. ความสามารถในการค้นหาคำตอบ (Solution Finding Ability) 6. ความสามารถในการยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding Ability) เป็นแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบบอัตโนมัติจำนวน 6 ขั้นตอน โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Parnes (1992) และเนื้อหาสาระรายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อนำมาสร้างและออกแบบเป็นข้อความหรือสถานการณ์ ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3.2 วิเคราะห์เนื้อหา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสร้างเกณฑ์การประเมินผลวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3.3 สร้างแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้แนวคิดของ Parnes (1992) จำนวน 1 ฉบับ คะแนนเต็ม 24 คะแนน ซึ่งวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 6 ด้านปรากฏดังตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 7 การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Parnes (1992)

ความสามารถในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1.ความสามารถในการกำหนด ปัญหา หรือสถานการณ์ (Situation Ability)	ระบุปัญหา ประเด็น ต่าง ๆ จาก สถานการณ์ได้ มากกว่า 5 ข้อ	ระบุปัญหา ประเด็น ต่าง ๆ จาก สถานการณ์ได้ มากกว่า 4-5 ข้อ	ระบุปัญหา ประเด็น ต่าง ๆ จาก สถานการณ์ได้ มากกว่า 2-3 ข้อ	ระบุปัญหา ประเด็นต่าง ๆ จากสถานการณ์ ได้เพียง 1 ข้อ
2.ความสามารถในการค้นหา ความจริง (Fact Finding Ability)	ตั้งคำถามที่เกี่ยวข้อง กับสถานการณ์ได้ มากกว่า 5 ข้อ	ตั้งคำถามที่เกี่ยวข้อง กับสถานการณ์ได้ 4- 5 ข้อ	ตั้งคำถามที่เกี่ยวข้อง กับสถานการณ์ได้ 2- 3 ข้อ	ตั้งคำถามที่ เกี่ยวข้องกับ สถานการณ์ได้ เพียง 1 ข้อ
3.ความสามารถในการค้นหา ปัญหา (Problem Finding Ability)	จัดลำดับความสำคัญ ของปัญหา โดยเรียง จากปัญหาใหญ่ไปหา ปัญหาย่อยได้ มากกว่า 5 ปัญหา เลือกปัญหาที่สำคัญ ที่สุดในการแก้ไข พร้อมมีเหตุผลอย่าง ชัดเจน	จัดลำดับความสำคัญ ของปัญหา โดยเรียง จากปัญหาใหญ่ไปหา ปัญหาย่อยได้ 4-5 ปัญหา เลือกปัญหาที่สำคัญ ที่สุดในการแก้ไข พร้อมมีเหตุผลในการ เลือก	จัดลำดับความสำคัญ ของปัญหา โดยเรียง จากปัญหาใหญ่ไปหา ปัญหาย่อยได้ 2-3 ปัญหา เลือกปัญหาที่ต้อง แก้ไขได้ พร้อมมี เหตุผลในการเลือก แต่ไม่ใช่ปัญหาที่ สำคัญที่สุด	จัดลำดับ ความสำคัญของ ปัญหา แต่ไม่ เรียงปัญหา เลือกปัญหาที่ ต้องแก้ไขได้ แต่ ไม่เหตุผลในการ เลือก

ตารางที่ 7 การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Parnes (1992) (ต่อ)

ความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
4.ความสามารถในการค้นหา ความคิด (Idea Finding Ability)	ระบุวิธีการ แก้ปัญหาไม่ซ้ำกับ คนอื่นในห้องได้มา กว่า 5 วิธี	ระบุวิธีการแก้ปัญหา ไม่ซ้ำกับคนอื่นได้ใน ห้องได้ 4-5 วิธี	ระบุวิธีการแก้ปัญหา ไม่ซ้ำกับคนอื่นได้ใน ห้องได้ 2-3 วิธี	ระบุวิธีการ แก้ปัญหาไม่ซ้ำกับ คนอื่นได้ในห้องได้ เพียง 1 วิธี
5.ความสามารถในการค้นหา คำตอบ (Solution Finding Ability)	ระบุข้อดี ข้อเสีย ของวิธีการ แก้ปัญหาได้ มากกว่า 5 วิธี เลือกวิธีการ แก้ปัญหาได้ เหมาะสม พร้อม ระบุเหตุผลในการ เลือกอย่างชัดเจน	ระบุข้อดี ข้อเสียของ วิธีการแก้ปัญหาได้ มากกว่า 4-5 วิธี เลือกวิธีการแก้ปัญหา ได้เหมาะสม พร้อม ระบุเหตุผลในการ เลือก	ระบุข้อดี ข้อเสียของ วิธีการแก้ปัญหาได้ มากกว่า 2-3 วิธี ระบุเหตุผลในการ เลือกแต่วิธีการ แก้ปัญหาไม่เหมาะสม กับปัญหา	ระบุข้อดี ข้อเสีย ของวิธีการ แก้ปัญหาได้เพียง 1 วิธี เลือกวิธีการ แก้ปัญหาไม่ เหมาะสม และไม่ ระบุเหตุผลในการ เลือก
6.ความสามารถในการยอมรับ สิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding Ability)	ระบุขั้นตอนการ แก้ปัญหา พร้อม ระบุผลที่เกิดขึ้นทุก ขั้นตอน และแสดง รายละเอียดอย่าง ชัดเจน	ระบุขั้นตอนการ แก้ปัญหา พร้อมระบุ ผลที่เกิดขึ้นทุก ขั้นตอน และแสดง รายละเอียดบาง ขั้นตอน	ระบุขั้นตอนการ แก้ปัญหา พร้อมระบุ ผลที่เกิดขึ้นทุก ขั้นตอน แต่ไม่แสดง รายละเอียดของแต่ละ ขั้นตอน	ระบุขั้นตอนการ แก้ปัญหา พร้อม ระบุผลที่เกิดขึ้น บางขั้นตอน และ ไม่แสดง รายละเอียดของแต่ละ ขั้นตอน

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	ระดับคะแนน
18-24	สูง
13-17	ปานกลาง
< 12	พอใช้

3.4 เสนอแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเกณฑ์การประเมินผลให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้เสนอว่า ควรสถานการณ์เดียวกันในการตอบคำถามแบบทดสอบทั้ง 6 ตอน และตรวจสอบการจัดหน้าเอกสาร

3.5 ปรับปรุง แก้ไขแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ปรับแก้ตามคำแนะนำของที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอน 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) และการใช้ภาษา การวัดและประเมินผล และเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำแบบทดสอบมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence :IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์ , 2555: 176-185)

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบประเมินมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบประเมินมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบประเมินไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จากสูตร 
$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมิน

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence :IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00

3.7 ปรับปรุงแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอว่า ควรหาสถานการณ์ปัจจุบัน และควรมีสถานการณ์มากกว่า 1 สถานการณ์ให้นักเรียนได้ตัดสินใจในการเลือกสถานการณ์ที่จะออกแบบแนวทางแก้ไข ทำให้สามารถใช้ความรู้ในการตอบได้ชัดเจนมากขึ้น

3.8 นำแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่ปรับปรุงมาทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพ (Try out) โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 39 คน

3.9 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้เป็นเครื่องมือวิจัยในการทดลองกลุ่มตัวอย่าง โดยสรุปขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีขั้นตอนดังแผนภาพที่ 5 ดังนี้



แผนภาพที่ 5 การสร้างแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

#### 4. การสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินความสามารถในสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก จำนวน 1 ฉบับใช้สำหรับประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างสรุปจากแนวคิดของการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิกและการประเมินการชิ้นงานสื่ออินโฟกราฟิก โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

4.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ศึกษาแบบทดสอบวัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินผล

4.2 วิเคราะห์เนื้อหา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสร้างเกณฑ์การประเมินผลวัดความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

4.3 สร้างแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก โดยใช้จำนวน 1 ฉบับ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งวัดความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ประกอบไปด้วย 5 ด้าน คือ 1) ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ 2) ความสามารถด้านเนื้อหา 3) ความสามารถด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) ความสามารถด้านการจัดองค์ประกอบ และ 5) ผลงานในภาพรวม ปรากฏดังตารางที่ 8 ดังนี้

ตารางที่ 8 การวัดความสามารถในสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1.ด้านความคิดสร้างสรรค์	ชิ้นงานมีความแปลกใหม่ มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	ผลงานมีความแปลกใหม่และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	ผลงานมีความแปลกใหม่ แต่ไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	ผลงานไม่มีความแปลกใหม่ และไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา
2.ด้านเนื้อหา	เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ มีการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย	เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลเรียงเรียงด้วยภาษาที่ทำให้เข้าใจยาก	เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ ไม่มีการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่เข้าใจยาก	เนื้อหาไม่ถูกต้อง ไม่มีการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่เข้าใจยาก



ตารางที่ 8 การวัดความสามารถในสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก (ต่อ)

ความสามารถในการ สร้างสรรค์สื่ออินโฟ กราฟิก	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
4.ด้านการจัด องค์ประกอบ	ผลงานมีจุดเด่นของ ภาพชัดเจน มีความ สมดุลของภาพ การใช้สี ตัวอักษรและ ภาพประกอบมีความ กลมกลืน	ผลงานมีจุดเด่นของ ภาพชัดเจน มีความ สมดุลของภาพ แต่ การใช้สี ตัวอักษร และภาพประกอบไม่ มีความกลมกลืน	ผลงานมีจุดเด่น ของภาพ แต่ไม่มี ความสมดุลของ ภาพ การใช้สี ตัวอักษรและ ภาพประกอบไม่มี ความกลมกลืน	ผลงานไม่มีจุดเด่น และความสมดุล ของภาพ การใช้สี ตัวอักษรและ ภาพประกอบไม่มี ความกลมกลืน
5.ผลงานในภาพรวม	ผลงานแสดงผ่าน กระบวนการคิด มีการ จัดวางองค์ประกอบ อย่างเหมาะสม มีความ สวยงามเป็นเอกลักษณ์ และสื่อความหมายได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	ผลงานแสดงผ่าน กระบวนการคิด มี การจัดวาง องค์ประกอบอย่าง เหมาะสม มีความ สวยงามแต่ไม่เป็น เอกลักษณ์ สื่อ ความหมายได้	ผลงานแสดงผ่าน กระบวนการคิด มี การจัดวาง องค์ประกอบพอใช้ สามารถสื่อ ความหมายได้	ผลงานไม่แสดงการ ผ่านกระบวนการ คิด ไม่มีการจัด องค์ประกอบอย่าง เหมาะสม ไม่มี ความสวยงาม และ ไม่สามารถสื่อ ความหมายได้

## เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	ระดับคะแนน
15-20	สูง
11-14	ปานกลาง
≤ 10	พอใช้

4.4 เสนอแบบประเมินความสามารถในสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก และเกณฑ์การประเมินผลให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้เสนอให้ปรับเกณฑ์ในการประเมินให้เพื่อความเหมาะสมและประเมินได้ง่ายมากขึ้นในด้านผลงานในภาพรวม

4.5 ปรับปรุง แก้ไขแบบประเมินความสามารถในสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ที่ตามคำแนะนำของที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว เสนอ ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอน 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) และการใช้ภาษา การวัดและประเมินผล และเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำแบบทดสอบมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence :IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 176-185)

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบประเมินมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบประเมินมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบประเมินไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จากสูตร 
$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมิน

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence :IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00

4.6 ปรับปรุงแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะเกี่ยวกับการปรับเกณฑ์การประเมินในด้านการจัดองค์ประกอบ เพื่อให้สามารถประเมินได้ดีขึ้น

4.7 นำแบบประเมินความสามารถในสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ที่ปรับปรุงมาทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพ (Try out) โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 39 คน

4.8 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความสามารถสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้เป็นเครื่องมือวิจัยในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

โดยสรุปขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีขั้นตอนดังแผนภูมิที่ 6 ดังนี้



แผนภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

### 5 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก จำนวน 1 ฉบับ โดยมีขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ดังนี้

5.1 ศึกษาเอกสาร หลักการ เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก และรูปแบบการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น โดยใช้วิธีของ Likert (Likert rating)

5.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับกิจกรรมจัดการเรียนรู้ บรรยากาศในการเรียนรู้ และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ 5 เท่ากับ เห็นด้วยมากที่สุด 4 เท่ากับ เห็นด้วยมาก 3 เท่ากับ เห็นด้วยปานกลาง 2 เท่ากับ เห็นด้วยน้อย 1 เท่ากับ เห็นด้วยน้อยที่สุด

5.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและขอคำแนะนำ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อเสนอแนะว่าในด้านการจัดการเรียนรู้ ควรให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์ และด้านประโยชน์ควรให้มีการแยกข้ออย่างชัดเจน

ระดับความคิดเห็น มี 5 ระดับดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ช่วงคะแนน	เกณฑ์การแปลความหมายของความคิดเห็น
4.50 – 5.00	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด
3.50 – 4.49	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก
2.50 – 3.49	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง
1.50 – 2.49	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย
< 1.50	ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อยที่สุด

5.4 ปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยการปรับปรุงแบบสอบถามด้านการจัดการเรียนรู้ปรับปรุงแบบประเมินให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์ในประเด็นเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการจัดการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้แยกการประเมินเป็นด้านอย่างชัดเจน

5.5 เสนอแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ที่ได้แก้ไขแล้วต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence :IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 176-185)

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นมีความเห็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็น

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

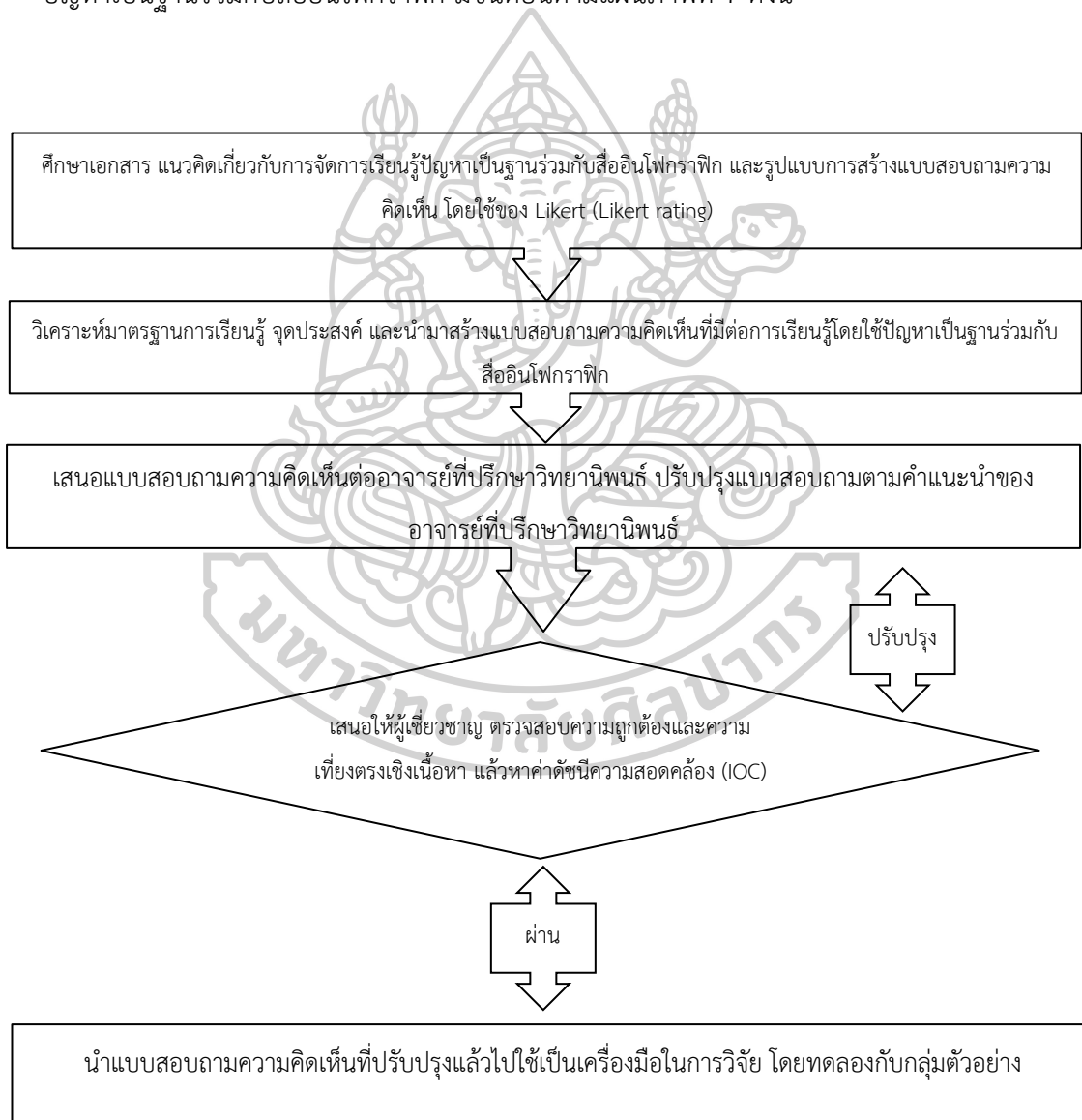
N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence :IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับ ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

5.6 ปรับปรุงแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญซึ่งผู้เชี่ยวชาญเสนอว่า ด้านบรรยากาศในการเรียนควรใช้ภาษาเป็นทางการและเขียนให้ชัดเจน และควรเพิ่มเติมคำเพื่อความสมบูรณ์ของประเด็นด้านประโยชน์ที่ได้รับการเรียนรู้ในการประเมิน

5.7 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

โดยสรุปขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก มีขั้นตอนตามแผนภาพที่ 7 ดังนี้



แผนภาพที่ 7 สรุปขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการหลังจากการตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

### 1. ขั้นก่อนการทดลอง

เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

#### 1.1 สร้างเครื่องมือวิจัย ได้แก่

1.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

1.1.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

1.1.3 แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1.1.4 แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

1.1.5 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

1.2 ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก และสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนในกลุ่มทดลอง

1.3 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ (Pretest) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานและนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบหลังเรียน (Posttest)

### 2. ขั้นการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง ตามแผนการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ที่สร้างไว้ และดำเนินการทดลองโดยใช้เครื่องมือวิจัยที่เตรียมไว้ ซึ่งรายละเอียดดังนี้

2.1 เวลาที่ใช้ในการทดลองเป็นจำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน รวมทั้งหมด 10 คาบเรียน

2.2 การจัดช่วงเวลาในการเรียนแต่ละวัน จัดการเรียนการสอนตามเวลาของการเรียนการสอนในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามแผนจัดการเรียนรู้

2.3 เนื้อหาที่ใช้ทดลองสอน คือ เนื้อหาจากสาระการเรียนรู้ ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ราชวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง

2.4 ดำเนินการทดลองสอน ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ตามแผนจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น โดยมี 5 ขั้นตอนดังนี้

2.4.1. ขั้นกำหนดปัญหา หมายถึง การจัดสถานการณ์ กระตุ้นให้นักเรียนเห็นปัญหาและเกิดความสนใจที่จะหาคำตอบ

2.4.2. **ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา** หมายถึง นักเรียนทำความเข้าใจและสามารถอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา พร้อมทั้งกำหนดประเด็นในการศึกษาซึ่งประกอบด้วย แนวคิดในการแก้ปัญหา ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหา ประเด็นที่ต้องศึกษาค้นคว้า และ วิธีการศึกษาค้นคว้า

2.4.3. **ขั้นการศึกษาค้นคว้า** หมายถึง นักเรียนทำการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ ด้วยวิธีการอันหลากหลาย

2.4.4. **ขั้นสรุปความรู้** หมายถึง นักเรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ ผ่านการอภิปรายและสังเคราะห์เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน

2.4.5. **ขั้นการนำเสนอและประเมินผล** หมายถึง นักเรียนสรุปแนวทางแก้ไขปัญหากลุ่มตนเอง และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบต่าง ๆ นักเรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้เกี่ยวข้อง ร่วมกันประเมินผลงาน

### 3. ขั้นหลังการทดลอง

ภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ (Posttest) ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยทำการสลับข้อของแบบทดสอบ แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และ แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก เพื่อวัดผลการเรียนรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

3.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ไปสอบถามกลุ่มตัวอย่าง

3.3 ผู้วิจัยนำข้อมูลมาสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

1.1 **การตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้** โดยการทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence :IOC)

1.2 **การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้** โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หาค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence :IOC) และตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบ



วัดผล โดยหาความยากง่าย ( $p$ ) และมีค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และตรวจสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder and Richardson

**1.3 การตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์** โดยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC)

**1.4 การตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก** โดยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC)

**1.5 การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก** โดยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence :IOC)

## 2 การตอบคำถามการวิจัย

2.1 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test dependent

2.2 วิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.3 วิเคราะห์ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.4 ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยใช้ค่าของเกณฑ์การประเมินผลดังนี้

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก สามารถสรุปวิธีการดำเนินการวิจัยดังตารางที่ 9 ดังนี้

ตารางที่ 9 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วัตถุประสงค์การวิจัย	วิธีการ	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ/สถิติ
1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแคบพอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก	ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียน-หลังเรียน	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 39 คน	แบบทดสอบ /สถิติ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent)
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก	ทดสอบโดยประเมินตามสภาพจริงโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 39 คน	แบบประเมิน /สถิติ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์พิจารณา
3. เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก	ทดสอบโดยประเมินตามสภาพจริงโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 39 คน	แบบประเมิน /สถิติ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์พิจารณา
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก	ทดสอบโดยสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 39 คน	-แบบสอบถามความคิดเห็น/สถิติค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์พิจารณาความคิดเห็น

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ในครั้งนี้ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร อ.เมือง จ. นครปฐม ที่เรียนรายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เรื่องทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง 3) แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 4) แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์ สื่ออินโฟกราฟิก และ 5) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งผู้ดำเนินการวิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

**ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค้นพอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก**

ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค้นพอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน ปรากฏดังตาราง ที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค้นพอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน

กลุ่มทดลอง	จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	t	P
ทดสอบก่อนเรียน	39	30	19.59	5.28	9.36	.00*
ทดสอบหลังเรียน	39	30	27.33	3.01		

\*ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

จากตารางที่ 10 พบว่า คะแนนผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค้นพอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยคะแนนค่าเฉลี่ย หลังเรียน ( $\bar{X}=27.33$ , S.D.=3.01) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ( $\bar{X}= 19.59$ , S.D.=5.28 ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียน ปรากฏดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทั้ง 6 ด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความสามารถ	ลำดับที่
1. การกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation)	39	4	3.18	0.88	สูง	5
2. การค้นหาความจริง (Fact Finding)	39	4	3.36	0.74	สูง	3
3. การค้นหาปัญหา (Problem Finding)	39	4	3.44	0.64	สูง	1
4. การค้นหาความคิด (Idea finding)	39	4	3.15	0.90	สูง	6
5. การค้นหาคำตอบ (Solution Finding)	39	4	3.31	0.77	สูง	4
6. การยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding)	39	4	3.41	0.68	สูง	2
<b>คะแนนเฉลี่ย</b>			<b>3.31</b>	<b>0.12</b>	<b>สูง</b>	

จากตารางที่ 11 พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 หลังจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.31$  , S.D. = 0.12) เมื่อพิจารณาในรายด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยพบว่า ด้านการค้นหาปัญหา (Problem Finding) ( $\bar{X} = 3.44$ , S.D. = 0.64) ด้านการยอมรับสิ่งที่ค้นพบ ( $\bar{X} = 3.41$ , S.D. = 0.68) ด้านการค้นหาความจริง (Fact Finding) ( $\bar{X} = 3.36$ , S.D. = 0.74) ด้านการค้นหาคำตอบ ( $\bar{X} = 3.31$ , S.D. = 0.77) ด้านการกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation) ( $\bar{X} = 3.18$ , S.D. = 0.88) และด้านการค้นหาความคิด ( $\bar{X} = 3.15$ , S.D. = 0.90) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

ผลการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียน ปรากฏดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกทั้ง 5 ด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความสามารถ	ลำดับที่
1.ด้านความคิดสร้างสรรค์	39	4	3.15	0.78	สูง	3
2.ด้านเนื้อหา	39	4	3.23	0.78	สูง	1
3.ด้านรูปแบบการนำเสนอ	39	4	3.03	0.81	สูง	4
4.ด้านการจัดองค์ประกอบ	39	4	3.00	0.86	สูง	5
5.ผลงานในภาพรวม	39	4	3.21	0.70	สูง	2
<b>คะแนนเฉลี่ย</b>			<b>3.12</b>	<b>0.10</b>	<b>สูง</b>	

จากตารางที่ 12 พบว่า คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 หลังจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.12$ , S.D. = 0.10 ) เมื่อพิจารณาในรายด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยพบว่า ด้านเนื้อหา ( $\bar{X}= 3.23$ , S.D. = 0.78) ผลงานในภาพรวม( $\bar{X}= 3.21$ , S.D. = 0.70) ด้านความคิดสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=3.15$ , S.D. = 0.78) ด้านรูปแบบการนำเสนอ ( $\bar{X}=3.03$ , S.D. = 0.81) และ ด้านการจัดองค์ประกอบ ( $\bar{X}= 3.00$ , S.D. = 0.86) ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้  
ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้  
ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ปรากฏดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้  
ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

รายการ	คะแนนเฉลี่ย (X)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความคิดเห็น	อันดับ
<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>				
1.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ	4.59	0.50	มากที่สุด	1
2.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการหาแนวทางแก้ปัญหา	4.46	0.55	มากที่สุด	3
3.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการหาแนวทางแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล	4.54	0.55	มากที่สุด	2
4.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน	4.59	0.59	มาก	1
<b>รวม</b>	<b>4.54</b>	<b>0.55</b>	<b>มากที่สุด</b>	<b>2</b>
<b>ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้</b>				
5.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นกิจกรรมน่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม	4.64	0.49	มากที่สุด	1
6.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้มากขึ้น	4.64	0.58	มากที่สุด	1
<b>รวม</b>	<b>4.64</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>	<b>1</b>

ตารางที่ 13 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก (ต่อ)

รายการ	คะแนนเฉลี่ย (X)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความคิดเห็น	อันดับที่
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้</b>				
7.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มากขึ้น	4.72	0.51	มากที่สุด	1
8.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ทำให้เกิดการคิดที่มีจุดมุ่งหมายอย่างเป็นขั้นเป็นตอน	4.49	0.56	มาก	2
9.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.38	0.75	มาก	3
10.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนกล้าคิดและกล้าแสดงออก	4.36	0.67	มาก	4
<b>รวม</b>	<b>4.49</b>	<b>0.64</b>	<b>มาก</b>	<b>3</b>
<b>ภาพรวมของทุกด้าน</b>	<b>4.54</b>	<b>0.58</b>	<b>มากที่สุด</b>	

จากตารางที่ 13 พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดเป็นลำดับแรก ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.53) รองลงมาได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 0.55) และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.49$ , S.D. = 0.64) เป็นลำดับสุดท้าย

ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นกิจกรรมน่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.49)



และ การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้มากขึ้น ( $\bar{X}$  = 4.64, S.D. = 0.58) ตามลำดับ

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ ( $\bar{X}$  = 4.59, S.D. = 0.50) การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน ( $\bar{X}$  = 4.59, S.D. = 0.59) การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการหาแนวทางแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล ( $\bar{X}$  = 4.54, S.D. = 0.55) และ การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการหาแนวทางแก้ปัญหา ( $\bar{X}$  = 4.46, S.D. = 0.55) ตามลำดับ

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มากขึ้น ( $\bar{X}$  = 4.72, S.D. = 0.51) การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ทำให้เกิดการคิดที่มีจุดมุ่งหมายอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ( $\bar{X}$  = 4.49, S.D. = 0.56) การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ ( $\bar{X}$  = 4.38, S.D. = 0.75) และ การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกช่วยให้นักเรียนกล้าคิดและกล้าแสดงออก ( $\bar{X}$  = 4.36, S.D. = 0.67) ตามลำดับ

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก พบว่า นักเรียนต้องการศึกษาเรียนรู้ จากสถานที่จริงเพื่อให้เห็นถึงสภาพปัญหา เพื่อง่ายต่อการแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหา การสัมภาษณ์เพื่อค้นหาปัญหาเศรษฐกิจในชุมชน ไม่ค่อยได้รับความร่วมมือจากบุคคลต่างในชุมชน ในด้านเนื้อหาที่นักเรียนชื่นชอบในการออกแบบ แนวทางแก้ไขปัญหาเพราะสามารถนำไปปรับใช้กับกรณีต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest – Posttest Design) โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก 2) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก 3) ศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก 4) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 39 คน ที่เรียนรายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ซึ่งได้โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค่พอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก จำนวน 5 แผน ที่ผ่านการตรวจหาค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง จำนวน 1 ฉบับเป็นแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการตรวจหาค่าความยากง่าย (p) ได้ค่าระหว่าง 0.46-0.80 อำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.21-0.72. และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88 3) แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 6 ด้าน ที่ผ่านการตรวจหาค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 4) แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก จำนวน 5 ด้าน ที่ผ่านการตรวจหาค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 และ 5) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก จำนวน 1 ฉบับ 3 ด้าน

จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผ่านการตรวจหา ค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน t-test Dependent และการ วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก สามารถสรุป ผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก อยู่ในระดับสูง
3. ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก อยู่ในระดับสูง
4. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อ อินโฟกราฟิก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

### อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟ กราฟิก พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟ กราฟิกหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ ที่ 1 ทั้งนี้ อาจเพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นการเรียนรู้ที่ เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้รับความรู้ผ่านการเผชิญปัญหาจริง หรือ

สถานการณ์ต่าง ๆ และร่วมกันคิดแก้ปัญหาเหล่านั้น เกิดการสร้างสรรค์ความรู้ ทิศนา แชมมณี (2557: 138-139) จากลักษณะสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยได้สร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีการร่วมมือในการวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา วางแผนแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยครูอำนวยความสะดวกให้คำปรึกษาแนะนำ ในการแสวงหาความรู้ ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล กระตุ้นให้เกิดการแสวงหาแนวทางแก้ปัญหา ที่หลากหลายและพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสม การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก มีกิจกรรมการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ตัวอย่างที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งเกิดจากการศึกษาเอกสาร หนังสือเพิ่มเติม สถานการณ์ต่าง ๆ จะส่งเสริมให้นักเรียนสร้างความรู้ โดยปฏิบัติผ่านกิจกรรมที่ช่วยให้ฝึกคิด ฝึกวิเคราะห์ เกิดความเข้าใจในชั้นเรียนมากขึ้น พร้อมเพิ่มเติมความรู้จากเอกสาร ข้อมูลที่ค้นคว้า และการแลกเปลี่ยนแนวความคิดความเห็น โดยในทุกขั้นตอนครูจะคอยให้การช่วยเหลือ ซึ่งการพยายามแก้ปัญหาด้วยตนเองของนักเรียนนี้ นำมาสู่ความรู้ที่คงทน เกิดการเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับ แนวคิดของกาญจนา คุณารักษ์ (2553: 396); วัชรวิภา เล่าเรียนดี (2556: 107-108); สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550: 2-3) ได้กล่าวไว้สอดคล้องกันว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้โดยใช้ปัญหามาไปสู่การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดในลักษณะของการปฏิบัติ ให้ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ควบคู่ไปกับความรู้ทางทฤษฎี โดยความรู้จะได้หลังจากผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งครูเป็นผู้คอยแนะนำสนับสนุน โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ได้มีการคิด ค้นคว้า ศึกษาปัญหาจากสถานการณ์ตัวอย่างที่กำหนดให้ อธิบายเกี่ยวกับปัญหาในประเด็นต่าง ๆ ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการอันหลากหลาย มีการอภิปรายหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน และประชุมวางแผนเลือกแนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม นำข้อมูลที่ได้มาจากรอบการดังกล่าว จัดกระทำให้อยู่ในรูปแบบของสื่ออินโฟกราฟิก ที่จะทำให้สามารถอธิบายให้เกิดความเข้าใจที่ง่าย คงอยู่ได้นาน และสามารถนำกลับมาใช้ได้สะดวกขึ้น และการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกยังเพิ่มสมรรถนะการคิด และพัฒนาไเอเดียของนักเรียนอีกด้วย วราภรณ์ สามโกเศศ (2556: ออนไลน์)

ดังจะเห็นได้จากแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน ที่ผ่านการตรวจและปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพ ซึ่งทำให้ผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก สูงกว่าก่อนเรียน โดยภายในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผนมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก 5 ขั้นตอน ซึ่งทุกขั้นตอน

ส่งเสริมให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้รับการพัฒนาจากกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะการคิด ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 .ขั้นกำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนที่เน้นให้นักเรียนเห็นปัญหาและเกิดความสนใจที่จะแสวงหาคำตอบ ฝึกให้นักเรียนคิด ค้นคว้า วิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการค้นหาประเด็นปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา เป็นขั้นตอนที่นักเรียนสามารถวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง อธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัปัญหา พร้อมทั้งกำหนดประเด็นในการศึกษา และขอบเขตการค้นคว้าข้อมูล ขั้นที่ 3 ขั้นการศึกษาค้นคว้า เป็นขั้นตอนที่ส่งเสริมให้นักเรียน ค้นคว้าและแสวงหาความรู้ คำตอบด้วยตนเอง โดยนักเรียนต้องค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาด้วยการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลโดยวิธีการที่หลากหลาย จากแหล่งข้อมูล เอกสารต่าง ๆ ช่วยให้นักเรียนรู้จักวางแผนและตัดสินใจในการเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้สร้างแนวทางแก้ปัญหาคได้ ซึ่งขั้นตอนที่ 4 ขั้นสรุปความรู้ เป็นขั้นตอนที่นักเรียนแสดงออกถึงการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ ได้อย่างเต็มความสามารถ โดยนักเรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ สร้างแนวทางการแก้ไขปัญหาของตนเองที่เข้าใจง่าย สร้างสรรค์คำตอบแปลกใหม่ และเป็นแนวทางที่แตกต่างจากแนวทางการแก้ไขเดิมออกมาในรูปแบบของสื่ออินโฟกราฟิก เป็นขั้นตอนที่เน้นให้นักเรียนฝึกปฏิบัติการคิด วิเคราะห์ ออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหา และได้มีการนำเสนอผลงานเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในขั้นตอนที่ 5.ขั้นเสนอผลงานและประเมินผล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน เป็นการฝึกแสดงความคิดเห็นโดยอาศัยความรู้ของตนเองและจากการศึกษาเพิ่มเติม ทำให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เกิดการปรับปรุงให้มีความรู้ที่ถูกต้องและเพิ่มพูนมากขึ้น จึงส่งผลให้ผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สอดคล้องกับผลการวิจัยของขวัญตา บัวแดง (2553) เรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก พบว่านักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ หลังจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับสูง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจเพราะว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

เน้นให้นักเรียนได้ฝึกฝนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน โดยนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา ด้วยการระบุ วิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ค้นหาหาแนวทางแก้ปัญหา

จากวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก พบว่ามีความสอดคล้องกับแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ในแต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยมีการกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีอิสระ และสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนให้มีการยอมรับ เพื่อสร้างบรรยากาศของห้องเรียนซึ่งมีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน สอดคล้องกับ Osborn & Panes (1967) ที่ได้กล่าวว่า สิ่งสำคัญ ที่รูปแบบการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ จะสำเร็จก็คือหลักการพิจารณาร่วมกันและการวิพากษ์วิจารณ์ในเวลาที่เหมาะสม ซึ่งในช่วงแรกของแต่ละขั้นตอนจะเกี่ยวข้องกับการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการกำหนดความคิดเช่น ความจริง ระบุปัญหา ความคิด เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ยุทธวิธีการนำไปใช้ หลังจากนั้นจะเป็นระยะของการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) ซึ่งจะเป็นการเลือกความคิดที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุดเพื่อการวินิจฉัยในอนาคต สอดคล้องกับ Isaken and Treffinger (2004: 15-20) ที่กล่าวว่า การสร้างแนวคิด (Generating Ideas) เป็นการเปิดสำรวจหรือแสวงหาความคิดต่าง ๆ ที่หลากหลาย และมุมมองใหม่ ๆ (ความยืดหยุ่น) และความคิดที่ไม่เคยมีมาก่อนหรือความคิดฝัน แล้วมุ่งเป้าไปที่ความคิดที่น่าสนใจ เพื่อค้นพบหรือสร้างความคิดที่สร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการดังกล่าวเปิดโอกาสให้นักเรียน ได้นำเสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยอาศัยความรู้ ประสบการณ์ที่ตนเองมีอยู่ หรืออาจนำสัญชาตญาณการตัดสินใจ (Intuition of the Decision Making) คือความรู้สัมผัสได้ถึงสิ่งใดดีกว่าสิ่งใด ความอยากเอาชนะต่ออุปสรรค มาใช้ร่วมกับความรู้ ประสบการณ์ เพื่อตัดสินใจหาแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

นอกจากนี้ นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งด้านที่มีคะแนนสูงสุดคือ ด้านการค้นหาปัญหา (Problem finding) ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนร่วมกันจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ที่จำเป็นต้องแก้ไขก่อนพร้อมระบุเหตุผล เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นหาปัญหาที่แท้จริง พร้อมระบุสาเหตุของปัญหาได้ โดยการ คะแนนเฉลี่ยที่สูงทั้งนี้อาจมาจากการได้รับการฝึกฝนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกทั้ง 5 แผน โดยเฉพาะในขั้นตอนที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา ซึ่งเป็นขั้นตอนที่นักเรียนร่วมกันสังเกต ค้นหา วิเคราะห์ ระดมสมองจากจากสถานการณ์ที่กำหนด โดยครูช่วยแยกแยะประเด็นของปัญหา และในขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนทำความเข้าใจกับปัญหา เป็นการที่นักเรียนร่วมกันค้นหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหา ระบุปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา ทั้งสองขั้นตอนนี้

ช่วยให้นักเรียนเกิดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยระดมสมองของนักเรียนในการค้นหาและกำหนดปัญหาต่าง ๆ รวมไปถึงร่วมกันระบุประเด็น สาเหตุ ระบุปัญหา และวางแผนการแก้ไขปัญหา สอดคล้องกับ Torrance (1965) ที่กล่าวว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์คือความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาด้วยการคิดอย่างลึกซึ้ง ที่นอกเหนือไปจากลำดับขั้นตอนการคิดอย่างปกติธรรมดาเป็นลักษณะภายในตัวบุคคล ที่สามารถคิดได้หลายแง่มุมผสมผสานจนได้ผลใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์กว่า นอกจากนี้วิวัฒน์ บุญสม (2556); ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537); รุจิราพร รามศิริ (2556) ยังให้แนวคิดเพิ่มเติมว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คือการคิดที่มุ่งแก้ปัญหา หรือคิดค้นหาคำตอบ ด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ หลากหลายแตกต่างไปจากเดิม แล้วพิจารณาตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพ จนนำไปสู่ผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดโดยมีกระบวนการโดยเริ่มขั้นแรกของการรับรู้และตระหนักถึงปัญหาที่มีอยู่ไปถึงขั้นประมวลข้อมูลใหม่ ในมุมการแก้ปัญหา สรุปการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้เกณฑ์พิจารณาที่เหมาะสม สุดท้ายคือการสื่อสารความคิด และวิธีการแก้ปัญหาให้เป็นที่ยอมรับ โดยนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ อภิปรายข้อเท็จจริงของสถานการณ์ออกมาในรูปแบบของการตั้งประเด็นคำถามให้ได้มากที่สุดจากแหล่งต่าง ๆ ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกันอภิปรายเพื่อระบุปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และตัดสินใจในการเลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด นักเรียนจึงสามารถรับรู้ปัญหาได้จากการอ่าน การฟัง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเต็มที่ การร่วมกันเพื่อกำหนดปัญหา การไม่จำกัดเวลาและกรอบเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เชื่อมโยง ความรู้เดิมในด้านที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงโมโนคติต่าง ๆ จากประสบการณ์มาเชื่อมโยงกับสถานการณ์ เพื่อช่วยในการกำหนดปัญหา อีกทั้งแผนการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนนักเรียนเกิดความคิดที่ยืดหยุ่นและหลากหลาย ยอมรับแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Torrance (1965) ที่ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ต้องเริ่มต้นพิจารณาข้อมูลโดยรอบคอบแล้วจึงสรุปว่าสิ่งใดคือปัญหา เพื่อนำไปสู่การคิดตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อค้นหาแนวทางแก้ปัญหาต่อไป และยังสอดคล้องกับ Osborn & Parnes (1967) ที่ได้กล่าวว่า สิ่งสำคัญของรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่จะประสบผลสำเร็จคือ การพิจารณาร่วมกันและวิพากษ์วิจารณ์ในเวลาที่เหมาะสม

ส่วนด้านการค้นหาความคิด (Idea Finding) คะแนนอยู่ในระดับสูงในลำดับสุดท้ายเป็น ขั้นตอนที่นักเรียนร่วมกัน การพยายามหาคำตอบของปัญหาด้วยความคิดที่หลากหลาย อาจเนื่องมาจากผ่านการฝึกฝนตามกิจกรรมที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน ที่นักเรียนต้องร่วมกันระบุแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลาย รวมทั้งระบุข้อดี และข้อเสียของแนวทางการ

แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอ เพื่อนำไปสู่การเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวมีข้อจำกัดในเรื่องเวลาน้อยเกินไปทำให้นักเรียนไม่สามารถระบุแนวทางแก้ไขปัญหาได้มากพอ ส่งผลถึงการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดเกิดข้อจำกัด อีกทั้งสถานการณ์ที่กำหนดเป็นเรื่องที่ห่างไกลจากประสบการณ์ของนักเรียนทำให้อาจจำเป็นต้องอภิปรายเพิ่มเติมในบางกลุ่ม สอดคล้องกับ กาญจนา คุณารักษ์ (2553: 403-405) ที่ถึงข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่า การให้ระยะเวลาในการดำเนินการเรียนรู้ด้วยวิธีปัญหา เป็นฐานต้องกำหนดให้เหมาะสม เพราะถ้าหากให้ระยะเวลาสั้นนัก การวิเคราะห์ปัญหาและหาวิธีการแก้ปัญหาก็จะไม่กว้างขวาง หากกำหนดเวลานานเกินไปจะทำให้มีเวลาเหลือ นักเรียนจะเบื่อหรือ ทำกิจกรรมอื่นที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อการเรียน อีกทั้งความรู้และประสบการณ์ของนักเรียนเป็นปัจจัยสำคัญต่อการแก้ปัญหา ที่จะสามารถทำให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาได้อย่างลึกซึ้งหรือหลากหลายมุมมอง อีกทั้งศิริพร ศรีตาพร (2554) ที่ได้อธิบายไว้สอดคล้องกันว่า ทักษะการแก้ปัญหาก็จะสามารถแก้ไขปัญหาก็อย่างรวดเร็ว เนื่องจากสามารถใช้ประสบการณ์จากปัญหาเดิมมาเทียบเคียงกับปัญหาใหม่ได้ อีกทั้งการแก้ปัญหาโดยอาศัยสัญชาตญาณของเรา ในขณะนั้นควบคู่ไปกับประสบการณ์ความรู้จะทำให้การตัดสินใจแก้ปัญหาได้ผลออกมาดี จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนบางกลุ่มระบุแนวทางแก้ปัญหาที่คล้ายกันมาก ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถหาคำตอบที่แตกต่างจากกลุ่มอื่นได้ จึงส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังการเรียนรู้ในระดับสูง แต่อยู่ในลำดับสุดท้าย สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิวัฒน์ บุญสม (2556: 225-236) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของ กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมด้านสุขภาพของนักเรียนที่มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมด้านสุขภาพของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ มีชื่อว่า 4CO-PAC Model ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนวัตกรรมด้านสุขภาพของนักเรียนในช่วงระหว่างการเรียนการสอน มีการพัฒนาขึ้นและโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีและพฤติกรรมสุขภาพในระดับดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของของญาณี เพชรแอน (2557: 75-85) เรื่อง การศึกษากระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง อาหารกับสุขภาพ รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดราชบพิตร ได้ศึกษากระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ตามแนวคิดของ Osborn (1995)



ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องอาหารกับสุขภาพ รายวิชาสุขศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3. ผลการศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก หลังจัดการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกอยู่ในระดับสูง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ทั้งนี้อาจเพราะว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เน้นให้นักเรียนได้ฝึกฝนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน นักเรียนได้เรียนรู้การจัดการข้อมูล ความคิดเห็นและแนวคิดของตนเอง เพื่อถ่ายทอดให้เกิดการจดจำที่ง่ายและคงทน โดยเป็นการเพิ่มสมรรถนะในการคิดและพัฒนาความคิดของนักเรียนเอง

จากวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก พบว่าได้มีการสอดแทรกความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา เป็นขั้นตอน ที่นักเรียนต้องร่วมกันสังเกต ค้นคว้า วิเคราะห์ ระดมสมองในการกำหนดประเด็น จุดประสงค์ กลุ่มเป้าหมายในการสื่อสารของสื่ออินโฟกราฟิก โดยครูช่วยแยกแยะประเด็น และตรวจสอบประเด็นในการนำเสนอ ขั้นตอนที่ 1 นี้ช่วยให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคัดเลือกข้อมูล ซึ่งมีแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่มาเพื่อกำหนดจุดประสงค์ หัวเรื่อง วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการเผยแพร่สื่ออินโฟกราฟิก ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนทำความเข้าใจกับปัญหา เป็นการที่นักเรียนร่วมกันกำหนดหัวเรื่อง เพื่อนำไปสู่ใจความสำคัญของเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ และเป็นขอบเขตของการค้นคว้าข้อมูลต่อไป ขั้นตอนที่ 2 นี้ช่วยให้นักเรียนมองภาพรวมของประเด็นทั้งหมด มองเห็นภาพรวมประเด็นสำคัญ เพื่อสรุปเรื่องราวและส่วนที่สำคัญในการสร้างสรรค์อินโฟกราฟิก ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการศึกษาค้นคว้า เป็นขั้นตอนที่นักเรียนร่วมกันสำรวจข้อมูลที่ใช้ในการสร้างสื่ออินโฟกราฟิก จัดระเบียบข้อมูลและจัดทำโครงสร้างข้อมูล ออกแบบ วางโครงร่าง สื่ออินโฟกราฟิก จากขั้นตอนที่ 3 ช่วยให้นักเรียน ค้นหาและตัดสินใจในการเลือก เนื้อหาสาระ กำหนดรูปแบบการนำเสนออินโฟกราฟิก เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสรุปความรู้ เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำเสนออินโฟกราฟิกที่ร่วมกันตรวจสอบ ในด้านความถูกต้องและเนื้อหา จากขั้นตอนที่ 4 ช่วยให้นักเรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

โดยการ ที่นักเรียนร่วมกันตรวจสอบข้อมูลที่นำเสนอทั้งด้านความถูกต้องของเนื้อหาและองค์ประกอบของภาพ สี ตัวอักษรมีความเหมาะสมกลมกลืน ครอบคลุมตามที่ได้วางแผนไว้ เพื่อความพร้อมในการเผยแพร่ ชั้นที่ 5 ชั้นการประเมินและนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำเสนอ และแลกเปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับสื่ออินโฟกราฟิกที่นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันจัดทำ พร้อมปรับปรุง ตามคำแนะนำของเพื่อนนักเรียนและครูในชั้นเรียน ชั้นตอนที่ 5 ช่วยให้นักเรียนเกิดความสามารถ ในสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกโดย แสดงกระบวนการคิด ผ่านการวางองค์ประกอบของ สื่ออินโฟกราฟิกสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากกิจกรรมดังกล่าวส่งผลให้ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก หลังการจัดการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี แคมมณี (2557: 90-96) ที่ได้ อธิบายถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ไว้ว่าการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการที่นักเรียนต้องจัดกระทำกับข้อมูล ไม่ใช่เพียงแต่รับข้อมูลมา และ นอกจากกระบวนการเรียนรู้จะเป็นปฏิสัมพันธ์ภายในสมอง (Internal Mental interaction) แล้วยังเป็นกระบวนการทางสังคมอีกด้วย การสร้างความรู้จึงเป็นกระบวนการทั้งด้านสติปัญญา และสังคมควบคู่กันไป นอกจากนี้กาญจนา कुमारาร์ช (2553: 396); ทิศนา แคมมณี (2557: 138-139) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้ต้องอาศัยกระบวนการ ที่นักเรียนลงมือแก้ปัญหาและรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล โดยการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในการ ลักษณะของการปฏิบัติแทนที่รับฟังจากคำบรรยาย ซึ่งรูปแบบการจัดการข้อมูล จำนวนมากด้วย อินโฟกราฟิก สอดคล้องกับ (พัชรา วาณิชชวิน, 2558: 235-237); สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2558: ออนไลน์) ที่ได้กล่าวไว้ว่า อินโฟกราฟิกเหมาะสมที่สุดที่จะถ่ายทอดงานที่ดูยุ่งเหยิงไปด้วยตัวเลขและข้อมูลมหาศาล ออกมาเป็นแผนภาพสวย ๆ และทรงพลัง ช่วยให้การสื่อสารเกิดการจดจำได้ อีกทั้งการสร้างอินโฟกราฟิกด้วยตนเอง ยิ่งทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมและเข้าใจกับเนื้อหามากขึ้น

นอกจากนี้ นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก หลังการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง เรียงตามลำดับได้แก่ ด้านเนื้อหา ผลงานในภาพรวม ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านรูปแบบการนำเสนอ และด้านการจัดองค์ประกอบ ซึ่งด้านที่มีคะแนนสูงสุดคือ ด้านเนื้อหา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่นักเรียนได้รับการฝึกฝนกิจกรรมผ่านแผนการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน ซึ่งเป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ อภิปรายข้อเท็จจริงออกมาในอย่าง หลากหลาย ทำให้นักเรียนได้รับรู้ข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ อย่างหลากหลาย จากการอ่าน การฟังและการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสถานการณ์ กับความรู้ ประสบการณ์เดิม

ช่วยให้สามารถที่จะ กำหนดประเด็น จุดมุ่งหมาย จนกระทั่งสร้างขอบเขตในการค้นคว้าข้อมูล และนำไปสู่การออกแบบสร้างอินโฟกราฟิกในที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ Rosemary Davidson (2014: 37) ได้นำเสนอว่าเมื่อนักเรียนได้ทำงานอินโฟกราฟิก จะบรรลุเป้าหมายในการอ่านและเขียน เป้าหมาย ได้เรียนรู้วิธีการที่เหมาะสมในการกลั่นกรองเพื่อค้นหาแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ได้เรียนรู้วิธีการแยกแยะข้อมูลที่มีจำนวนมากเกินความจำเป็นและคัดเลือกเฉพาะสิ่งที่เป็นหลักฐานได้ชัดเจน สำหรับชิ้นงาน

ด้านการจัดองค์ประกอบ คະแนนนอยู่ในลำดับสูงเป็นลำดับสุดท้าย เป็นความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ที่นักเรียนได้ผ่านการฝึกฝนจากกิจกรรมในแผนจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน เป็นกระบวนการที่นักเรียนร่วมกัน สร้างชิ้นงานให้มีความโดดเด่น ผ่านการใช้ภาพ สี ตัวอักษรประกอบกันอย่างกลมกลืนสมดุล มีความแปลกใหม่เป็นเอกลักษณ์สอดคล้องกับเนื้อหา ตลอดจนสร้างชิ้นงานที่สื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่มีคະแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง แต่มีคະแนนเป็นลำดับสุดท้าย อาจเนื่องมาจาก ประสบการณ์ในการฝึกฝนอินโฟกราฟิกมีระยะเวลาที่สั้นเกินไป หรืออาจเกิดจากการสร้างสรรค์ สื่ออินโฟกราฟิกเป็นเรื่องแปลกใหม่สำหรับนักเรียนที่นักเรียน มิเคยผ่านประสบการณ์ ทดลองการสร้างสรรค์อินโฟกราฟิกมาก่อน และนักเรียนอาจมุ่งการออกแบบอินโฟกราฟิกในด้านองค์ประกอบศิลปะมากเกินไป จนละเลยความสอดคล้องทางด้านเนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับพัชรา วณิชชิน (2558: 231-236) ที่ได้กล่าวว่า อินโฟกราฟิกมีข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้ ดังนี้ 1) ต้องตีความ และคิดวิเคราะห์ ซึ่งอาจทำให้เกิดความเข้าใจไม่เหมือนกัน 2) ดึงความสนใจจากเนื้อหาสำคัญที่ต้องการถ่ายทอด และสอดคล้องไปที่การออกแบบอินโฟกราฟิกมากเกินไป 3) ต้องใช้เวลา ความคิดสร้างสรรค์ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และถ่องแท้ในการสร้างอินโฟกราฟิกที่นำไปสู่ความรู้ความต้องการ จากแนวคิดและกิจกรรมดังกล่าวส่งผลให้ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกอยู่ในระดับสูง

สอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล ถิ่นวิรัตน์ (2555) ได้ทำวิจัยเพื่ออิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อนกรณีศึกษาโครงการ “รู้สู้ flood” โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาอิทธิพลของอินโฟรอมเมชันกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อน 2) ศึกษาและแก้ปัญหาการสื่อสารเชิงซ้อน ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลที่มีความซับซ้อน เชื่อมโยงกับข้อมูลหลายด้านหากมีการแปลงข้อมูลเป็นภาพในรูปแบบของอินโฟกราฟิกจะช่วยให้ประชาชนมีความรู้และความเข้าใจได้ดีขึ้นเร็วและแจ่มชัดขึ้นกว่าการสื่อสารในรูปแบบของตัวอักษรเพียงอย่างเดียว มีความพึงพอใจในเชิงบวกอยู่ในระดับมากที่สุด

4 . ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกนั้น นักเรียนได้มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นในขณะที่เรียน มีการฝึกคิดอย่างมีเหตุผล ได้มีโอกาสแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งถ่ายทอดความคิดเห็นให้ผู้อื่นได้เข้าใจ อีกทั้งการเรียนรู้ยังทำให้นักเรียนตื่นตัวตลอดเวลา รู้สึกอิสระในการคิด เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ทำให้มีความอยากเรียนรู้มากขึ้น สอดคล้องกับกาญจนา คุณารักษ์ (2553 : 405) ที่ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการพัฒนานักเรียนให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น โดยการฝึกปฏิบัติจริง เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักการทำงานทั้งในรายบุคคล และหมู่คณะ อีกทั้งยังส่งเสริมให้กล้าแสดงความคิดเห็น และอภิปรายอย่างมีเหตุผล

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม และช่วยให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้มากขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ในขั้นที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้กำหนดประเด็น ปัญหาด้วยตนเอง และ กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างและกำหนดช่องทางการเผยแพร่ผ่านสื่ออินโฟกราฟิกและได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ และในขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา ได้นักเรียนเรียนสามารถอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับปัญหา และนำไปกำหนดขอบเขตในการค้นหาข้อมูลเพื่อกำหนดประเด็นต่าง ๆ โดยในการศึกษา โดยครูเพียงทำหน้าที่กระตุ้น และให้คำแนะนำให้นักเรียนมองเห็นและแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ Illinois Mathematics and Science and Academy (2001: Online) กล่าวว่า การเรียนแบบปัญหาเป็นฐานในชั้นเรียน นักเรียนจะมีบทบาทเป็นนักแก้ปัญหา โดยจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ แต่ความรู้นั้นนักเรียนแต่ละคนจะสร้างขึ้นด้วยตนเองครูมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ (tutors and coaches) อีกทั้งการวัดและประเมินผลที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน และเน้นที่กระบวนการที่เกิดขึ้นตามที่นักเรียนได้ร่วมกันนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาผ่านทางสื่ออินโฟกราฟิก ซึ่งเป็นรูปแบบที่สามารถใช้ในการสื่อสารได้ง่าย

และน่าสนใจ แปลกตาทันสมัย อีกทั้งในการจัดทำสื่ออินโฟกราฟิกยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น สอดคล้องกับ Delisle (1997: 37-47); ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล (2545: 60-61); วัชรรา เล่าเรียนดี (2556: 112) กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ต้องมีการบูรณาการโดยนักเรียนมีส่วนร่วมด้วย โดยเป็นการประเมินความรู้ควบคู่ไปกับสมรรถภาพ ทั้งสมรรถนะทางการค้นหาความรู้ สมรรถนะในการชี้นำตนเองและสมรรถนะในการทำงานเป็นกลุ่ม ผ่านการสังเกต ประเมินผลระหว่างเรียนรู้ หรือใช้ข้อสอบกำหนดสถานการณ์หรือประเด็นปัญหา

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ คณะแนวความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับสุดท้าย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กิจกรรมการเรียนรู้วิธีการดังกล่าวยังไม่โดดเด่นในเรื่องให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก และช่วยให้นักเรียนนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก มีการจัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอน ซึ่งเน้นการแสวงหาคำตอบโดยการแก้ไขปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งสถานการณ์หรือปัญหาที่นักเรียนได้รับอาจเป็นเรื่องที่ห่างไกลจากตัว และชีวิตประจำวัน ทำให้การออกแบบแนวทางแก้ไขปัญหาไม่สามารถใช้ความรู้ หรือประสบการณ์มาใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเต็มที่ การออกแบบแนวทางแก้ปัญหาจึงอาจออกแบบโดยไม่ได้ตรงกับความเป็นจริง นอกจากนี้กระบวนการต่าง ๆ มีเวลาของชั่วโมงเรียนเป็นข้อจำกัดอาจส่งผลให้นักเรียนบางกลุ่มมีเวลาน้อยเกินไปในการแสวงหาแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลาย สอดคล้องกับกาญจนา คุณารักษ์ (2553: 403-405) กล่าวว่า การให้ระยะเวลาในการดำเนินการเรียนรู้ด้วยวิธีการแก้ปัญหาเป็นฐานต้องกำหนดให้เหมาะสม เพราะหากระยะเวลาสั้นนัก การวิเคราะห์ปัญหาและหาวิธีการแก้ปัญหาจะไม่กว้างขวาง หากเวลานานเกินไป นักเรียนจะเบื่อหรือทำกิจกรรมอื่นที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อการเรียน การนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก แม้จะมีผลดีที่ช่วยให้ง่ายต่อการสื่อสารและสร้างความเข้าใจที่คงทนต่อผู้จัดทำ แต่การที่มีเวลาในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิกในเวลาจำกัดอาจส่งผลต่อคะแนนความพึงพอใจที่น้อยต่อความคิดเห็นด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้สอดคล้องกับ พัชรา วณิชวสิน (2558: 231-236) ที่ได้กล่าวว่า การใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างอินโฟกราฟิกที่นำไปสู่ความรู้ที่ต้องการ ต้องอาศัยเวลา และความเข้าใจข้อมูลอย่างลึกซึ้ง จากแนวคิด หลักการ และกิจกรรมดังกล่าว ส่งผลให้นักเรียนมีความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของมณฑนา บรรพสุทธิ์ (2553) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการศึกษาพบว่า ความเห็นของ

นักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 3 ประเด็น คือ บรรยากาศการเรียนรู้ รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนรู้และประโยชน์ที่ได้รับ

### ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ผู้วิจัยได้สรุป แนวคิดและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นต่อไปนี้ คือ ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะเพื่อการทบทวนครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลการเรียนรู้ให้สูงขึ้นได้ ดังนั้นสถานศึกษาควรสนับสนุนให้ครูนำวิธีสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกไปใช้ พัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ในสาระเศรษฐศาสตร์ เรื่อง อื่น ๆ เช่น ปัญหาเรื่องเศรษฐกิจครัวเรือน ปัญหาเศรษฐกิจตกต่ำ เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาที่ประสบอยู่ใน ชั้นอื่น และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นให้กว้างขวางมากขึ้น

2. นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น ฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก แต่ในด้านการค้นหาความคิด (Idea Finding) อยู่ในระดับสูงเป็นลำดับ สุดท้าย ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ครูควรจัดหาประสบการณ์ที่ใกล้ตัวของนักเรียน และฝึกให้นักเรียน เกิดความชำนาญในการค้นคว้าหาความรู้ผ่านแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

3. นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก หลังเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก แต่ในด้านการจัดองค์ประกอบ อยู่ในระดับสูงเป็นลำดับสุดท้าย ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูควรให้เวลามากขึ้นแก่นักเรียนในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก และสนับสนุนให้นักเรียนศึกษาความรู้เกี่ยวกับอินโฟกราฟิกจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

4. จากผลการวิจัยพบว่าความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้เห็นด้วยมากเป็นลำดับสุดท้าย ในเรื่องช่วยให้นักเรียนกล้าคิดและกล้าแสดงความคิดเห็น ดังนั้นครูจึงควรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ นักเรียนได้แสดงออก และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นให้มากขึ้น

### ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานกับการสอนวิธีอื่น ๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นต้น

2.ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานในนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ เช่น มัธยมศึกษาตอนต้นชั้นอื่น มัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นต้น

3.ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในเนื้อหาอื่น ๆ เช่น ปัญหาเศรษฐกิจในครัวเรือน ปัญหาเศรษฐกิจตกต่ำ และในสาระการเรียนรู้อื่น เป็นต้น



## รายการอ้างอิง

- Avalanche. (2012). 10 Rules That Make an Infographic Cool Effective and Viral. Retrieved from <http://avalancheinfographics.com/portfolios/10-rules-about-infographic&PHPSESSID=e9cfcb24a8d837a3fc95591b11c564>
- Barell, j. (1998). *PBL and Inquiry Approach*. Illinois: Skylight Training and Publishing Inc.
- Barrow, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). Problem-Base learning : An Approach to Medical Educstion. *Medical Education Report 5*, 20-24.
- Breck, R. c. (1992). *Applying Psychology : Critical and Creative thinking*. New Jarsey: Prentice-Hall,Inc.
- Center for problem- based learning of illinois University. (1996). PROBLEM-BASED LEARNING (PBL). Retrieved from [https://citl.illinois.edu/citl-101/teaching-learning/resources/teaching-strategies/problem-based-learning-\(pbl\)](https://citl.illinois.edu/citl-101/teaching-learning/resources/teaching-strategies/problem-based-learning-(pbl))
- Conklin, W., & Shelly, F. (2007). *Differentiating The Curriculum For Gifted Learners*: Shell Education.
- Delisle. (1997). *How to Use Problem-Base Learning in the Classroom*. Virginia: Association to Supervision and curriculum Development.
- Doug, N., & Jim, H. (2004). *Public Relations Writing: Form and Style*. California: Wadsworth Publishing.
- Eden, K. M. (2000). Preparing Problem Solvers for the 21 st Century Though Problem-Base Learning. Retrieved from <https://www.Highbeam.com/doc/1G1-62924843.html>
- ETE Team. (2005). PBL Model. Retrieved from <https://www.cotf.edm/ete/pbl.html>
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill: Book Company.
- Illinois Mathematics and Science and Academy. (2001). Intoduction to Problem Based-Learning. Retrieved from <http://pbln.imsa.edu/model/into/index.html>
- Isaken, S. G., & Treffinger, D. J. (2004). Celebrating 50 years of practice: Version of creative problem solving. Retrieved from <http://www.rogerfirestien.com/art/Versions%20of%20CPS.pdf>
- Jun Sakurada. (2558). *Basic Infographic* : ใช้พลังของภาพ สร้างการสื่อสารที่ง่ายและสนุก แปลโดย นิชมน หิรัญพฤกษ์. นนทบุรี: ไอดีซีฯ.



- Krum, R. (2014). *Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design*. Switzerland: John Wiley & Sons.
- Parnes, S. J. (1992). *Creative Behavior Guidebook*. New York: Charles Scribner's Son.
- Piaget, J. (1962). *The origins of Intelligence in Children*. New York: W.W. Norton.
- Salami, S. O., & Aremu, A. O. (2006). Relationship between problem-solving ability and study behavior among school-going adolescents in southwest Nigeria. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 8(4), 139-154.
- Smith, J. (2012). 10 Steps to Designing an Amazing Infographic. Retrieved from <https://www.fastcodesign.com/1670019/10-steps-to-designing-an-amazing-infographic>
- Stepin, W., & Gallagher, S. (1993). Problem-Based Learning : As Authentic as H Gets. *Education Leadership*, 7, 25-28.
- Torrance, E. P. (1965). *Rewarding creative behavior*. New Jersey: Prentice Hill.
- Treffinger, D. j., & Isaken, S. G. (2004). Celebrating 50 years of practice : Version of creative problem solving. Retrieved from <http://www.rogerfirestien.com/Version%20of%20CPS.pdf>
- UNESCO. (1995). UNESCO and global learning Retrieved from <Http://cfis.com/educate/unesco-and-global-learning>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge: Harvard University Press.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ ฯ องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กาญจนา คุณารักษ์. (2553). การออกแบบการเรียนการสอน. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2551). ทักษะการแก้ปัญหา เรื่องจำเป็นสำหรับเด็กไทย. Retrieved from <http://oknation.nationtv.tv/blog/kriengsak/2007/11/26/entry-1>
- ขวัญตา บัวแดง. (2553). การศึกษาผลการเรียนรู้เรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา การสอนสังคมศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ญาณี เพชรแอน. (2557). การศึกษากระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง อาหารกับสุขภาพ รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,

- ทีตินา แชมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤมล ถิ่นวิรัตน์. (2555). อิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อนกรณีศึกษาโครงการ “รู้สู้ flood”. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- นัจภัก มีอู่สาห์. (2556). อิทธิพลของชุดข้อมูลและสีสันต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี,
- นิวัฒน์ บุญสม. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมด้านสุขภาพของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- เบญจวรรณ อ่วมมณี. (2549). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ), บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ประชา วีรวัฒน์. (2556). ศึกษาผลการใช้ Infomation Graphic ด้วยการคิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความสามารถ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 / 2. Retrieved from <https://academic.prc.ac.th/TeacherResearch/ResearchDetail.php?ID=1238>
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2537). ความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาได้. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- พัชรา พุ่มพชาติ. (2552). การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- พัชรา วาณิชวสิน. (2558). ศักยภาพของอินโฟกราฟิก (Infographic) ในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้. วารสารปัญญาภิวัฒน์, 227-240.
- พิมพ์ไร สุพัตร. (2560). การพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์ด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ระบบเปิดสำหรับมหาชนเรื่องการออกแบบสื่ออินโฟกราฟิก. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน. (2557). ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวให้พ้นกับดักของตะวันตก. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ไพศาล สุวรรณน้อย. (2559). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Pbblem-Based Learning : PBL). Retrieved from <http://ph.kku.ac.th/thai/images/file/km/pbl-he-58-1.pdf>
- มณฑนา บรรพสุทธิ. (2553). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร

- และการนิเทศ ), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,  
มหาวิทยาลัยศิลปากร. (2556). แผนยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2556-2663. Retrieved from [www.plan.su.ac.th/index.php?option=com\\_content...id](http://www.plan.su.ac.th/index.php?option=com_content...id)
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2555). วิธีวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 6 ed.). นครปฐม: ศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ยุรวัดน์ คล้ายมงคล. (2545). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยการประยุกต์แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นหลัก ใน การเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถ พิเศษทางคณิตศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน), คณะ ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- รสสุคนธ์ มกรมณี. (2557). เรื่องน่าวิจัย : การออกแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. Paper presented at the เอกสารในการประชุมวิชาการประจำปี พ.ศ. 2557 ของคุรุสภา ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ กรุงเทพฯ ฯ
- รุจิราพร รามศิริ. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้าง ทักษะการวิจัย ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศิลปากร,
- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร. (2559). คู่มือนักเรียนและผู้ปกครอง. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม.
- วารกรณ์ สามโกเศศ. (2556). Infographics ช่วยการเรียนรู้. Retrieved from <http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/490933>
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2556). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. นครปฐม: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- วาสนา พระภูมิ. (2555). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (*Problem-Base Learning*) เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการใช้ เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขา การมัธยมศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
- วิไลภรณ์ ศรีไพศาล. (2559). ทำเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่ายด้วย *Infographic*. กรุงเทพฯ: บพิตรการพิมพ์.
- ศิริพร ศรุตาดพร. (2554). คู่มือวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ Best-Book.
- ศิริวรรณ วนิชวัฒนวรชัย. (2558). วิธีสอนทั่วไป (*Method of Teaching*). นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย ศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- ศิลป์ปวิชญ์ จันทร์พุทธ. (2560). ผลการฝึกอบรมแบบผสมผสานร่วมกับการใช้เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆที่ มีต่อความสามารถในการออกแบบอินโฟกราฟิกของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. (การ

ค้นคว้าอิสระหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,

สมประสงค์ น่วมบุญลือ. (2548). ปรัชญาการศึกษา: ความคิดพื้นฐาน. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สมศักดิ์ ภูวิภาตววรรณ. (2544). เทคนิคส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ.2561. กรุงเทพฯ: บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.

สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน. (2555). Infographic เครื่องมือเล่าเรื่องพันธุ์ใหม่.

Retrieved from <http://www.qlf.or.th/Home/Contents/300>

สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2558). INFOGRAPHIC : รูปภาพ 1 รูปบอกความหมายได้มากกว่าคำ 1000 คำ. Retrieved from <http://203.131.219.167/km2559/2015/03/13/>

สิทธิชัย ชมพูพาทย์. (2554). การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์.

(วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,

อารี พันธมณี. (2540). คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ต้นอ่อน แกรมมี่.

อาศิรา พนาราม. (2555). Infographic เทรนด์มาแรงในสังคม “เครือข่ายนิยม”. Retrieved from <http://www.tcdc.or.th/articles/design-creativity/16562/#Infographic>

อินโฟกราฟิก ไทยแลนด์. (2556). ออกแบบ Infographic ด้วย 9 Layout. Retrieved from <http://infographic.in.th/infographic/%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A-infographic-%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-9-layout>



ภาคผนวก



### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อาจารย์เสกสรร สุขเสนา                      อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ฯ  
โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร
  
2. อาจารย์เบญจวรรณ แสงแก้ว            ผู้อำนวยการสถานศึกษา วิทยฐานะชำนาญการ  
ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนบ้านคิ่งรถไฟ
  
3. อาจารย์สุประดิษฐ์ ทรัพย์พลับ        อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ฯ  
โรงเรียนเทศบาล 4 (เขavnปรีชาอุทิศ)  
สำนักการศึกษา เทศบาลนครปฐม







ตารางที่ 14 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
<b>1.การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก</b>					
1.1 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนตาม กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก	+1	+1	+1	3.00	1.00
1.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนเป็นระบบ	+1	+1	+1	3.00	1.00
<b>2.จุดประสงค์การเรียนรู้</b>					
2.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3.00	1.00
2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้สามารถวัดพฤติกรรมได้	+1	+1	+1	3.00	1.00
2.3 เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ถูกต้องตามหลักการเขียน	+1	+1	+1	3.00	1.00
<b>3.เนื้อหาสาระ</b>					
3.1 เนื้อหาสาระสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจนสามารถวัดพฤติกรรมได้	+1	+1	+1	3.00	1.00
3.3 การจัดลำดับเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	3.00	1.00
3.4 เนื้อหาสาระมีความเหมาะสมกับเวลา	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 14 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	+1	0	-1		
<b>4.กระบวนการจัดการเรียนรู้</b>					
4.1 การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
4.2 การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3.00	1.00
4.3 การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับเวลา	+1	+1	+1	3.00	1.00
4.4 การจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนชัดเจนสัมพันธ์ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3.00	1.00
<b>5.การวัดและประเมินผล</b>					
5.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
5.2 การวัดแลประเมินสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
5.3 เครื่องมือที่ใช้วัดมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	3.00	1.00
<b>6.สื่อและแหล่งการเรียนรู้</b>					
6.1 สื่อการเรียนรู้สอดคล้องการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
6.2 สื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	3.00	1.00
6.3 สื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 15 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ (ก่อนและหลังเรียน) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
1	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตรงกับข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
2	เงื่อนไขในการดำเนินวิถีแบบเศรษฐกิจพอเพียงมีอะไรบ้าง	+1	+1	+1	3.00	1.00
3	ถ้าทุกคนปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงประเทศไทยจะเป็นอย่างไร	+1	+1	+1	3.00	1.00
4	ชวานา ใช้ที่ดิน 10 ไร่ ทำนาแบบเกษตรเชิงเดี่ยวหากราคาข้าวตกต่ำ จะเกิดผลอย่างไร	+1	+1	+1	3.00	1.00
5	ข้าราชการเงินเดือนไม่พอกับค่าใช้จ่าย ควรแก้ไขปัญหาที่ตรงตามข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
6	การแก้ปัญหา ความยากจนตามข้อใดเหมาะสมที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
7	หลักการมีภูมิคุ้มกัน คือการปฏิบัติตามข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
8	คำกล่าวใด ตรงกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง	+1	+1	+1	3.00	1.00
9	ความพอประมาณ ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักสำคัญในการพิจารณาตามข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
10	บุคคลในข้อใด ปฏิบัติตามหลักเหตุผล ในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	+1	+1	+1	3.00	1.00
11	นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ ว่าหลักเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหนในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของตน	+1	+1	+1	3.00	1.00
12	“ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นเรื่องของเกษตรกรในไร่ ในสวน คนประกอบอาชีพอื่นไม่สามารถใช้หลักการนี้ได้” จากคำกล่าวนี้ นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่	+1	+1	+1	3.00	1.00
13	ในชุมชนของนักเรียนส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา ประสบปัญหา ข้าวราคาตกต่ำ นักเรียนจะนำข้าวเหล่านั้นมาทำอะไรให้เกิดประโยชน์สูงสุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
14	ถ้านักเรียนได้เข้าร่วมสหกรณ์ผู้ค้าข้าวหาลามแห่งจังหวัดนครปฐม นักเรียนก่อตั้งโครงการตามข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
15	ข้อใดคือประโยชน์ของการปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	+1	+1	+1	3.00	1.00
16	ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงได้	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 15 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ (ก่อนและหลังเรียน) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความคำถาม	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
17	ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับเป้าหมายความพอเพียงด้านสังคมตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	+1	+1	+1	3.00	1.00
18	ภูมิคุ้มกันและรู้เท่าทันโลก สัมพันธ์กับข้อใดมากที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
19	“มีสิ่งพึงปรารถนาให้ครบบาท”กล่าวไว้เพื่อสิ่งใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
20	ปัจจุบันประเทศไทย แรงงานในภาคเกษตรกรรม จำนวนมาก ซึ่งมีรายได้ไม่แน่นอนซึ่งมีผลมาจากตลาดโลกและสภาพแวดล้อม” จากข้อความข้างต้นประเทศควรแก้ปัญหา รายได้เกษตรกรตามข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
21	การปฏิบัติตาม หลักความมีเหตุผลของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงข้อใดสำคัญที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
22	จุดประสงค์ที่สำคัญที่สุดของหลักเศรษฐกิจพอเพียงในการแก้ปัญหาความยากจน	+1	+1	+1	3.00	1.00
23	เหตุใดเกษตรกร ของประเทศไทยจึงมีฐานะยากจน	+1	+1	+1	3.00	1.00
24	หลักเหตุผลตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง จึงต้องถูกต้องตามหลักวิชาการ ข้อใดสำคัญที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
25	ประเทศไทยให้ความสำคัญกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยนำมาส่วนสำคัญพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่เพราะเหตุใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
26	สุเทพ ลาออกจากงานไปซื้อที่ดิน เพื่อเพราะปลูกกล้วยที่สุราษฎร์ธานี โดยอ้างว่าปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนักเรียนเห็นด้วยหรือไม่	+1	+1	+1	3.00	1.00
27	“นักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัย มีกำลังเงินในการจับจ่าย ที่มาก และชอบซื้อสินค้าในร้านค้าที่ไม่สามารถตรวจสอบมาตรฐานได้” ข้อใดจัด เป็นการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
28	ข้อใดเป็นการปฏิบัติเพื่อให้สังคมไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน	+1	+1	+1	3.00	1.00
29	สังคมจะพัฒนาก้าวหน้าต้องอาศัยสิ่งใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
30	หลักการตามข้อใดไม่ใช่เศรษฐกิจพอเพียง	+1	+1	+1	3.00	1.00
31	ความสมดุลในมิติทางสังคมตรงกับข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
32	บุคคลในข้อใดปฏิบัติตาม หลักเศรษฐกิจพอเพียง	+1	+1	+1	3.00	1.00
33	หนุ่ย มีปัญหาหนี้สินจากการซื้อของที่ไม่จำเป็น เพื่อแก้ปัญหาหนี้หนุ่ย ควรปฏิบัติตามข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 15 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ (ก่อนและหลังเรียน) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
34	หนุ่ม เป็นผู้มีรายได้น้อยจำเป็นต้องซื้อหม้อหุงข้าวใหม่ หนุ่มควรเลือกซื้อหม้อหุงข้าวอย่างไรจึงคุ้มค่าที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
35	ร้านค้าแห่งหนึ่งขายสินค้า ได้ผลกำไรน้อยลง ควรแก้ปัญหาอย่างไร	+1	+1	+1	3.00	1.00
36	รูปแบบเกษตรกรรม ตามข้อใดควรส่งเสริมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	+1	+1	+1	3.00	1.00
37	การส่งเสริมให้ชุมชน ปฏิบัติตามหลักเหตุผล ในหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รัฐควรช่วยเหลือในเรื่องใดมากที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
38	หลักธรรมตามข้อใด สอดคล้องกับหลักภูมิคุ้มกันตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงมากที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
39	หลักภูมิคุ้มกัน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สัมพันธ์กับข้อใดมากที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
40	เงื่อนไขความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง สัมพันธ์กับข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
41	“สหกรณ์ชุมชนผลิตน้ำส้มโอ นำเข้าเครื่องมือจากวิทยาลัยอาชีวชนครปฐม มาช่วยในการผลิตให้รวดเร็วขึ้น” การดำเนินการดังกล่าวนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนหรือไม่	+1	+1	+1	3.00	1.00
42	“ประเทศไทย มีการขยายทางรถไฟให้เป็นรถไฟรางคู่ครอบคลุมพื้นที่ในเขตชนบทเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ” นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่	+1	+1	+1	3.00	1.00
43	ประเทศไทยมีภาวะหนี้ครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้น นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาดังกล่าว	+1	+1	+1	3.00	1.00
44	การลดความเสี่ยงจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ไม่แน่นอนในอนาคต นักเรียนจะเลือกวิธีการใด เพราะเหตุใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
45	ปัญหาความยากจนในชุมชนเกิดจากพฤติกรรมตามข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
46.	พฤติกรรม ของชุมชนตามข้อใดไม่ตรงตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	+1	+1	+1	3.00	1.00
47	การพัฒนาชุมชนตามข้อใดไม่ใช่หลักเศรษฐกิจพอเพียง	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 15 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ (ก่อนและหลังเรียน) ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
48	ถ้าทุกชุมชนปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ประเทศไทยจะเป็นอย่างไร	+1	+1	+1	3.00	1.00
49	“ปัญหาการขาดแคลนอาหารในประเทศโซมาเลีย” นักเรียนชั้น ม.3 ควรปฏิบัติอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3.00	1.00
50	“ชาวไร่ในชุมชน มีปัญหาหนี้สินจำนวนมาก เนื่องจากการใช้สารเคมีเกษตร” จากสถานการณ์ดังกล่าว นักเรียนจะแนะนำชุมชนอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3.00	1.00
51	ส่งเสริมให้ประเทศไทยมีภูมิคุ้มกันทางเศรษฐกิจที่ดี ควรปฏิบัติตามข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
52	การใช้จ่ายงบประมาณของรัฐ อย่างมีเหตุผลตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ควรปฏิบัติตามข้อใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
53	การมีส่วนร่วมในข้อใดตรงกับ หลักเหตุผลในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากที่สุด	+1	+1	+1	3.00	1.00
54	การดำเนินการของรัฐบาลตามข้อใด สัมพันธ์กับเงื่อนไขความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	+1	+1	+1	3.00	1.00
55	ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง “แม้มีความรู้แล้ว ยังต้องประกอบด้วยคุณธรรม” เนื่องด้วยสาเหตุใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
56	การพัฒนาอย่างสมดุล และยั่งยืน ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ควรพัฒนาสิ่งใดมากที่สุดแก่ประชาชน	+1	+1	+1	3.00	1.00
57	“จังหวัดหนึ่งได้จัดการแข่งขันรถจักรยานยนต์ระดับโลก โดยดึงชุมชนและภาคประชาสังคมในจังหวัดมาร่วมจัดการแข่งขันด้วย” ลักษณะดังกล่าวเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืนหรือไม่	+1	+1	+1	3.00	1.00
58	ชุมชนแห่งหนึ่ง เลือกที่จะตัดสินใจเข้าร่วมโครงการปลูกพืชเพื่อการส่งออก โดยผูกขาดการรับซื้อกับบริษัทส่งออก นักเรียนเห็นด้วยกับการดำเนินการของชุมชนนี้หรือไม่	+1	+1	+1	3.00	1.00
59	นักเรียนชั้น ม.3 สามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงได้โดยวิธีการใด	+1	+1	+1	3.00	1.00
60	ชุมชนของนักเรียนปลูกส้มโอเป็นจำนวนมาก พบปัญหาพืชผลราคาต่ำ นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการใด	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผล  
การเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
1	0.67	0.72	ใช้ได้
2	0.72	0.72	ใช้ได้
3	0.64	0.36	ใช้ได้
4	0.87*	0.21	ใช้ไม่ได้
5	0.62	0.31	ใช้ได้
6	0.44	0.36	ใช้ได้
7	0.74	0.56	ใช้ได้
8	0.64	0.46	ใช้ได้
9	0.85*	0.87*	ใช้ไม่ได้
10	0.87*	0.41	ใช้ไม่ได้
11	0.90*	0.36	ใช้ไม่ได้
12	0.79	0.67	ใช้ได้
13	0.87*	0.41	ใช้ไม่ได้
14	0.41	0.62	ใช้ได้
15	0.82*	0.51	ใช้ไม่ได้
16	0.21	-0.10*	ใช้ไม่ได้
17	0.26	0.00*	ใช้ไม่ได้
18	0.67	0.51	ใช้ได้
19	0.72	0.62	ใช้ได้
20	0.72	0.51	ใช้ได้
21	0.69	0.36	ใช้ได้
22	0.21	0.10*	ใช้ไม่ได้
23	0.26	0.10*	ใช้ไม่ได้
24	0.59	0.46	ใช้ได้

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผล  
การเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่อพเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
25	0.82*	0.51	ใช้ไม่ได้
26	0.72	0.41	ใช้ได้
27	0.44	0.15*	ใช้ไม่ได้
28	0.54	0.46	ใช้ได้
29	0.74	0.26	ใช้ได้
30	0.74	0.67	ใช้ได้
31	0.56	0.51	ใช้ได้
32	0.56	0.41	ใช้ได้
33	0.67	0.41	ใช้ได้
34	0.82*	0.31	ใช้ไม่ได้
35	0.62	0.31	ใช้ได้
36	0.31	0.21	ใช้ได้
37	0.56	0.41	ใช้ได้
38	0.67	0.62	ใช้ได้
39	0.69	0.67	ใช้ได้
40	0.69	0.56	ใช้ได้
41	0.69	0.26	ใช้ได้
42	0.31	0.31	ใช้ได้
43	0.51	0.31	ใช้ได้
44	0.74	0.36	ใช้ได้
45	0.15	0.00*	ใช้ไม่ได้
46	0.79	0.67	ใช้ได้
47	0.59	0.67	ใช้ได้
48	0.85*	0.46	ใช้ไม่ได้



ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผล  
การเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
49	0.46	0.31	ใช้ได้
50	0.92*	0.41	ใช้ไม่ได้
51	0.59	0.36	ใช้ได้
52	0.44	0.26	ใช้ได้
53	0.77	0.72	ใช้ได้
54	0.67	0.21	ใช้ได้
55	0.15	0.00*	ใช้ไม่ได้
56	0.36	0.21	ใช้ได้
57	0.46	0.31	ใช้ได้
58	0.38	0.26	ใช้ได้
59	0.28	0.15*	ใช้ไม่ได้
60	0.67	0.21	ใช้ได้
เฉลี่ย	0.60	0.38	-

หมายเหตุ

1. ข้อสอบข้อที่ 4,9,10,11,13,15,25,34,48, และ 50 มีค่าความยากง่าย (p) มากกว่า 0.80 ถือเป็นข้อสอบที่ง่ายจนเกินไป และข้อสอบข้อที่ 55 มีค่าความยากง่าย (p) น้อยกว่า 0.20 ถือเป็นข้อสอบที่ยากจนเกินไปจึงได้ตัดออก

2. ข้อสอบข้อที่ 9,16,17,22,23,27,45,55, และ 59 มีค่าความจำแนก (r) น้อยกว่า 0.20 ถือเป็นข้อสอบที่ไม่สามารถจำแนกเด็กเก่งและเด็กอ่อนได้จึงได้ตัดออก

3. เนื่องจากมีข้อสอบเกินจำนวนที่ต้องการจึงตัดออกแบบจงใจ ได้แก่ ข้อ 5,6,20,29,32,36,38,42,43,52,56 และ 58

4. รวมตัดข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ และคงเหลือข้อสอบ 30 ข้อ

นอกจากนี้ผู้วิจัย ได้หาดัชนีค่าความเชื่อมั่น (Relibity) ของแบบทดสอบวัดผลกาเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูป โดยใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richadson) KR-20 ได้เท่ากับ 0.88

ตารางที่ 17 คะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	6	25	21	18	27
2	18	17	22	21	27
3	21	30	23	23	27
4	22	27	24	26	28
5	20	30	25	23	30
6	12	26	26	21	30
7	20	21	27	17	30
8	7	22	28	22	30
9	15	28	29	19	27
10	23	27	30	9	28
11	14	29	31	26	27
12	23	29	32	26	28
13	24	30	33	14	25
14	26	30	34	17	24
15	21	30	35	21	30
16	22	30	36	19	21
17	13	28	37	25	29
18	26	25	38	24	27
19	25	30	39	20	28
20	15	29	เต็ม	30	30
ก่อนเรียน				$\bar{x} = 19.59$	S.D. = 5.28
หลังเรียน				$\bar{x} = 27.33$	S.D. = 3.01

### การทดสอบสมมติฐาน t-test แบบ dependent

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ทางออกแค่พอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

#### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	post	27.3333	39	3.01167	.48225
	pre	19.5897	39	5.27516	.84470

#### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	post & pre	39	.320	.047

#### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	post - pre	7.74359	5.16933	.82776	6.06789	9.41929	9.355	38	.000

ตารางที่ 19 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์  
ของผู้เชี่ยวชาญ

ความสามารถในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	ข้อความ	ระดับความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
1.ความสามารถในการกำหนด ปัญหา หรือสถานการณ์ (Situation Ability)	1. นักเรียนคิดว่ามีเหตุการณ์อะไรที่เป็น ปัญหาเกิดขึ้น	+1	+1	+1	3.00	1.00
2.ความสามารถในการค้นหา ความจริง (Fact Finding Ability)	2.นักเรียนคิดว่ามีประเด็นอะไรบ้างที่ เป็นสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์ โดยตั้งเป็นคำถามให้มากที่สุด (ตอบ มากกว่า 1 ปัญหา)	+1	+1	+1	3.00	1.00
3.ความสามารถในการค้นหา ปัญหา (Problem Finding Ability)	3.นักเรียนคิดว่า ปัญหาที่มาจากที่ตั้ง คำถามในข้อที่ 1 มีลำดับความสำคัญ อย่างไร โดยจัดลำดับเรียงจากปัญหา ใหญ่ไปปัญหาเล็ก	+1	+1	+1	3.00	1.00
	4.ปัญหาใดที่สำคัญที่สุดที่ควรดำเนินการ แก้ไขเป็นอันดับแรกและเหตุใดเราจึง ต้องรีบแก้ไขปัญหานี้ก่อน	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 19 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์  
ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ความสามารถในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	ข้อความถาม	ระดับความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
4.ความสามารถในการค้นหา ความคิด (Idea Finding Ability)	5.จากปัญหาที่สำคัญที่สุด นักเรียน คิดว่าจะมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร โดยตอบให้ได้มากที่สุด และวิธีการ แก้ปัญหาแต่ละวิธีมีข้อดี-ข้อเสีย อย่างไร	+1	+1	+1	3.00	1.00
	6.นักเรียนคิดว่าวิธีแก้ปัญหาที่ เหมาะสมที่สุด ได้แก่ (บอกวิธีการแก้ พร้อมเหตุผล)	+1	+1	+1	3.00	1.00
5.ความสามารถในการค้นหา คำตอบ (Solution Finding Ability)	7. นักเรียนออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ตามที่นักเรียนเลือก	+1	+1	+1	3.00	1.00
6.ความสามารถในการ ยอมรับสิ่งที่ค้นพบ ( Acceptance Finding Ability)	8.นักเรียนคิดว่าแนวทางแก้ปัญหาที่ นักเรียนออกแบบ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็น อย่างไร	+1	+1	+1	3.00	1.00



ตารางที่ 20 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

คนที่	ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์						คะแนนรวม	ระดับความสามารถ
	การกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ (Situation)	การค้นหาคความจริง (Fact Finding)	การค้นหปัญหา (Problem Finding)	การค้นหาคความคิด (Idea finding)	การค้นหาคำตอบ (Solution Finding)	การยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding)		
23	2	3	3	3	3	3	17	ปานกลาง
24	4	4	4	4	4	4	24	สูง
25	2	3	3	2	2	3	15	ปานกลาง
26	2	3	3	3	3	3	17	ปานกลาง
27	2	3	3	3	3	3	17	ปานกลาง
28	4	4	4	4	4	4	24	สูง
29	3	4	4	4	4	4	23	สูง
30	4	4	4	4	4	4	24	สูง
31	4	4	4	4	4	4	24	สูง
32	4	4	4	4	4	4	24	สูง
33	2	2	3	2	2	3	14	ปานกลาง
34	2	2	3	2	2	2	13	ปานกลาง
35	4	4	4	4	4	4	24	สูง
36	3	2	3	2	2	3	15	ปานกลาง
37	2	2	2	2	2	2	12	พอใช้
38	2	3	4	2	3	3	17	ปานกลาง
39	2	2	2	2	2	2	12	พอใช้
รวม	3.18	3.36	3.44	3.15	3.31	3.41	19.87	สูง

ตารางที่ 21 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการเรียนรู้	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
1.ด้านความคิด สร้าง สรรค์	<p><b>ระดับ 4</b> ชิ้นงานมีความแปลกใหม่ มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p><b>ระดับ 3</b> ผลงานมีความแปลกใหม่และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p><b>ระดับ 2</b> ผลงานมีความแปลกใหม่ แต่ไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p><b>ระดับ 1</b> ผลงานไม่มีความแปลกใหม่ และไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา</p>	+1	+1	+1	3.00	1.00
2.ด้านเนื้อหา	<p><b>ระดับ 4</b> เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย</p> <p><b>ระดับ 3</b> เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่ทำให้เข้าใจยาก</p> <p><b>ระดับ 2</b> เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ ไม่มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่เข้าใจยาก</p> <p><b>ระดับ 1</b> เนื้อหาไม่ถูกต้อง ไม่มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่เข้าใจยาก</p>	+1	+1	+1	3.00	1.00



ตารางที่ 21 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ผลการเรียนรู้	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
3.ด้านรูปแบบการนำเสนอ	<p><b>ระดับ 4</b> ผลงานสามารถสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความชัดเจนในรายละเอียดเข้าใจง่าย</p> <p><b>ระดับ 3</b> ผลงานสามารถสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความชัดเจนในรายละเอียด</p> <p><b>ระดับ 2</b> ผลงานสามารถสื่อความหมายได้แต่ขาดความชัดเจนในรายละเอียด</p> <p><b>ระดับ 1</b> ผลงานไม่สามารถสื่อความหมายได้และไม่มีความชัดเจนในรายละเอียด</p>	+1	+1	+1	3.00	1.00
4.ด้านการจัดองค์ประกอบ	<p><b>ระดับ 4</b> ผลงานมีจุดเด่นของภาพชัดเจน มีความสมดุลของภาพ การใช้สี ตัวอักษรและภาพประกอบมีความกลมกลืน</p> <p><b>ระดับ 3</b> ผลงานมีจุดเด่นของภาพชัดเจน มีความสมดุลของภาพ แต่การใช้สี ตัวอักษรและภาพประกอบไม่มีความกลมกลืน</p> <p><b>ระดับ 2</b> ผลงานมีจุดเด่นของภาพ แต่ไม่มีความสมดุลของภาพ การใช้สี ตัวอักษรและภาพประกอบไม่มีความกลมกลืน</p> <p><b>ระดับ 1</b> ผลงานไม่มีจุดเด่นและความสมดุลของภาพ การใช้สี ตัวอักษรและภาพประกอบไม่มีความกลมกลืน</p>	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 21 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ผลการเรียนรู้	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
		1	2	3		
5.ผลงานในภาพรวม	ระดับ 4 ผลงานแสดงผ่านกระบวนการคิด มีการจัดวางองค์ประกอบอย่างเหมาะสม มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์ และสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
	ระดับ 3 ผลงานแสดงผ่านกระบวนการคิด มีการจัดวางองค์ประกอบอย่างเหมาะสม มีความสวยงามแต่ไม่เป็นเอกลักษณ์ สื่อความหมายได้	+1	+1	+1	3.00	1.00
	ระดับ 2 ผลงานแสดงผ่านกระบวนการคิด มีการจัดวางองค์ประกอบพอใช้ สามารถสื่อความหมายได้					
	ระดับ 1 ผลงานไม่แสดงการผ่านกระบวนการคิด ไม่มีการจัดองค์ประกอบอย่างเหมาะสม ไม่มีความสวยงาม และไม่สามารถสื่อความหมายได้					

ตารางที่ 22 คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

คนที่	ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก					ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ระดับ ความสามารถ
	ด้าน ความคิด สร้างสรรค์	ด้าน เนื้อหา	ด้าน รูปแบบ การ นำเสนอ	ด้านการจัด องค์ประกอบ	ผลงานใน ภาพรวม		
1	3	3	2	2	3	13	ปานกลาง
2	3	2	2	2	3	12	ปานกลาง
3	3	4	3	3	4	17	สูง
4	3	4	3	2	3	15	สูง
5	2	2	2	2	2	10	พอใช้
6	2	3	2	2	2	11	ปานกลาง
7	4	3	3	4	4	18	สูง
8	4	4	4	4	4	20	สูง
9	4	4	4	4	4	20	สูง
10	4	4	4	4	4	20	สูง
11	2	3	2	2	3	12	ปานกลาง
12	4	4	4	4	4	20	สูง
13	4	4	4	4	4	20	สูง
14	4	4	3	3	3	17	สูง
15	4	4	4	4	4	20	สูง
16	2	2	2	2	2	10	พอใช้
17	2	2	2	2	2	10	พอใช้
18	3	3	2	2	2	12	ปานกลาง
19	4	4	4	4	4	20	สูง
20	4	4	4	4	4	20	สูง
21	3	2	2	3	3	13	ปานกลาง
22	3	3	3	3	3	15	สูง
23	2	2	2	2	2	10	พอใช้

ตารางที่ 22 คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก (ต่อ)

คนที่	ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก					ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ระดับ ความสามารถ
	ด้าน ความคิด สร้างสรรค์	ด้าน เนื้อหา	ด้าน รูปแบบ การ นำเสนอ	ด้านการจัด องค์ประกอบ	ผลงานใน ภาพรวม		
24	3	3	3	3	3	15	สูง
25	3	3	3	2	3	14	ปานกลาง
26	4	4	4	4	4	20	สูง
27	2	3	2	2	3	12	ปานกลาง
28	4	4	4	4	3	19	สูง
29	3	3	3	3	3	15	สูง
30	3	3	3	4	3	16	สูง
31	4	4	4	4	4	20	สูง
32	3	2	3	3	3	14	ปานกลาง
33	2	4	2	3	3	14	ปานกลาง
34	3	4	3	3	3	16	สูง
35	4	4	4	4	4	20	สูง
36	2	3	3	2	3	13	ปานกลาง
37	4	3	4	3	4	19	สูง
38	3	3	3	3	3	15	สูง
39	3	2	3	2	3	13	ปานกลาง
รวม	3.15	3.23	3.03	3.00	3.21	15.62	สูง

ตารางที่ 23 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>					
1.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการหาแนวทางแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3.00	1.00
3. การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการหาแนวทางแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล	+1	+1	+1	3.00	1.00
4. การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน	+1	+1	+1	3.00	1.00
<b>ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้</b>					
5. การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นกิจกรรมน่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 23 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
6. การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้มากขึ้น	+1	+1	+1	3.00	1.00
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้</b>					
7.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมนักเรียนได้ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มากขึ้น	+1	+1	+1	3.00	1.00
8.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ทำให้เกิดการคิดที่มีจุดมุ่งหมายอย่างเป็นขั้นเป็นตอน	+1	+1	+1	3.00	1.00
9.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	3.00	1.00
10.การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนกล้าคิดและกล้าแสดงออก	+1	+1	+1	3.00	1.00



แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร  
 รายวิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 : ทางออกแค่พอเพียง คาบที่ 1-2/10  
 เรื่อง ปัญหาชุมชน กรณีศึกษา ปัญหาความยากจน เวลาเรียน 2 คาบเรียน  
 ผู้สอน อาจารย์ภาณุพล โสมูล

เรื่อง ปัญหาชุมชน กรณีศึกษา ปัญหาความยากจน

#### ผลการเรียนรู้

- 1.บอกแนวทางในการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต
- 2.นักเรียนเห็นคุณค่าและปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 3.แนะนำและส่งเสริมให้ผู้อื่นเห็นคุณค่าและนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต
- 4.มีส่วนร่วมในชุมชนในการปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.นักเรียนอธิบายสภาพปัญหาความยากจน จากกรณีศึกษาที่กำหนดให้
- 2.นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาความยากจนจากกรณีศึกษาที่กำหนดได้
- 3.นักเรียนสามารถค้นคว้าหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาความยากจน จากกรณีศึกษาได้
- 4.นักเรียนสามารถนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาความยากจนจากกรณีศึกษาที่กำหนดโดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้

#### ข้อสรุปทั่วไป

หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงถูกพัฒนามาเพื่อแก้ปัญหาเศรษฐกิจของตนเอง สังคมและโลก เพื่อเป้าหมายของการรักษาสมดุลและพร้อมรับมือการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาอย่างยั่งยืน



## สาระการเรียนรู้

### ปัญหาความยากจน

จำนวน “คนจน” ของประเทศไทยในปี พ.ศ.2559 มีจำนวน 5.81 ล้านคน เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากปี พ.ศ.2548 ที่มีจำนวน 4.85 ล้านคน โดยกระจุกตัวในชนบทมากกว่าในเมือง ทั้งในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากค่าครองชีพที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งในเขตเมืองและชนบท ซึ่งสวนทางกับค่าจ้างแรงงาน และผลผลิตภาคการเกษตรที่ลดลง ส่งผลให้ครัวเรือนมีความยากจนลง โดยเฉพาะในภาคการเกษตรยิ่งเมื่อวิเคราะห์ไปจนถึง “คนเกือบจน” ที่พบในปี พ.ศ.2559 ซึ่งมีความเปราะบางด้านรายได้พบว่ามียอดอีกกว่า 5.79 ล้านคน และมีปริมาณ ร้อยละ 17.9 ของประชากรในประเทศที่รัฐต้องคอยเฝ้าระวังและควรมีมาตรการช่วยเหลือ

### สาเหตุ/ปัจจัยพื้นฐานของปัญหาความยากจน

ปัญหาความยากจน เกิดจากโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสาเหตุ/ปัจจัยพื้นฐานของปัญหาที่สำคัญในหลายด้าน ดังนี้

1. โครงสร้างทางเศรษฐกิจไทย มีขนาดของแรงงานนอกระบบจำนวนมาก ทำให้ การคุ้มครองทางสังคมยังไม่ทั่วถึงและครอบคลุมประชาชนทุกกลุ่ม โดยกลุ่มแรงงานนอกระบบทำแต่งงาน แต่เข้าไม่ถึงสิทธิสวัสดิการต่าง ๆ โดยแรงงานนอกระบบเหล่านี้ อยู่ในภาคเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ และมีการศึกษาไม่สูงนัก

2. ระดับการศึกษาและคุณภาพการศึกษา: ส่วนใหญ่คนจนมีการศึกษาในระดับประถมศึกษาและต่ำกว่า การมีการศึกษาน้อยทำให้โอกาสการตกเป็นคนจนสูงขึ้น เนื่องจากการศึกษาหรือความรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างโอกาสในการประกอบอาชีพ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างรายได้สำหรับพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและครอบครัว โดยพิจารณาจากสัดส่วนคนจนในปี 2559 พบว่า คนจนที่มีการศึกษาระดับประถมและต่ำกว่า คิดเป็นร้อยละ 80.91 ของจำนวนทั้งหมด

3. รายได้และผลตอบแทนการทำงาน ภัยธรรมชาติและภาวะความแห้งแล้งส่งผลกระทบต่อผลผลิตเกษตรและรายได้ของเกษตรกรลดลง ขณะที่ภาคนอกเกษตรได้รับผลกระทบจากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจและการหดตัวภาคการส่งออกทำให้การจ้างงานในสาขาอุตสาหกรรมหดตัวลงร้อยละ 2.6 ในปี 2559 ประกอบกับการทรงตัวของค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำที่ 300 บาทต่อเนื่องเป็นปีที่ 4 ทำให้รายได้ของกลุ่มแรงงานทั่วไปมีการเปลี่ยนแปลงช้า

การดำเนินงานด้านการแก้ไขปัญหาความยากจนในสังคมไทยที่ผ่านมา มีข้อสังเกตดังนี้

1 การดำเนินงานแก้ไขปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำในสังคมของภาครัฐ ยังขาดความเชื่อมโยงของข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

2. การดำเนินโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนและเหลื่อมล้ำที่ระบุกลุ่มเป้าหมาย ควรเป็นการช่วยเหลือที่ต่อเนื่องและครบวงจร โดยเฉพาะกลุ่มที่ยังมีศักยภาพ

3. การดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำควรเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้กับเด็กยากจนให้สามารถเข้าถึงบริการด้านการศึกษาอย่างทั่วถึง

4. การดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำควรเพิ่มโอกาสให้คนจนและคนด้อยโอกาสเข้าถึงระบบข่าวสารข้อมูลมากขึ้น

### เศรษฐกิจพอเพียง

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงเห็นถึงการที่ประเทศพัฒนาอย่างรวดเร็วและก้าวกระโดด ทั้ง ๆ ที่พื้นฐานยังไม่เข้มแข็งพอ อีกทั้งพฤติกรรม การลงทุนและการบริโภคของคนในประเทศไม่เหมาะสม ชาวดีวิจารณ์ในการตัดสินใจ รวมไปถึง การจัดการที่ไม่คำนึงถึงความสมดุลของปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งนำมาสู่การเกิดปัญหาทางเศรษฐกิจอย่าง รุนแรงในปี พ.ศ. 2540 พระองค์จึงพระราชทานแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงให้เป็นแนวทางแก่พสกนิกร ชาวไทย ทุกระดับ เพื่อใช้ในการพัฒนาชีวิตและประเทศเป็นไปอย่างสมดุลและยั่งยืน

### ความหมายและเป้าหมายของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า **Sufficiency Economic** ซึ่งหมายถึง การดำเนินชีวิตที่มีความพอในความต้องการตามอัตภาพของตน ไม่สุดโต่ง ไม่โลภมาก ทำให้ เบียดเบียนคนอื่น เบียดเบียนทรัพยากรและโลกน้อยลง

ถ้าดูตามรูปแล้ว ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงประกอบด้วยคำสำคัญอยู่ 3 คำได้แก่

“**ปรัชญา**” หมายถึง หลักความรู้ ความจริง

“**เศรษฐกิจ**” หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การจำหน่ายจ่ายแจก และบริโภคใช้ สอยสิ่งต่าง ๆ ของชุมชน

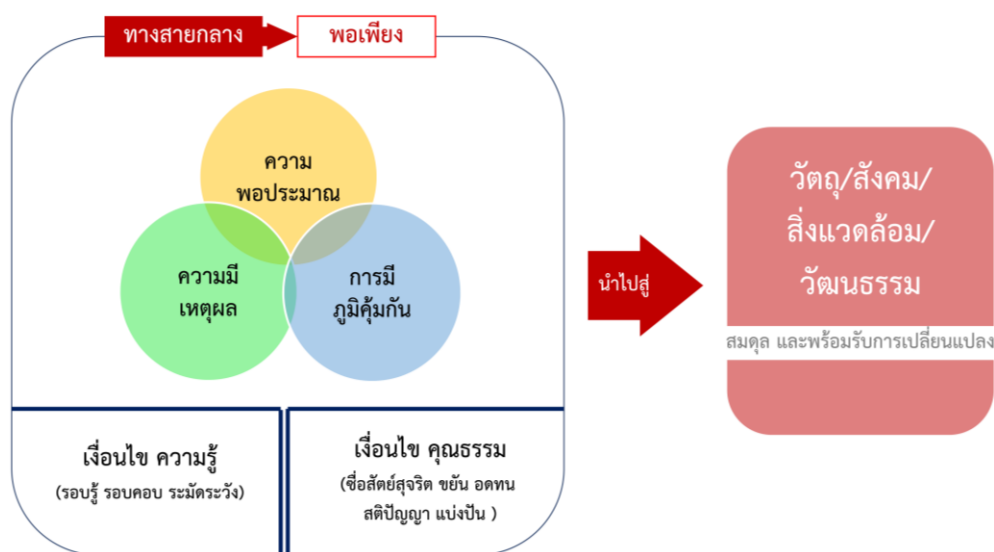
“**พอเพียง**” หมายถึง ความพอประมาณ

“**ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง**” จึงหมายถึง หลักความรู้ความจริงเกี่ยวกับการผลิตและ การบริโภคที่พอประมาณ

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวทางการดำรงชีวิตและปฏิบัติตนของประชาชนตั้งแต่ระดับ ครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ให้ดำเนินทางไปในทางสายกลาง ไม่ประมาท ไม่โลภ ไม่ เบียดเบียนผู้อื่น โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี โดยใช้ความรู้คู่ คุณธรรมในการคิด การกระทำในการดำรงชีวิต เพื่อให้รอดพ้นจากวิกฤติที่มีความมั่นคงตามกระแส โลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

### องค์ประกอบของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงประกอบไปด้วยนิยาม “3 ท่วง 2 เงื่อนไข” ประกอบไปด้วย ความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน” บนเงื่อนไข “ความรู้ และคุณธรรม” โดยมีเป้าหมายเพื่อความสมดุล และพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงใน 4 มิติ ได้แก่ มิติด้านวัตถุ/เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ดังในแผนภาพต่อไปนี้



ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักการพิจารณาอยู่ 5 ส่วน ดังนี้

**1.กรอบแนวคิด** เป็นปรัชญาชี้แนะทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็น โดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้โดยตลอดเวลาและเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีลักษณะพลวัต มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัยและวิกฤตเพื่อความมั่นคงและความยั่งยืนของการพัฒนา

**2.คุณลักษณะ** เศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับ โดยเน้นการปฏิบัติบนทางสายกลาง และการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน

**3.ค่านิยม** ความพอเพียง (Sufficiency) จะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ประการพร้อม ๆ กัน

**3.1 ความพอประมาณ** หมายถึง ความพอดี ที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคในระดับพอประมาณ

**3.2 ความมีเหตุผล** หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

**3.3 การมีภูมิคุ้มกันที่ดี** หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

**4. เจื้อนไข** การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐานกล่าวคือ

**4.1 เจื้อนไขความรู้** ประกอบไปด้วยความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ อย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาเชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผน และความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ

**4.2 เจื้อนไขคุณธรรม** ที่ต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วยมีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความอดทนมีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

**5. แนวทางปฏิบัติ/ผลที่คาดว่าจะได้รับ** จากการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ คือการพัฒนาที่สมดุลและความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้และเทคโนโลยี

#### **จุดเด่นของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง**

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่สังคมโลกกำลังต้องการปรัชญาศาสตร์ที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยจุดเด่นของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่เปิดวิถีทัศน์มุมมองใหม่ที่ทำให้เกิดความพัฒนาที่ยั่งยืนมี 4 ประการ คือ

**1. การให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุล** โดยเสนอแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่สามารถนำไปใช้ได้ ทั้งในระดับบุคคล องค์กร หน่วยงานตลอดจนรัฐบาล ทั้งการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอย่างสมดุล ทั้งทรัพยากรทางกายภาพที่เป็นวัตถุ เงินทุน ระบบนิเวศ และทรัพยากรทางสังคมวัฒนธรรม ประเพณี ความเป็นอยู่ ค่านิยม พร้อมทั้งกำหนดเป้าหมายการพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าไปพร้อมกับความสมดุล ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลง (Dynamic Balance) มากกว่าการมุ่งขยายการเจริญเติบโตมากขึ้นเพียงมิติเดียว

**2. การให้ความสำคัญกับเป้าหมายของการพัฒนาที่มุ่งเน้นประโยชน์ส่วนรวม** การมองโลกอย่างเป็นองค์รวม ให้ความสำคัญในการเชื่อมโยงมนุษย์กับทุกสรรพสิ่ง (คนกับวัตถุ/คนกับคน/คนกับธรรมชาติ/และคนรุ่นต่าง ๆ สืบทอดกันมา) จึงทำให้เห็นว่าปรัชญานี้มองว่าการกระทำของแต่ละบุคคล ในที่สุดแล้วย่อมส่งผลกระทบต่อผู้อื่นและสังคมส่วนรวม ไม่ช้าก็เร็ว และไม่มากก็น้อย ฉะนั้นแต่ละคนจึงควรใส่ใจที่จะกำหนดเป้าหมายส่วนบุคคลในทิศทางที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่เป็นประโยชน์ส่วนรวม และแต่ละบุคคลควรดำเนินภารกิจตนให้ดีที่สุด เพื่อบรรลุเป้าหมายนั้น ๆ ภายใต้บริบทและข้อจำกัดของแต่ละคน (Think global, act Local) เพื่อให้เกิดประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวมไปพร้อม ๆ กัน

**3.การให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ก้าวไปอย่างมั่นคง** โดยเริ่มจากพัฒนาฐานราก (foundation) คือการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจในระดับครอบครัวให้เข้มแข็ง พออยู่พอกิน สามารถพึ่งตนเองได้ในระดับหนึ่งก่อน แล้วจึงเพิ่มระดับการพัฒนาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน (Step-by-step development) เช่น การพัฒนากลุ่มอาชีพ การจัดสวัสดิการชุมชนต่าง ๆ ไปจนถึงการพัฒนาในระดับเครือข่ายที่ขยายสู่สังคมและประเทศชาติในที่สุด การพัฒนาโดยเริ่มจากฐานรากนี้ จะทำให้ผลพวงเกิดขึ้นจากประชาชนส่วนใหญ่โดยตรง และเป็นแนวทางในการพัฒนาที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดวิกฤติ ล้มละลายทั้งระบบอย่างในหลาย ๆ ประเทศ

**4.การให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ (quality of people)** โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้มีคุณธรรมกำกับความรู้ในการดำเนินชีวิต ซึ่งจะสามารถทำให้เกิดวิถีแห่งการพัฒนาสู่ความยั่งยืนได้ เพราะคนที่มีคุณภาพจะสามารถใช้สติปัญญาในทางที่ถูกต้องเป็นเหตุเป็นผลและใส่ใจ เรียนรู้ คิดค้น ปรับปรุง วิธีการแนวทางในการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ให้เหมาะสม สมดุล และป้องกัน แก้ไข ข้อบกพร่อง เพื่อให้ผลดีขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งต่อตนเองและสังคมโดยรวมในขณะเดียวกันก็นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนด้วย

#### สมรรถนะของนักเรียน

- 1.ความสามารถในการสื่อสาร
- 2.ความสามารถในการคิด
- 3.ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 5.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1 มีวินัย
- 2 ใฝ่เรียนรู้
- 3 มุ่งมั่นในการทำงาน

## การวัดและการประเมินผล

จุดประสงค์	การประเมิน		
	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	ผู้ประเมิน
1) ด้านความรู้ ปัญหาความยากจน	-การตอบคำถาม -การทำใบงาน	-คำถาม -ใบงาน	ครู
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ 1.ความสามารถในการสื่อสาร 2.ความสามารถในการคิด 3.ความสามารถในการแก้ปัญหา 5.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	- สังเกตพฤติกรรม นักเรียน	- แบบสังเกต พฤติกรรมนักเรียน	ครู
3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2.ใฝ่เรียนรู้ 3.มุ่งมั่นการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรม นักเรียน	- แบบสังเกต พฤติกรรมนักเรียน	ครู

## กิจกรรมการเรียนรู้

1.ครูนำเสนอเรื่องที่จะศึกษา และให้นักเรียนแต่ละคนไปศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น หนังสือ เอกสาร สื่อออนไลน์ ก่อนเข้าสู่การจัดการเรียนรู้ภายในห้องเรียน (นอกเวลา)

## กิจกรรมขั้นนำ (5นาที)

1.นักเรียนร่วมกันศึกษา สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง “วาระประเทศไทย: ความยากจน ปัจจัยตอกย้ำปัญหาชีวิต” (TDRI). และร่วมกันอภิปรายในประเด็น ดังต่อไปนี้

1.1 จากวีดิทัศน์ดังกล่าว กล่าวถึงปัญหาในเรื่องใด ของสังคมไทย (ความยากจนในสังคมไทย)

1.2 จากปัญหาความยากจนดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ในสังคมอย่างไรบ้าง (ส่งผลให้เกิดการย้ายถิ่นฐาน ปัญหาหนี้สิน ที่ดินทำกิน ขาดโอกาสทางด้านเศรษฐกิจ / พิจารณาจากคำตอบของนักเรียน)

2.ครูอธิบายประเด็นเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนดังนี้

“ปัญหาต่าง ๆ ในสังคมเป็นปรากฏการณ์ที่ทุกคนในสังคมต้องการให้มีการแก้ไข โดยหากไม่มีการแก้ไขหรือแก้ไขอย่างไม่มีประสิทธิภาพย่อมนำไปสู่ ปัญหาอื่น ๆ”

## กิจกรรมชั้นสอน

### ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา (Situation) (10 นาที)

- 1.นักเรียนแบ่งกลุ่มจำนวน 8 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน โดยลดความสามารถของนักเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน
- 2.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา บทความเรื่อง “เงินแก้ปัญหาความยากจนไม่ได้” แล้วร่วมกันอภิปรายประเด็นสำคัญต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหา
- 3.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมสมอง สรุปประเด็นปัญหาความยากจน ของกลุ่มตนเอง แล้วเขียนลงในใบงาน เรื่อง “ทางออกแค่พอเพียง”
- 4.นักเรียนร่วมกันนำประเด็นเกี่ยวกับปัญหาที่ได้สรุปมาวางแผนสร้างอินโฟกราฟิกกำหนด จุดประสงค์ จุดมุ่งหมาย ประเด็นในการสื่อสาร และกลุ่มเป้าหมาย (Obj1,ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการอภิปราย ความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี)

### ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา (Comprehension) (10นาที)

- 1.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหา พร้อมทั้งระบุสาเหตุของ ปัญหาความยากจน โดยครูอธิบายข้อสงสัยของสาเหตุปัญหาความยากจนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม เพิ่มเติมให้สมบูรณ์
- 2.นักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกประเด็นสาเหตุของปัญหาความยากจนทั้งหมด ลงในใบงานเรื่อง “ทางออกแค่พอเพียง” เพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหา
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกัน วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และนำเสนอแนวคิด แนวทางในการแก้ไขปัญหา จัดลำดับแนวทางการแก้ไขปัญหา และเลือกแนวทางแก้ไขปัญหาที่สนใจ พร้อมทั้ง กำหนดประเด็น ขอบเขตในการค้นคว้าข้อมูล และกำหนดหัวเรื่องของสื่ออินโฟกราฟิก (Obj2,Obj3, ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการอภิปราย /ความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี)

### ขั้นที่ 3 ขั้นการศึกษาค้นคว้า (Study) (20 นาที)

- 1.นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นคว้า รวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนด ประเด็น และขอบเขตแนวทางแก้ไขปัญหาที่เลือกไว้
- 2.นักเรียนแต่ละกลุ่มตัดสินใจและร่วมกันตรวจสอบและจัดระเบียบข้อมูล เพื่อใช้ในการ ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา และสร้างสื่ออินโฟกราฟิก (Obj3, ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการ อภิปราย /ความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี)

#### ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปความรู้ (Conclusion) (30 นาที)

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบกระบวนการแก้ไขปัญหาความยากจน ตามแผนที่วางไว้ การแก้ปัญหา โดยเขียนลงกระดาษคำตอบแนวทางแก้ปัญหาความยากจน ให้เกิดความแปลกใหม่ เข้าใจง่ายชัดเจน และครอบคลุมการแก้ปัญหาความยากจนอย่างแท้จริง

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาปัญหาและข้อจำกัดของกระบวนการแก้ปัญหาความยากจน ที่ออกแบบลงในกระดาษแนวทางแก้ปัญหากระบวนการแก้ปัญหาความยากจน ของกลุ่มตนเองพร้อมแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นโดยครูคอยให้คำปรึกษา

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างสื่ออินโฟกราฟิกฉบับร่าง เพื่อประกอบการอธิบาย และเผยแพร่แนวคิดของตนจากข้อมูลที่ได้จัดทำไว้ (Obj4, ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการอภิปราย /ความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี)

#### ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงานและประเมินผล (Evaluation and Presentation) (30 นาที)

1. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอปัญหา สาเหตุ และกระบวนการแก้ปัญหาความยากจน พร้อมด้วยสื่ออินโฟกราฟิก (ฉบับร่าง) ของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน ใช้เวลาในการนำเสนอของแต่ละกลุ่มไม่เกิน 5 นาที

2. เมื่อจบการนำเสนอของแต่ละกลุ่มนักเรียนที่ออกมานำเสนอทุกกลุ่ม นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ร่วมกันอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา สาเหตุ และกระบวนการแก้ปัญหาความยากจน ของกลุ่มที่นำมาเสนอหน้าชั้นเรียน โดยครูอภิปรายและซักถามเพิ่มเติมให้สมบูรณ์

#### กิจกรรมรวบยอด (5นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาความยากจน

2. นักเรียนร่วมกันตอบปัญหาต่อไปนี้

2.1 ปัญหาความยากจนเป็นปัญหาสำคัญของสังคมไทยหรือไม่ อย่างไร (สำคัญ/พิจารณาคำตอบของนักเรียน)

2.2 ปัญหาความยากจนหากไม่ได้รับการแก้ไขจะนำมาซึ่งผลกระทบอย่างไรบ้าง (นำมาซึ่งปัญหาอื่น ๆ /พิจารณาคำตอบของนักเรียน)

3. จากการนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาความยากจนของนักเรียน ตรงกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหรือไม่อย่างไร (พิจารณาคำตอบของนักเรียน)



### สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้

1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง “วาระประเทศไทย: ความยากจน ปัจจัยตอกย้ำปัญหาชีวิต” (TDRI).
2. บทความ เรื่อง “เงินแก้ปัญหาความยากจนไม่ได้”
3. ใบงาน เรื่อง “ทางออกแค่พอเพียง”

### รายการอ้างอิง

1. สำนักพัฒนาฐานข้อมูลและตัวชี้วัดสังคม.(2560). รายงานวิเคราะห์สถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำประเทศไทย ปี พ.ศ.2559 (ออนไลน์). สืบค้นจาก  
[:http://social.nesdb.go.th/social/Portals/0/PDF](http://social.nesdb.go.th/social/Portals/0/PDF) (1 พฤศจิกายน 2560)
2. ทิศนา แคมมณี. ถอดรหัส **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** สู่กระบวนการสอนคิด. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ; กรุงเทพมหานคร.2558



สรุปผลการเรียนรู้

---

---

---

---

---

---

---

---

ปัญหาและอุปสรรค

---

---

---

---

---

---

---

---

ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข

---

---

---

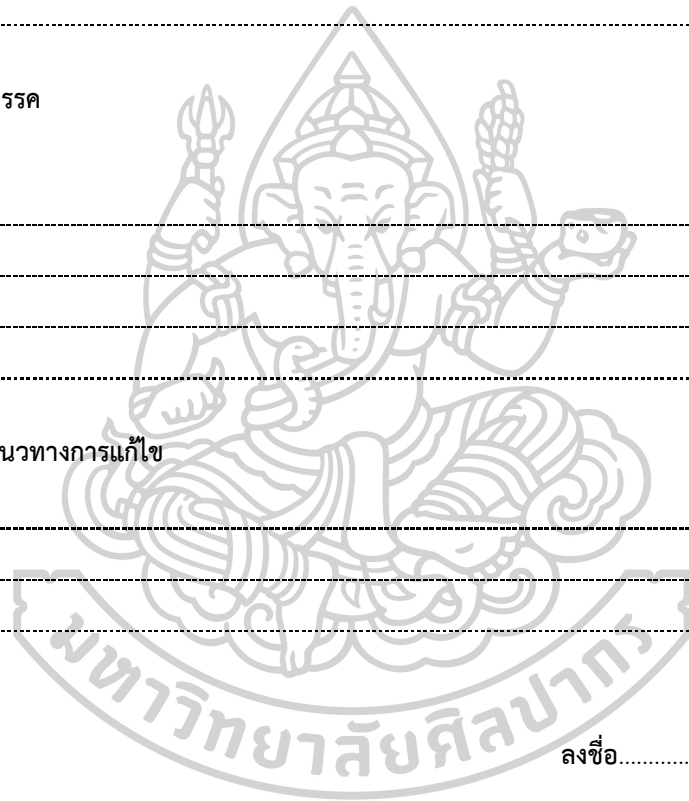
---

---

---

---

---



ลงชื่อ.....

(นายภาณุพล โสมูล)

(ครูผู้สอน)



แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

วิชา ส 20241 เศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 30 ข้อ

จำนวน.6. หน้า

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

เวลา 30 นาที

คำชี้แจง : ข้อสอบนี้เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบ

1.ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตรงกับข้อใด

- 1) Sufficiency Economy
- 2) Economy Sufficiency
- 3) New Theory Agriculture
- 4) Theory New Agriculture

2.เงื่อนไขในการดำเนินวิถีแบบเศรษฐกิจพอเพียงมีอะไรบ้าง

- 1) ความรู้และความพอประมาณ
- 2) ความรู้และคุณธรรม
- 3) ความพอดีและความพอเพียง
- 4) ความรู้ ความพอเพียง และคุณธรรม

3 ถ้าทุกคนปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงประเทศไทยจะเป็นอย่างไร

- 1) รายได้จากการส่งออกจะเพิ่มมากขึ้น
- 2) ประเทศจะพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์เศรษฐกิจโลก
- 3) ประเทศพัฒนาเป็นมหาอำนาจด้านเศรษฐกิจ
- 4) ลดการขาดดุลการค้าจากการนำเข้าสินค้า จากต่างประเทศ

4.หลักการมีภูมิคุ้มกัน คือการปฏิบัติตามข้อใด

- 1) หนูนิด ลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น
- 2) หนูหน่อย ทำงานหารรายได้เพิ่มขึ้น
- 3) หนูหนุ่ย ปล่อยเงินกู้เพื่อดอกเบี้ยในอนาคต
- 4) หนูนวล วางแผนการออมและลงทุนเพื่ออนาคตที่ดีกว่า

5. คำกล่าวใด ตรงกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง

- 1) ชื่อสัตย์ ใจถึงพึ่งได้
- 2) สร้างโอกาส สร้างคน สร้างชาติ
- 3) ลดความเหลื่อมล้ำ สร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ
- 4) ลดภาระหนี้สิน ประหยัดใช้สอย เงินออมสร้างอนาคต

6. “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นเรื่องของเกษตรกรในไร่ ในสวน คนประกอบอาชีพอื่นไม่สามารถใช้หลักการนี้ได้” จากคำกล่าวนี้นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่

- 1) เห็นด้วย เพราะหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นการแก้ปัญหาเกษตรกร
- 2) เห็นด้วย เพราะหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีข้อจำกัดในการปฏิบัติสำหรับบางอาชีพ
- 3) ไม่เห็นด้วย เพราะหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นหลักคิดหลักปฏิบัติที่ทุกคนสามารถทำได้ทั่วไป
- 4) ไม่เห็นด้วย เพราะเป็นนโยบายหลักของรัฐที่เกี่ยวข้องกับทุกคน

7. ถ้านักเรียนได้เข้าร่วมสหกรณ์ผู้ค้าข้าวหลามแห่งจังหวัดนครปฐม นักเรียนก่อตั้งโครงการตามข้อใด

- 1) โครงการข้าวหลามหนึ่งตำบลหนึ่งรสนชาติ
- 2) โครงการข้าวหลามออร์แกนิก
- 3) โครงการข้าวหลามประชารัฐ ชื่อ 4 ถาม 1
- 4) โครงการข้าวหลามคงทนด้วยสารกันบูด

8. ภูมิคุ้มกันและรู้เท่าทันโลก สัมพันธ์กับข้อใดมากที่สุด

- 1) มีความรอบคอบ
- 2) มีแผนสำรอง
- 3) รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งแวดล้อมภายนอก
- 4) สามารถป้องกัน หรือลดผลกระทบอันเกิด จากความผันผวนของสถานการณ์

9. “มีสติพึงบรรจบให้ครบบาท” กล่าวไว้เพื่อสิ่งใด

- 1) เพื่อชื่อของที่จำเป็น
- 2) เพื่อชื่อของที่อยากได้
- 3) เพื่อใช้จ่ายเมื่อจำเป็น
- 4) เพื่อช่วยเหลือผู้อื่น

10. การปฏิบัติตาม หลักความมีเหตุผลของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงข้อใดสำคัญที่สุด

- 1) มีความถูกต้อง เป็นจริงตามหลักวิชาการ
- 2) มีความถูกต้องตามค่านิยมสังคมปัจจุบัน
- 3) มีความถูกต้อง และมีประโยชน์
- 4) ถูกต้องตามเหตุผลส่วนตัว

11.หลักเหตุผลตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง จึงต้องถูกต้องตามหลักวิชาการ ข้อใดสำคัญที่สุด

- 1) เนื่องการแก้ปัญหาต้องเป็นที่ยอมรับ
- 2) เนื่องจากหลักวิชาการต่าง ๆ ผ่านการพิสูจน์และทดสอบมาแล้วว่าเชื่อถือได้
- 3) ลดการเสียเวลา ลองผิดลองถูก
- 4) ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร

12.สุเทพ ลาออกจากงานไปซื้อที่ดิน เพื่อเพราะปลูกกล้วยที่สุราษฎร์ธานี โดยอ้างว่าปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนักเรียนเห็นด้วยหรือไม่

- 1) เห็นด้วย เพราะเป็นแนวทางตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 2) เห็นด้วย เพราะเป็นการกลับคืนสู่ท้องถิ่นตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง
- 3) ไม่เห็นด้วย เพราะ เป็นการกระทำที่มีความเสี่ยงเนื่องจากขาดความรู้
- 4) ไม่เห็นด้วยเนื่องจากทำงานประจำได้รายได้ดีอยู่แล้ว

13.ข้อใดเป็นการปฏิบัติเพื่อให้สังคมไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

- 1) ทางเลือกใหม่ของไทย ก้าวข้ามความขัดแย้ง
- 2) แก่งจน สร้างคน ประชาธิปไตยสุจริต
- 3) เพื่อประเทศไทยหัวใจคือประชาชน
- 4) เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา

14. หลักการตามข้อใดไม่ใช่เศรษฐกิจพอเพียง

- 1) การพึ่งตนเองเป็นสำคัญ
- 2) การสร้างนิสัยนิยมไทย
- 3) การบริหารดินและน้ำอย่างเหมาะสม
- 4) การลงทุนขนาดใหญ่เพื่อผลิตสินค้า

15.ความสมดุลในมิติทางสังคมตรงกับข้อใด

- 1) การอยู่ร่วมกันอย่างเคารพกติกาทางสังคม
- 2) การคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเมื่อได้รับผลประโยชน์ส่วนตัว
- 3) การดูแลชีวิต ในด้านต่าง ๆ จากสังคม
- 4) การใช้ทรัพยากรในสังคมอย่างเต็มที่

16.หนุ่ย มีปัญหา หนี้สินจากการซื้อของที่ไม่จำเป็น เพื่อแก้ปัญหาหนี้หนุ่ยควรปฏิบัติตามข้อใด

- 1) ติดต่อธนาคารเพื่อขอประนอมหนี้
- 2) ขอสินเชื่อจากธนาคารใหม่เพื่อใช้หนี้ธนาคารเดิม
- 3) วางแผนการใช้จ่ายอย่างเคร่งครัด
- 4) ขายสินค้าที่ซื้อมาเพื่อหารายได้เพิ่ม

17. ร้านค้าแห่งหนึ่งขายสินค้า ได้ผลกำไรน้อยลง ควรแก้ปัญหาอย่างไร

- 1) เพิ่มราคาขายสินค้า
- 2) ขยายเวลาในการเปิดร้าน
- 3) ส่งเสริมการขาย โดยการลด แลก แจก แถม
- 4) ลดต้นทุน ตัดรายจ่ายที่ไม่จำเป็น โดยใส่ใจสิ่งแวดล้อม

18. การส่งเสริมให้ชุมชน ปฏิบัติตามหลักเหตุผล ในหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รัฐควรช่วยเหลือในเรื่องใดมากที่สุด

- 1) ความรู้ นวัตกรรม ตามหลักวิชาการ
- 2) เงินทุนส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน
- 3) หาดตลาดรองรับแหล่งเงินใหม่
- 4) ออกกฎหมายเอื้อประโยชน์ แก่นายทุนเพื่อช่วยกำลังซื้อ

19. หลักภูมิคุ้มกัน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สัมพันธ์กับข้อใดมากที่สุด

- 1) กระจายการลงทุน เพื่อลดความเสี่ยง
- 2) ทำอาชีพที่หลากหลายเพื่อเพิ่มรายได้
- 3) คาดคะเนสถานการณ์ในอนาคตเพื่อวางแผน
- 4) ระมัดระวังในการทำงาน

20. เงื่อนไขความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง สัมพันธ์กับข้อใด

- 1) รอบรู้ รอบครอบ ระมัดระวัง
- 2) รอบรู้ ระมัดระวัง รู้ลึก
- 3) รู้ลึก รู้กว้าง รู้ชัด
- 4) รู้ลึก รู้เท่าทัน มีสติระลึกรู้

21. “สหกรณ์ชุมชนผลิตน้ำส้มโอ นำเข้าเครื่องมือจากวิทยาลัยอาชีวชนครปฐม มาช่วยในการผลิตให้รวดเร็วขึ้น” การดำเนินการดังกล่าวนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนหรือไม่

- 1) ใช่ เนื่องจากใช้เทคโนโลยีจากความร่วมมือของชุมชนมาใช้ในการพัฒนา
- 2) ใช่ เนื่องจากเป็นเพิ่มคุณภาพการผลิต ซึ่งนำไปสู่การตั้งราคาที่สูงขึ้น
- 3) ไม่ใช่ เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีทำให้เกิดความสิ้นเปลืองทรัพยากรมากขึ้น
- 4) ไม่ใช่ เนื่องจากการพัฒนาอย่างยั่งยืนไม่ควรพึ่งพาเทคโนโลยีซึ่งเป็นสาเหตุของความเสื่อมโทรมสิ่งแวดล้อม

22. การลดความเสี่ยงจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ไม่แน่นอนในอนาคต นักเรียนจะเลือกวิธีการใด เพราะเหตุใด

- 1) ซื้อทองไว้เก็บราคา
- 2) ฝากประจำระยะเวลา 5 ปี
- 3) ซื้อหุ้นในตลาดหลักทรัพย์
- 4) ปลดปล่อยเงินกู้ดอกเบี้ยสูง

23.พฤติกรรม ของชุมชนตามข้อใดไม่ตรงตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

- 1) บริโภคสินค้ามีคุณภาพ
- 2) บริโภคสินค้าตามฤดูกาล
- 3) รวมกลุ่มเพื่อลดต้นทุนในการบริโภค
- 4) รวมกลุ่มกู้เงินเพื่อการลงทุนขนาดใหญ่

24.การพัฒนาชุมชนตามข้อใดไม่ใช่หลักเศรษฐกิจพอเพียง

- 1) บ้านหนองหิน รวมกลุ่มทำครกจากแหล่งหินในชุมชนเพื่อจำหน่าย
- 2) บ้านหนองไม้ ทำหม้อไม้ตองจากป่าไผ่ในชุมชน
- 3) บ้านหนองน้ำ ทำปลาร้าจากปลาทะเล
- 4) บ้านหนองไฟ เผาข้าวหลามจากแหล่งข้าวเหลือจากขาย

25. “ปัญหาการขาดแคลนอาหารในประเทศโซมาเลีย”นักเรียนชั้น ม.3 ควรปฏิบัติอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา

- 1) บริจาคเงินช่วยเหลือ
- 2) ระดมเงินบริจาค
- 3) เผยแพร่ ความรู้ข่าวสาร
- 4) อาสาสมัครเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่

26.ส่งเสริมให้ประเทศไทยมีภูมิคุ้มกันทางเศรษฐกิจที่ดี ควรปฏิบัติตามข้อใด

- 1) ลดการลงทุนภาครัฐ
- 2) ลดการอุดหนุนสินค้าเกษตร
- 3) ลดการซื้ออาวุธ ยุทธโปกรณ์
- 4) ลดการจัดเก็บภาษี

27.การมีส่วนร่วมในข้อใดตรงกับ หลักเหตุผลในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากที่สุด

- 1) อุดหนุน ราคาสินค้าเกษตร
- 2) สร้างโครงข่ายคมนาคมแก่พื้นที่เกษตรกรรม
- 3) เสาะหาตลาดส่งออกในประเทศใหม่
- 4) อบรม ให้ความรู้เกษตรกร เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต

28.การดำเนินการของรัฐบาลตามข้อใด สัมพันธ์กับเงื่อนไขความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

- 1) การกำหนดนโยบายโดยส่วนกลาง
- 2) การขอความร่วมมือในการงดชุมนุม
- 3) การรับฟังปัญหา ข้อคิดทุกภาคส่วน
- 4) การกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น

29. “จังหวัดหนึ่งได้จัดการแข่งขันรถจักรยานยนต์ระดับโลก โดยดึงชุมชนและภาคประชาสังคมในจังหวัดมาร่วมจัดการแข่งขันด้วย” ลักษณะดังกล่าวเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืนหรือไม่

- 1) เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพราะทุกภาคส่วนในจังหวัดได้มีส่วนร่วม ตัดสินใจ เปิดโอกาสในการขยายเศรษฐกิจ
- 2) เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพราะเป็นการจัดการที่ไม่ขึ้นกับส่วนกลาง
- 3) ไม่เป็นเพราะ เป็นการสิ้นเปลืองและทำลายทรัพยากร
- 4) ไม่เป็นเพราะ เป็นการลงทุนที่ทำให้รายได้ไหลสู่นอกประเทศ

30. ชุมชนของนักเรียนปลูกส้มโอเป็นจำนวนมาก พบปัญหาพีชผลราคาต่ำ นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการใด

- 1) รับส้มโอมาช่วยจำหน่ายที่โรงเรียน
- 2) ติดต่อเกษตรกรจังหวัดมาให้ความรู้เรื่องการแปรรูปผลผลิต
- 3) แนะนำให้กักตุนส้มโอไว้ก่อนรอราคาสูงค่อยนำไปขาย
- 4) บอกรถเกษตรกรให้ปลูกพืชชนิดอื่น





**แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์**  
**วิชา เศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ /หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทางออกแค่พอเพียง**

---

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น ม.3/.....เลขที่.....

คำชี้แจง 1. จงเลือกสถานการณ์ที่กำหนด เพียง 1 สถานการณ์ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหน้า  
 สถานการณ์ที่เลือก เพื่อใช้ในการตอบคำถาม

2. จงตอบคำถามที่กำหนดโดยใช้ข้อมูลจากสถานการณ์ที่เลือก (ข้อละ 4 คะแนน)

**สถานการณ์ที่ 1**

เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต้องอดทนกับความมอดอยากในช่วงที่รอเก็บเกี่ยว เนื่องจากไม่มีงานทำ เพราะ  
 ข้าวยังไม่พร้อมให้เก็บเกี่ยว แม้ว่าในเมืองจะมีงานให้ทำ แต่เกษตรกรที่ยากจนลงเลที่จะใช้เงินเก็บที่มีอยู่ไม่มากนัก  
 เป็นค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าเมืองเพื่อหางานทำ ซึ่งทำให้เกษตรกรในพื้นที่นี้ต้องตกอยู่ในวงเวียนของความยากจน  
 มาโดยตลอด

**สถานการณ์ที่ 2**

นางสาว กลิ่นดาว ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร ทำงานในบริษัทชื่อดังย่านสีลม มีวงจรรชีวิตในแต่ละเดือนแสนลำบาก  
 ไม่ว่าจะได้เงินเดือนมาเท่าไรมันก็ไม่เคยเหลือสักที ทำงานพิเศษ ล่วงเวลาก็มาก สุดท้ายปลายเดือนก็กินมาอยู่ดี  
**ประวัติส่วนตัวและครอบครัว**

นางสาวกลิ่นดาว จบการศึกษาระดับปริญญาตรี พื้นฐานครอบครัวบิดาและมารดา มีอาชีพรับจ้างฐานะครอบครัวไม่  
 ค่อยดี อยู่ในชุมชนแออัดแถบชานเมือง กลิ่นดาวเป็นพี่สาวคนโต มีน้องคนเล็ก ชื่อชมเดือน อายุ 16 ปีกำลังศึกษาใน  
 ระดับมัธยมศึกษา ทุกคนยังอาศัยอยู่ในบ้านเดียวกัน โดยกลิ่นดาวต้องออกเดินทางไปทำงานตั้งแต่เวลา 6.00 น.  
 เพื่อให้ทันเข้าทำงานในเวลา 9.00 น. ค่าอาหารบริเวณที่ทำงานค่อนข้างสูง และมีค่าใช้จ่ายในด้านสังคม เช่น การหา  
 ข้าวกับเพื่อนร่วมงาน ค่าใช้จ่ายส่วนตัวที่ใช้ในการแต่งกาย และดูแลภาพลักษณ์ การที่ค่าใช้จ่ายไม่ค่อยพอใช้นี้ทำให้  
 กลิ่นดาว มีความคิด และเริ่มปรึกษานาครเพื่อขอสินเชื่อบุคคล



2.นักเรียนคิดว่า ปัญหาที่มาจากที่ตั้งคำถามในข้อที่ 1 มีลำดับความสำคัญอย่างไร โดยจัดลำดับเรียงจาก ปัญหาใหญ่ไปปัญหาเล็ก (4 คะแนน)

ข้อที่	คำถาม

3.นักเรียนคิดว่า ปัญหาใดที่สำคัญที่สุดที่ควรดำเนินการแก้ไขเป็นอันดับแรกและเหตุใดเราจึงต้องรีบแก้ไขปัญหานี้ก่อน (4 คะแนน)

3.1)ปัญหาที่สำคัญที่สุด คือ

---



---



---

3.2) เหตุผลที่เลือกแก้ปัญหานี้เป็นอันดับแรก คือ

---



---



---



---

4. จากปัญหาที่สำคัญที่สุด นักเรียนคิดว่าจะมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร โดยตอบให้ได้มากที่สุด และวิธีการแก้ปัญหาแต่ละวิธีมีข้อดี-ข้อเสียอย่างไร (4 คะแนน)

ข้อ	วิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ หลากหลาย และเป็นไปได้	ข้อดี	ข้อเสีย

5. นักเรียนคิดว่าวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ (4 คะแนน)

5.1) วิธีการแก้ปัญหา คือ

---



---



---



---



---

5.2) เหตุผลที่เลือกวิธีแก้ปัญหานี้ คือ

---



---



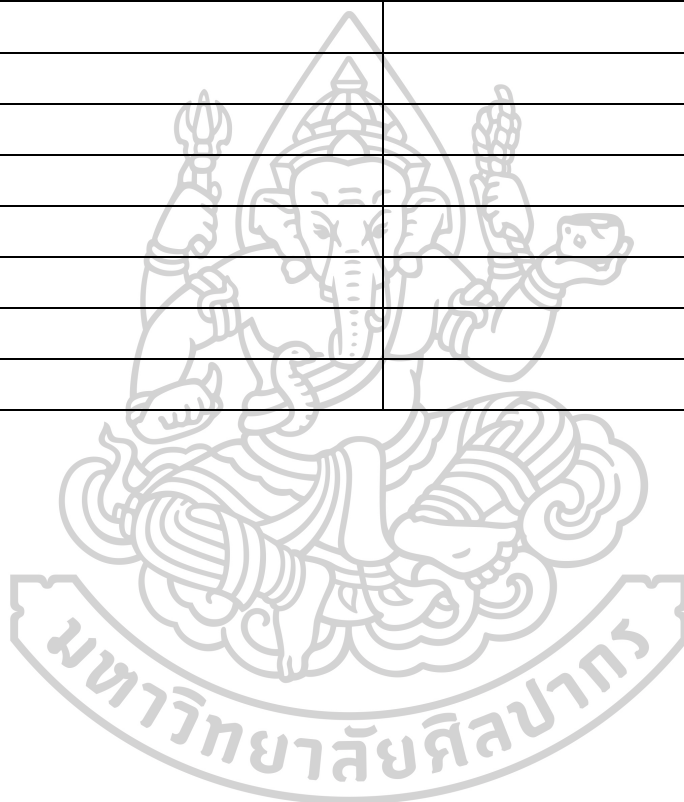
---



---

6. นักเรียนจะออกแบบวิธีการแก้ปัญหาตามที่นักเรียนเลือกที่ได้จากข้อ 5 อย่างไร โดยแสดงรายละเอียดของการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนพร้อมระบุผลที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน (4 คะแนน)

รายละเอียดของวิธีการแก้ปัญหา	
ขั้นตอนการแก้ปัญหา	ผลที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน



### แบบประเมิน ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1.ความสามารถในการกำหนดปัญหา หรือสถานการณ์ (Situation Ability)	ระบุปัญหา ประเด็นต่าง ๆ จากสถานการณ์ได้มากกว่า 5 ข้อ	ระบุปัญหา ประเด็นต่าง ๆ จากสถานการณ์ได้มากกว่า 4-5 ข้อ	ระบุปัญหา ประเด็นต่าง ๆ จากสถานการณ์ได้มากกว่า 2-3 ข้อ	ระบุปัญหา ประเด็นต่าง ๆ จากสถานการณ์ได้เพียง 1 ข้อ
2.ความสามารถในการค้นหาความจริง (Fact Finding Ability)	ตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ได้ มากกว่า 5 ข้อ	ตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ได้ 4-5 ข้อ	ตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ได้ 2-3 ข้อ	ตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ได้ เพียง 1 ข้อ
3.ความสามารถในการค้นหาปัญหา (Problem Finding Ability)	จัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยเรียงจากปัญหาใหญ่ไปหาปัญหาย่อยได้มากกว่า 5 ปัญหา เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุดในการแก้ไขพร้อมมีเหตุผลอย่างชัดเจน	จัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยเรียงจากปัญหาใหญ่ไปหาปัญหาย่อยได้ 4-5 ปัญหา เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุดในการแก้ไข พร้อมมีเหตุผลในการเลือก	จัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยเรียงจากปัญหาใหญ่ไปหาปัญหาย่อยได้ 2-3 ปัญหา เลือกปัญหาที่ต้องแก้ไขได้ พร้อมมีเหตุผลในการเลือก แต่ไม่ใช่ปัญหาที่สำคัญที่สุด	จัดลำดับความสำคัญของปัญหา แต่ไม่เรียงปัญหาเลือกปัญหาที่ต้องแก้ไขได้ แต่ไม่มีเหตุผลในการเลือก
4.ความสามารถในการค้นหาความคิด (Idea Finding Ability)	ระบุวิธีการแก้ปัญหาไม่ซ้ำกับคนอื่นในห้องได้มากกว่า 5 วิธี	ระบุวิธีการแก้ปัญหาไม่ซ้ำกับคนอื่นได้ในห้องได้ 4-5 วิธี	ระบุวิธีการแก้ปัญหาไม่ซ้ำกับคนอื่นได้ในห้องได้ 2-3 วิธี	ระบุวิธีการแก้ปัญหาไม่ซ้ำกับคนอื่นได้ในห้องได้ เพียง 1 วิธี
5.ความสามารถในการค้นหาคำตอบ (Solution Finding Ability)	ระบุข้อดี ข้อเสียของวิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า 5 วิธี เลือกวิธีการแก้ปัญหาได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผลในการเลือกอย่างชัดเจน	ระบุข้อดี ข้อเสียของวิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า 4-5 วิธี เลือกวิธีการแก้ปัญหาได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผลในการเลือก	ระบุข้อดี ข้อเสียของวิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า 2-3 วิธี ระบุเหตุผลในการเลือกแต่วิธีการแก้ปัญหาไม่เหมาะสมกับปัญหา	ระบุข้อดี ข้อเสียของวิธีการแก้ปัญหาได้เพียง 1 วิธี เลือกวิธีการแก้ปัญหาไม่เหมาะสม และไม่ระบุเหตุผลในการเลือก
6.ความสามารถในการยอมรับสิ่งที่ค้นพบ (Acceptance Finding Ability)	ระบุขั้นตอนการแก้ปัญหาพร้อมระบุผลที่เกิดขึ้นทุกขั้นตอน และแสดงรายละเอียดอย่างชัดเจน	ระบุขั้นตอนการแก้ปัญหาพร้อมระบุผลที่เกิดขึ้นทุกขั้นตอน และแสดงรายละเอียดบางขั้นตอน	ระบุขั้นตอนการแก้ปัญหาพร้อมระบุผลที่เกิดขึ้นทุกขั้นตอน แต่ไม่แสดงรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน	ระบุขั้นตอนการแก้ปัญหาพร้อมระบุผลที่เกิดขึ้นบางขั้นตอน และไม่แสดงรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	ระดับคะแนน
18-24	สูง
12-17	ปานกลาง
< 12	พอใช้

แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์ สื่ออินโฟกราฟิก  
วิชา เศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ /หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทางออกแค่พอเพียง

เรื่อง .....วันที่.....

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1.ด้านความคิดสร้างสรรค์				
2.ด้านเนื้อหา				
3.ด้านรูปแบบการนำเสนอ				
4.ด้านการจัดองค์ประกอบ				
5.ผลงานในภาพรวม				
รวม				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(.....)

ผู้ประเมิน...../...../.....

### แบบประเมิน ความสามารถในการสร้างสรรค์สื่ออินโฟกราฟิก

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1.ด้านความคิดสร้างสรรค์	ชิ้นงานมีความแปลกใหม่ มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	ผลงานมีความแปลกใหม่และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	ผลงานมีความแปลกใหม่ แต่ไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	ผลงานไม่มีความแปลกใหม่ และไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา
2.ด้านเนื้อหา	เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย	เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่ทำให้เข้าใจยาก	เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ ไม่มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่เข้าใจยาก	เนื้อหาไม่ถูกต้อง ไม่มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เรียบเรียงด้วยภาษาที่เข้าใจยาก
3.ด้านรูปแบบการนำเสนอ	ผลงานสามารถสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความชัดเจนในรายละเอียดเข้าใจง่าย	ผลงานสามารถสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความชัดเจนในรายละเอียด	ผลงานสามารถสื่อความหมายได้แต่ขาดความชัดเจนในรายละเอียด	ผลงานไม่สามารถสื่อความหมายได้ และไม่มีความชัดเจนในรายละเอียด
4.ด้านการจัดองค์ประกอบ	ผลงานมีจุดเด่นของภาพชัดเจน มีความสมดุลของภาพ การใช้สี ตัวอักษรและภาพประกอบมีความกลมกลืน	ผลงานมีจุดเด่นของภาพชัดเจน มีความสมดุลของภาพ แต่การใช้สี ตัวอักษรและภาพประกอบไม่มีความกลมกลืน	ผลงานมีจุดเด่นของภาพ แต่ไม่มีความสมดุลของภาพ การใช้สี ตัวอักษรและภาพประกอบไม่มีความกลมกลืน	ผลงานไม่มีจุดเด่นและความสมดุลของภาพ การใช้สี ตัวอักษรและภาพประกอบไม่มีความกลมกลืน
5.ผลงานในภาพรวม	ผลงานแสดงผ่านกระบวนการคิด มีการจัดวางองค์ประกอบอย่างเหมาะสม มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์และสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ผลงานแสดงผ่านกระบวนการคิด มีการจัดวางองค์ประกอบอย่างเหมาะสม มีความสวยงาม แต่ไม่เป็นเอกลักษณ์ สื่อความหมายได้	ผลงานแสดงผ่านกระบวนการคิด มีการจัดวางองค์ประกอบพอใช้ สื่อความหมายได้	ผลงานไม่แสดงการผ่านกระบวนการคิด ไม่มีการจัดองค์ประกอบอย่างเหมาะสม ไม่มีความสวยงาม และไม่สามารถสื่อความหมายได้

### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	ระดับคะแนน
15-20	สูง
10-14	ปานกลาง
< 10	พอใช้



แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

คำชี้แจง

1.แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ฯ ฉบับนี้เป็นแบบสอบถามแสดงถึงเจตคติที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก

2.แบบสอบถามความคิดเห็นนี้มีทั้งหมด 12 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ

3.วิธีทำ ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็น

ระดับความคิดเห็น มี 5 ระดับดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ข้อ	ประเด็นที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>						
1.	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ					
2.	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการหาแนวทางแก้ปัญหา					
3.	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการหาแนวทางแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล					
4.	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน					

ข้อ	ประเด็นที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
<b>ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้</b>						
5.	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม					
6	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้มากขึ้น					
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้</b>						
7.	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมนักเรียนได้ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มากขึ้น					
8.	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ทำให้เกิดการคิดที่มีจุดมุ่งหมายอย่างเป็นขั้นเป็นตอน					
9.	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
10	การจัดการเรียนรู้โดยโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ช่วยให้นักเรียนกล้าคิดและกล้าแสดงออก					

ข้อเสนอแนะ

---



---



---



---



---



---



---



---



## ECONOMIC PROBLEMS

ร้านค้าทั่วไปขาดทุนเนื่องจากปัจจุบันธุรกิจ  
กำลังประสบความล้มเหลวอย่างรวดเร็ว  
กำลังดิ้นรนไปข้างหน้าที่ห้างร้านขายปลีก



## IMPACT ON ECONOMY

ผู้ประกอบการร้านค้าปลีกมีรายได้ลดลงถึง  
ขาดทุน ร้านค้าปลีกจำเป็นต้องปิดตัวลงหลายแห่ง  
ทั่วประเทศ



## SUFFICIENCY ECONOMY

ความรู้      คุณธรรม

พอประมาณ      มีเหตุผล      มีภูมิคุ้มกัน  
ในตัวที่ดี



## PROBLEMS SLOVING

- จัดโปรโมชั่นเพื่อเรียกลูกค้า
- สร้างเอกลักษณ์ให้กับร้าน เลือกทำเลที่ตั้งให้เหมาะสม
- รู้จักประยุทธ์และดิจิทัลโลก มีเงินเฟ้อสำรองเสมอ



ผลงานสื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาเศรษฐกิจในชุมชน



ผลงานสื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาเศรษฐกิจในชุมชน

# ปัญหาเศรษฐกิจชุมชน

ปัญหา  
จากการที่ได้ สัมภาษณ์บุคคลที่มีชื่อว่า ปัญหา  
ที่หนักหนากที่สุดคือผู้มีรายได้น้อย เพราะได้ผู้มีราย  
ได้น้อยที่ได้รับเงินจากชุมชน



สาเหตุ: เกิดความโศกเศร้าของผู้มีรายได้น้อย  
เพราะ มีตัวเล็งคน น้อยรายวัน ทำให้คน  
รายได้น้อยจึงทำให้มีผลต่อเงินหมุน

ผลกระทบ  
: ทำให้ทางร้านไฟฟ้เงินหมุนไปจากตัว  
ต่ออันอื่นต่อไปทำให้วันเสียผลต่อ  
เศรษฐกิจลงตาม

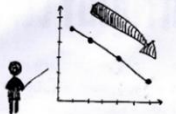


แนวทางการแก้ไข  
: หาซื้อของจากร้านค้าหรือที่ OTO  
ที่ติดอันดับในใจ ก็อาจจะช่วยให้มีผลมากขึ้น  
สินค้าทุกสิ่งทุกอย่าง



# สำรวจปัญหาในชุมชน

จาก INFOGRAPHIC.



ปัญหา  
: ราคาสินค้าแพงขึ้นและรายได้ลดลง  
ทำให้เงินเหลือใช้ - แฉกไม่เพียงพอ

สาเหตุ  
: ร้านชำโปรแกรมเมอร์ (เช่น 7-11, FAMILY MART)  
เริ่มขยายตัวไปทั่วประเทศ



ผลกระทบ  
: ร้านชำที่ช่วยชีวิตอยู่มาจนกระทั่งขณะนี้  
เริ่มปิดตัวลง

แนวทางการแก้ไข  
: สรรหาซื้อสินค้าให้ร้าน คัดค้านการให้สิทธิ  
หรือที่คนจนหาของสินค้า และช่วยราคา  
ให้เหมาะสม



ผลงานสื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาเศรษฐกิจในชุมชน



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายภาณุพล โสมูล
วัน เดือน ปี เกิด	9 พฤศจิกายน 2524
สถานที่เกิด	ร้อยเอ็ด
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2548 สำเร็จการศึกษา ศึกษาศาสตรบัณฑิต (สังคมศึกษา) คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2557 ศึกษาต่อศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	86/1 ถ. เพลินจิต ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ร้อยเอ็ด โทร. 086 755 6196

