



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการ  
เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โดย  
นางสาวจิตลดา รักน้อย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต  
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2563  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการ  
เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



โดย  
นางสาวจิตลดา รักน้อย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต  
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2563  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DEVELOPMENT OF BLENDED LEARNING ACTIVITIES BY USING  
INQUIRY BASED LEARNING PROCESSES TO ENHANCE ANALYSIS  
THINKING SKILLS OF ELEVENTH GRADE STUDENTS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for Master of Education (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)  
Department of Educational Technology  
Graduate School, Silpakorn University  
Academic Year 2020  
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการ  
เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โดย จิตลดา รักน้อย

สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ ดร. วรวุฒิ มั่นสุขผล

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

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

พิจารณาเห็นชอบโดย

.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ประทีป คล้ายนาค)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(อาจารย์ ดร.วรวุฒิ มั่นสุขผล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เอกนถน บางท่าไม้)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
(อาจารย์ ดร.ไพฑูริย์ กานต์ธัญลักษณ์ )

59257307 : เทคโนโลยีการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบผสมผสาน / กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ / ทักษะการคิดวิเคราะห์

นางสาว จิตลดา รักน้อย: การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
หลัก : อาจารย์ ดร. วรวิมล มั่นสุขผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอุทองศึกษาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 3) กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน 4) แบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ 6) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ 7) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.57$ , S.D. = 0.33) 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ผลคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.52$ , S.D. = 0.61)

59257307 : Major (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

Keyword : BLENDED LEARNING/INQUIRY BASED LEARNING PROCESSES/ANALYSIS THINKING SKILL

MISS CHITLADA RAKNOI : THE DEVELOPMENT OF BLENDED LEARNING ACTIVITIES BY USING INQUIRY BASED LEARNING PROCESSES TO ENHANCE ANALYSIS THINKING SKILLS OF ELEVENTH GRADE STUDENTS THESIS ADVISOR : WORAWUT MANSUKPOL, Ph.D.

The purposes of this research were: 1) To development of blended learning activities by using inquiry based learning processes to enhance analysis thinking skills of eleventh grade students. 2) To study learning achievement between pretest and posttest of the students who studied with blended learning activities by using inquiry based learning processes. 3) To compare analysis thinking skills of students who studied with blended learning activities by using inquiry based learning processes. 4) To study students's opinions of eleventh grade students to blended learning activities by using inquiry based learning processes to enhance analysis thinking skills History. The sample group for this research were eleventh grade of Uthongsuksalai school, Semester 2, Academic year 2020, 1 classroom, 30 students selected by a simple random sampling by classroom samples random sampling. The instruments of this research were: 1) Structured interview form for interviewing experts 2) Blended learning education plan by using inquiry based learning processes. 3) Blended learning activities. 4) Quality evaluation form of blended learning activities by using inquiry based learning processes. 5) The achievement test History 6) Analysis thinking skills test 7) Questionnaire form of blended learning activities. The statistics used for data analysis were mean ( $\bar{x}$ ), standard deviation (S.D.), and t-test Dependent Samples.

The results were as follow: 1) The quality of blended learning activities by using inquiry based learning processes were at a quality level were very good ( $\bar{x} = 4.57$ ,  $SD = 0.33$ ) 2) The different of pretest and posttest learning achievement of the students who studied with blended learning activities by using inquiry based learning processes were after learning higher than before learning statistical significance at the level of .01 3) The results of the compare analysis thinking skills of students who studied with blended learning activities by using inquiry based learning processes were after learning higher than before learning with statistical significance at the level of .01 4) The students's opinions of eleventh grade students to blended learning activities by using inquiry based learning processes to enhance analysis thinking skills was in the highest level ( $\bar{x} = 4.52$ ,  $S.D. = 0.61$ ).

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.วรวุฒิ มั่นสุขผล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.น้ามนต์ เรืองฤทธิ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.เอกนถน บางท่าไม้ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้ความช่วยเหลือและให้ คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค ประธาน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.ไพฑูรย์ กานต์ธัญลักษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำแนะนำ เพิ่มเติมสำหรับวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวินิต อรรถวุฒิกุล รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพนอ พ่วงแพ อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ โตศิลา อาจารย์ ดร.มณฑิรา บุญญวินิจ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ รอง ศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา เชื้อทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพรณ์ ยอดสิน ดร.ณัชพล กาฬภักดี อาจารย์มณฑิยา ศรีสุข อาจารย์วินัย ลิ้มปรีชดาวงศ์ อาจารย์เกชา หงษ์เวียงจันทร์ ที่กรุณาเป็น ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ตลอดจนให้ คำปรึกษาสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากรทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้และประสบการณ์อันมีค่าแก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณเพื่อนร่วม รุ่นในสาขาทุกคน ที่ให้คำแนะนำและกำลังใจตลอดมา จนทำให้ผู้วิจัยสามารถก้าวสู่ความสำเร็จ และ ขอขอบพระคุณเจ้าของหนังสือ วารสาร เอกสาร และวิทยานิพนธ์ทุกเล่ม ที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์มีความ สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร ครู และนักเรียนโรงเรียนอุทองศึกษาวิทยาลัยที่ให้ความร่วมมืออย่างยิ่ง ในการเก็บข้อมูลการวิจัย ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัวรักน้อย ที่คอยอบรมสั่งสอน เลี้ยงดู ให้ความรัก ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่ดียิ่งตลอดเวลาที่ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของ ความสำเร็จทั้งหมดในทุกวันนี้ คุณค่าหรือประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาแต่ พระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ผู้ประสพวิชาทั้งในอดีตและปัจจุบัน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

จิตลดา รักน้อย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ท
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
1. การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning).....	11
2. กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Based Learning) .....	26
3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking).....	44
4. การวัดผลและประเมินผล.....	75
5. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 .....	90
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	95
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	102



1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	102
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	102
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	104
5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	105
6. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	135
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	138
บทที่ 4.....	142
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	142
ตอนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์.....	142
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริม ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	146
ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะ การคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	147
ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิด วิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ .....	148
บทที่ 5.....	151
สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ .....	151
สรุปผลการวิจัย.....	151
อภิปรายผลการวิจัย.....	152
ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	159
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	159
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	159

ภาคผนวก.....	160
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย.....	161
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	165
ภาคผนวก ค ผลการตรวจคุณภาพเครื่องมือการวิจัย .....	224
ภาคผนวก ง ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน.....	266
ภาคผนวก จ ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน.....	278
รายการอ้างอิง .....	280
ประวัติผู้เขียน.....	285



## สารบัญตาราง

### หน้า

ตารางที่ 1 การจัดประเภทการเรียนรู้การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Anderson และ Krathwohl.....	13
ตารางที่ 2 การเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้ง สัดส่วน 50/50.....	19
ตารางที่ 3 การเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน สัดส่วน 50/50 .....	20
ตารางที่ 4 ระดับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน.....	21
ตารางที่ 5 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้.....	35
ตารางที่ 6 สรุปผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในรายวิชาของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม .....	40
ตารางที่ 7 สรุปแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการคิดวิเคราะห์.....	52
ตารางที่ 8 ตัวอย่างผังข้อสอบสำหรับแบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์.....	73
ตารางที่ 9 สรุปผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่ใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก.....	86
ตารางที่ 10 โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6.....	93
ตารางที่ 11 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	110
ตารางที่ 12 สรุปผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ชั้นหาประสิทธิภาพรายบุคคล (Individual Tryout) .....	120
ตารางที่ 13 สรุปผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ชั้นหาประสิทธิภาพกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout).....	121
ตารางที่ 14 สรุปผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ชั้นหาประสิทธิภาพภาคสนาม (Field Tryout).....	121
ตารางที่ 15 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	143



ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.....	241
ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดเพื่อประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.....	243
ตารางที่ 27 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา .....	245
ตารางที่ 28 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์.....	248
ตารางที่ 29 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพรายบุคคล (Individual Tryout).....	251
ตารางที่ 30 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout).....	252
ตารางที่ 31 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพภาคสนาม (Field Tryout) .....	253
ตารางที่ 32 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นทดลองกลุ่มทดลอง .....	255
ตารางที่ 33 คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.....	257
ตารางที่ 34 คะแนนแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.....	259

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของ  
 กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะ  
 การคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....261

ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน  
 โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้น  
 มัธยมศึกษาปีที่ 5 ..... 264



## สารบัญรูปลูกภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
แผนภาพที่ 2 แสดงรายละเอียดแนวคิดของบลูม (Bloom, 1976).....	49
แผนภาพที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบความสามารถทางการคิด .....	74
แผนภาพที่ 4 ขั้นตอนในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง .....	108
แผนภาพที่ 5 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	117
แผนภาพที่ 6 ขั้นตอนการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน .....	122
แผนภาพที่ 7 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้.....	125
แผนภาพที่ 8 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์.....	128
แผนภาพที่ 9 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์.....	131
แผนภาพที่ 10 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิด วิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	134
แผนภาพที่ 11 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการ เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5137	

## บทที่ 1 บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างคนให้เป็นคนที่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การประกอบอาชีพต่าง ๆ ในอนาคต อีกทั้งยังมีส่วนในการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมอันดีงามในการใช้ชีวิตร่วมกับผู้คนในสังคม ซึ่งในปัจจุบันโลกได้เข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว พลิกผัน รุนแรง และคาดไม่ถึงต่อการดำรงชีวิต ดังนั้นผู้เรียนในยุคนี้จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว โดยการจัดการศึกษาเองก็ต้องปรับวิธีการให้สามารถตอบสนอง และทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามยุคตามสมัย วิจารณ์ พานิช (2557) กล่าวว่าโลกแห่งศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 การศึกษาจึงได้พัฒนาวิสัยทัศน์และกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ขึ้น โดยสามารถสรุปทักษะสำคัญอย่างย่อ ๆ ที่เด็กและเยาวชนควรมีได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 3R และ 4C ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ 3R ได้แก่ การอ่าน (Reading), การเขียน (Writing) และคณิตศาสตร์ (Arithmetic) และ 4C การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking), การสื่อสาร (Communication), การร่วมมือ (Collaboration) และ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพและทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีและการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่ จะเห็นได้ว่านอกจากที่จะต้องปรับการศึกษาตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปแล้ว ผู้เรียนในยุคนี้ยังต้องมีทักษะการคิดในแบบต่าง ๆ ควบคู่ไปด้วย เพื่อให้รู้เท่าทันโลกที่เปลี่ยนแปลงไปและเป็นบุคคลคุณภาพตามยุคศตวรรษที่ 21

นอกจากนั้นการที่ประเทศไทยเข้าสู่ Thailand 4.0 ซึ่งเป็นโมเดลเศรษฐกิจของประเทศ ที่มุ่งพัฒนาให้คนไทยเป็นคนไทย 4.0 ที่ได้รับโอกาสทางการศึกษาที่มีคุณภาพดีและได้รับสวัสดิการทางสังคมที่เหมาะสมตลอดทุกช่วงชีวิต เป็นคนทันโลก ทันเทคโนโลยี สามารถอยู่บนเวทีโลกได้อย่างภาคภูมิใจ และสามารถมีส่วนร่วมกับนานาชาติเพื่อทำให้โลกดีขึ้น น่ายุ่ขึ้น (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2559) ในส่วนของการพัฒนาการศึกษาในระดับประเทศเองก็ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการกล่าวว่า “การศึกษาในยุค Thailand 4.0” มีความหมายมากกว่าการเตรียมความพร้อมของคนหรือให้ความรู้กับคนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ กล่าวคือ นอกจากให้ความรู้แล้วต้องทำให้เขาเป็นคนที่รักที่จะเรียน มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ด้วย นั่นก็คือการสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก



จากความต้องการพัฒนาคนให้มีคุณภาพตามศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยต่อไปนั้น การศึกษาถือเป็นบันไดขั้นแรกในการพัฒนาเยาวชนที่อยู่ในระบบการศึกษาให้มีทักษะความคิดและทักษะความสามารถเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้ โดยในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดแนวทางให้ครูผู้สอนปฏิบัติตามในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยกำหนดให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญเกี่ยวกับความสามารถในการคิดไว้ว่า “ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม” (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากผลการสอบทางการศึกษาแห่งชาติระดับขั้นพื้นฐาน (O-NET) ซึ่งเป็นการสอบที่เน้นการคิดวิเคราะห์ในการหาคำตอบมากกว่าการจดจำ พบว่าในวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วงเวลา 3 ปีที่ผ่านมา ผลการสอบของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยลดลงตามลำดับดังนี้ ในปี 2558 จำนวนผู้เข้าสอบ 423,519 คน มีคะแนนเฉลี่ย 39.70 ปี 2559 จำนวนผู้เข้าสอบ 378,924 คน คะแนนเฉลี่ย 35.89 ปี 2560 จำนวนผู้เข้าสอบ 372,567 คน มีคะแนนเฉลี่ย 34.70 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2561) สอดคล้องกับการสรุปสถานะการศึกษาไทยตามเป้าหมายแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 พบว่าด้านคุณภาพการศึกษา ผลการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษายังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ เนื่องจากคะแนนการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติระดับขั้นพื้นฐาน (O-NET) ทั้งชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากและจากการประเมินในระดับนานาชาติ ทั้ง TIMSS และ PISA นักเรียนไทยก็มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และต่ำกว่าหลายประเทศในแถบเอเชียด้วยกัน สะท้อนว่าเด็กไทยยังขาดทักษะในการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ การจัดการการแก้ปัญหา การสังเคราะห์ข้อมูล (โชติกาวรรณบุรี, 2561)

จากปัญหาการคิดวิเคราะห์ของเด็กไทยที่กล่าวมาแล้ว นักเรียนในโรงเรียนของผู้วิจัยประสบปัญหานี้เช่นกัน จากการศึกษารายงานผลการสอบทางการศึกษาแห่งชาติระดับขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอุทุมพรพิสัย พบว่า ในปีการศึกษา 2559 มีคะแนนเฉลี่ย 29.78 ซึ่งต่ำกว่าระดับประเทศ (34.33) และโรงเรียนใกล้เคียงที่มีมาตรฐานในระดับเดียวกัน (37.44) ในปีการศึกษา 2560 มีคะแนนเฉลี่ย 27.36 ซึ่งต่ำกว่าระดับประเทศ (41.51) และโรงเรียนใกล้เคียงที่มีมาตรฐานในระดับเดียวกัน (30.25) ดังจะเห็นได้ว่าผลการเปรียบเทียบในปี 2559 และ 2560 ที่ผ่านมาระดับคะแนนเฉลี่ยลดลง อีกทั้งมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศและโรงเรียนใกล้เคียงที่มีมาตรฐานในระดับเดียวกัน ในรายวิชาของกลุ่มสาระการ

เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน และเป็นหนึ่งในวิชาที่มีการจัดสอบทางการศึกษาแห่งชาติระดับขั้นพื้นฐาน (O-NET) นั้น จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนและนักเรียนสรุปได้ว่ากิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนขาดความน่าสนใจ อีกทั้งไม่สอดคล้องกับทักษะที่ใช้ในการสอบทางการศึกษาแห่งชาติระดับขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในด้านผู้เรียนเองนั้นยังขาดทักษะในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา การสร้างสรรค์ชิ้นงาน และใช้การท่องจำในการเรียนมากเกินไป ทั้งนี้อุปสรรคที่สำคัญของผู้สอนมีหลายปัจจัยโดยเฉพาะเวลาเรียนที่มีจำกัดในแต่ละภาคเรียน จึงไม่สามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและจัดการสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนได้

จากสภาพปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1976) ที่ได้กล่าวถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ว่าประกอบด้วยทักษะสำคัญ 3 ด้าน คือ (1) การคิดวิเคราะห์ ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ (Analysis of Element) (2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationship) (3) การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ (Analysis of Organization Principles) ซึ่งทักษะการคิดวิเคราะห์สามารถพัฒนาให้เกิดกับผู้เรียนได้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดได้ด้วยตัวเองและเกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรภัทร เสนิงค์ ณ อยุธา (2557) ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลด้านการคิดวิเคราะห์ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามนิยามการคิดวิเคราะห์ของบลูม พบว่าผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 26.76 และสอดคล้องกับ พุทธิพงษ์ ศุภมัสต์ อังกูร (2558) ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลด้านการคิดวิเคราะห์ตามทฤษฎีของบลูมเช่นกัน พบว่าผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง คือมีค่าร้อยละ 81.75

นอกจากนี้หากครูผู้สอนนำประโยชน์จากเทคโนโลยีมาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความทันสมัย ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตราที่ 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) เพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นและผู้เรียนสามารถมีแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ออกห้องเรียนควบคู่ไปกับการสอนปกติในห้องเรียนได้นั้นจะเป็นการช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครอบคลุมทั้งเนื้อหาและสมรรถนะสำคัญเกี่ยวกับความสามารถในการคิดของผู้เรียนมากขึ้น ซึ่งตรงกับที่นักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่พยายามคัดสรรข้อดีของการจัดการ

เรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ทั้งแบบในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาสาระของกระบวนการวิชา ที่บางเนื้อหาสาระต้องการระบบการเรียนแบบขั้นเรียนปกติเพราะต้องการให้ผู้เรียนอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ภายใต้การปรึกษากับผู้สอน แต่บางเนื้อหาผู้เรียนอาจต้องการใช้เวลาศึกษาเรื่องราวเหล่านั้นตามความสามารถของตนเอง ทั้งนี้จึงทำให้การใช้เวลาในชั้นเรียนน้อยลงในขณะที่ผู้เรียนสามารถใช้เวลาเรียนรู้ตามความต้องการของตนเองได้มากขึ้น (ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์, 2559) สอดคล้องกับ วันวิสาข์ พงษ์ซ้อน (2559) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสานเป็นการเรียนที่หลากหลายวิธี เช่น การเรียนที่ใช้การเผชิญหน้าระหว่างครู และผู้เรียน เมื่อผู้เรียนต้องการทบทวนการเรียนสามารถเรียนด้วยระบบออนไลน์ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อการเรียน ทำให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น กล้าคิด กล้าแสดงออกต่อการเรียน ซึ่งแตกต่างจากการเรียนในห้องเรียนปกติที่มีข้อจำกัดที่ผู้เรียนมีอัตราการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

ในรายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยรับผิดชอบนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้มาตามขั้นตอนทางประวัติศาสตร์เป็นพื้นฐานในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กล่าวถึงคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระบุว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ชี้นำตนเองได้ และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสังคมได้ตลอดชีวิต ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาว่ากระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้มีรูปแบบการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความสามารถดังกล่าวได้ ศศิธร เวียงวะลัย (2556) ได้กล่าวไว้ว่ากระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นขั้นตอนการสอนที่สัมพันธ์กับขั้นตอนการคิดและการทำงานทางสมองของผู้เรียนซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนค้นหาความจริงการแสวงหาความรู้ มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล ลงมือปฏิบัติ สำรวจตรวจสอบ เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้จึงคงทนถาวรอยู่ในความทรงจำระยะยาว ซึ่งครูไม่สามารถสร้างได้ แต่ครูเป็นเพียงผู้จัดการให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยโครงการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยาของสหรัฐอเมริกา (Biological Science Curriculum Studies หรือ BSCS, 1992) ได้ปรับขยายรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ออกเป็น 5 ขั้น หรือเรียกย่อว่า 5E เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นโดย 5 ขั้นนี้ได้แก่ (1) การนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) (2) การสำรวจ (Exploration) (3) การอธิบาย (Explanation) (4) การลงข้อสรุป (Elaboration) (5) การประเมินผล (Evaluation) จากขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง เพราะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และฝึกฝนให้ใช้กระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มอย่างชำนาญ ทำให้เกิดทักษะชีวิต

ทักษะการทำงาน และทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และเพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐกรณ์ คำช่อม (2553) ที่ได้ อธิบายไว้ว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E เป็นรูปแบบการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ใช้ ฐานความรู้เดิมนำมาสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง เห็นความสำคัญและเข้าใจเนื้อหาสาระของ บทเรียนมากขึ้น และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศรัณย์รัชต์ บุญญานุรักษ์ (2559) ที่ได้ผลการ เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 3 ฉะเชิงเทรา พบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงเห็นว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้ควบคู่กับ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติและการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ จะ สามารถแก้ปัญหาการคิดวิเคราะห์และสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ โดยการทำให้ วิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบ เสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการแก้ปัญหา ผู้เรียนของผู้วิจัย อีกทั้งเพื่อนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียน การสอนในรายวิชาอื่น ๆ ของโรงเรียนอุทงศึกษาต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหา ความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะ การคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

### สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดย

ใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

### ขอบเขตของการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอู่ทองศึกษาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 4 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 120 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอู่ทองศึกษาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

#### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

##### 2.1 ตัวแปรต้น

กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

##### 2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

2.2.2 ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

2.2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

#### 3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเนื้อหาที่อยู่ในรายวิชาประวัติศาสตร์ รหัสวิชา 32104 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มาตรฐานการ

เรียนรู้ ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและ  
 อารงความเป็นไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีเนื้อหา ดังนี้

### 3.1 การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5

3.1.1 สาเหตุของการปฏิรูปบ้านเมือง

3.1.2 การปฏิรูปบ้านเมือง

3.1.3 ผลการปฏิรูปบ้านเมือง

### 3.2 การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส

3.2.1 การเลิกระบบไพร่

3.2.2 การเลิกทาส

### 4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวนทั้งหมด 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบ  
 เรียนละ 50 นาที โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหา  
 ความรู้

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง การบูรณาการการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ  
 (Face-to-Face) ร่วมกับการทำกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ (online) ผ่านระบบบริหารการ  
 จัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบ  
 เสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ จำนวน 5 สัปดาห์ โดยแต่ละสัปดาห์มีสัดส่วนการเรียนรู้ในชั้นเรียน  
 ปกติ ร้อยละ 30 ของกิจกรรมการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ ร้อยละ 70 ของ  
 กิจกรรมการเรียนรู้ ตามกระบวนการเรียนรู้และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

2. กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียน  
 ค้นหาความจริงโดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล ลงมือปฏิบัติ  
 ตรวจสอบตรวจสอบ โดยมีกระบวนการเรียน 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (2) ขั้นสำรวจ  
 และค้นหา (3) ขั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป (4) ขั้นขยายความรู้ (5) ขั้นประเมินผล

3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกความสำคัญ เชื่อมโยง  
 ความสัมพันธ์ ระบุโครงสร้างของหลักการจากหลักฐาน เรื่องราวหรือเหตุการณ์โดยใช้ความรู้จากการ  
 สืบค้นข้อมูลและการนำมาปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ซึ่งประเมินจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการ  
 คิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการ  
 เรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิด

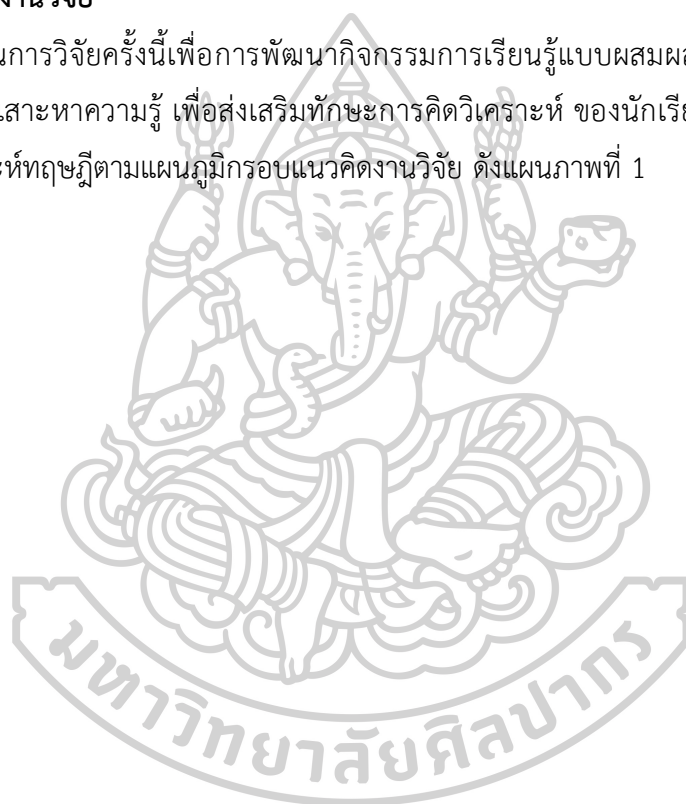
วิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนอุทงศึกษาลัย

### กรอบแนวคิดงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยสังเคราะห์ทฤษฎีตามแผนภูมิกรอบแนวคิดงานวิจัย ดังแผนภาพที่ 1



<b>กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน</b> การจัดการเรียนรู้อะหว่างการเรียนรู้ออนไลน์ (offline) และการสอนออนไลน์ (online) มาผสมเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืนและมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ใช้เวลาสำหรับทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น มีการจัดองค์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานดังนี้ การเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ (offline) 1) ผู้สอนในบทบาทของผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษา 2) หนังสือเรียน 3) การเรียนรู้ในชั้นเรียน ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559); มหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (2558); Charles R. Graham (2012)	<b>กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้</b> การจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนค้นหาความจริงโดยการแสวงหาความรู้ มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล มีอุปนิสัยสำรวจตรวจสอบ เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง โดยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ชื่นชมกระตุ้นความสนใจ 2) ชื่นชมสำรวจและค้นหา 3) ชื่นชมอธิบายและตั้งข้อสรุป 4) ชื่นชมขยายความรู้ 5) ชื่นชมประเมินผล BSCS (1992); บาร์แมน (Barman, 1992); โพซูร์ย สุขศรีงาม (2531); สวีวัฒน์ นิยมคำ (2531); ภาพ เลหาไทฟูลอย (2537); สสงท. (2547); ณัฐกรณ์ ต้าชะเอม (2553); พุทธิพงษ์ ศกมิต้องคร (2559)	<b>หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551</b> สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาที่สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอดีต วัฒนธรรมและภูมิชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก กระทรวงศึกษาธิการ (2551)	<b>ทักษะการคิดวิเคราะห์</b> ความสามารถในการจำแนกความสำคัญ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ โครงสร้างของหลักการจากหลักฐาน เรื่องราวหรือเหตุการณ์ โดยใช้ความรู้จากความสัมพันธ์กับ และเรียนรู้มาปฏิบัติสัมพันธ์กับบทเรียน ซึ่งประมวลจากการทำงานแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมี 3 ประเภท ดังนี้ 1) การคิดวิเคราะห์ที่สำคัญ 2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ 3) การคิดวิเคราะห์หลักการ บลูม (Bloom, 1976); ชัย ญณัฏฐ์ เอี่ยมเผ่าจีน (2556); นรภัทร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2557); ญดา ลือสัตย์ (2557); สุทธิดา ล้าสนา (2558); ศรีณรัฐ บุญญานุรักษ์ (2559); สภาพร ขอเพียรกลาง (2559); พุทธิพงษ์ ศกมิต้องคร (2559)
---	---	---	---

กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ทักษะการคิดวิเคราะห์

ความคิดเห็นของนักเรียน



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning)
  - 1.1 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน
  - 1.2 องค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน
  - 1.3 รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน
  - 1.4 ระดับการผสมผสาน
  - 1.5 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน
2. กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Based Learning)
  - 2.1 ความหมายของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
  - 2.2 จุดมุ่งหมายของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
  - 2.3 ประเภทของกระบวนการเรียนแบบการสืบเสาะหาความรู้
  - 2.4 กระบวนการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
  - 2.5 ข้อดีของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
  - 2.6 บทบาทของครูและนักเรียนในการเรียน
3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking)
  - 3.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์
  - 3.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์
  - 3.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
  - 3.4 กระบวนการคิดวิเคราะห์
  - 3.5 การวัดและประเมินผลการคิดวิเคราะห์
4. แบบวัดผลและประเมินผล
  - 4.1 ความหมายของการวัดและประเมินผล
  - 4.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลและประเมินผล
  - 4.3 ประเภทของการวัดผลและประเมินผล
  - 4.4 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบวัดผลและประเมินผล

5. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
  - 5.1 ความสำคัญ
  - 5.2 สารการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
  - 5.3 มาตรฐานการเรียนรู้
  - 5.4 คุณภาพผู้เรียน
  - 5.5 โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## 1. การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

### 1.1 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนแบบผสมผสานคือกระบวนการที่นำเอาจุดเด่นของการจัดการเรียนการสอนแบบในชั้นเรียนปกติกับการเรียนนอกชั้นเรียนแบบการศึกษาทางไกลหรืออาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งแบบ online และ offline มาผสมเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืนและมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษามีโอกาสได้ใช้เวลาสำหรับการทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น ในขณะที่ลดการใช้เวลาในห้องบรรยายลงกว่ากระบวนการศึกษาปกติที่เคยถือปฏิบัติกันมา ทั้งนี้ จึงทำให้การเรียนรู้มีคุณภาพยิ่งขึ้น เพราะเป็นกระบวนการที่เน้นถึงการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น

มหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (2558) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนแบบผสมผสานหมายถึง กระบวนการเรียนรู้ ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ผสมผสานกับการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนไม่เผชิญหน้ากัน หรือการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลาย กระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมเกิดขึ้นจากยุทธวิธี การเรียนการสอนที่หลากหลาย เป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ

การสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น ผู้สอน สามารถใช้วิธีการสอน สองวิธีหรือมากกว่า ในการเรียนการสอน เช่น ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาบทเรียนผ่านเทคโนโลยีผนวกกับการสอนแบบเผชิญหน้า แต่หลังจากนั้นผู้สอนนำเสนอเนื้อหาบทความไวบนเว็บบ จากนั้นติดตามการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อีเลิร์นนิ่ง ด้วยระบบแอลเอ็มเอส (Learning Management System) ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องแล็บ หลังจากนั้นสรุปบทเรียน ด้วยการอภิปรายร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในห้องเรียน

“Blended learning เป็นสิ่งสำคัญของการศึกษาและเทคโนโลยี, blended learning มีการใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว, เป็นการบูรณาการระหว่างการเรียนในชั้นเรียนและการเรียนแบบออนไลน์, สามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและใช้เวลาในชั้นเรียนได้เหมาะสม”

Thorne (2003) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนรู้ที่ท้าทายและพัฒนาความต้องการส่วนบุคคล โดยการเรียนแบบผสมผสานเป็นการรวมนวัตกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ทั้งจากการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม การเรียนบนเว็บแบบผสมผสานสามารถสนับสนุนและช่วยทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น โดยการติดต่อแบบส่วนตัวกับผู้สอน

สมาคมนิสิต (Allen and Seaman, 2005) ได้ให้ความหมายว่าของการเรียนแบบผสมผสานว่ามีสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอออนไลน์ระหว่างร้อยละ 30 ต่อร้อยละ 79 คำอธิบายของการเรียนแบบผสมผสาน คือ การเรียนที่ผสมการเรียนออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียน โดยที่เนื้อหาส่วนใหญ่ส่งผ่านระบบออนไลน์ ใช้การอภิปรายออนไลน์และมีการพบปะกันในห้องเรียนบ้าง และมีส่วนที่น่าสนใจว่าการอภิปรายออนไลน์ถือเป็นการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ เช่นกัน สำหรับการเรียนในรูปแบบอื่น ๆ อย่างเช่น การเรียนแบบปกติจะไม่มีเนื้อหาออนไลน์ การเรียนแบบใช้เว็บช่วยสอนจะมีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 1 - 29 และการเรียนออนไลน์มีการส่งผ่านเนื้อหาร้อยละ 80 - 100

Charles R. Graham (2012) ได้ให้ความหมายว่าเป็นระบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Michael B. Horn and Heather Staker (2011) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนแบบผสมผสานของผู้เรียนในระดับ K-12 หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับมวลประสบการณ์ทางการเรียนรู้ว่าเป็นอิสระผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยนักเรียนสามารถควบคุมตัวแปรทางการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในด้านเวลา สถานที่ แนวทางการเรียนรู้และอัตราการเรียนรู้ของตนเอง

Radames Bernath (2012) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนแบบผสมผสานหรือ Blended Learning หมายถึง โปรแกรมทางการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-learning กับการสอนในห้องเรียน

California State University Long Beach (อ้างถึงใน ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559)) ได้ให้ความหมายว่า Hybrid Course เป็นการผสมผสานการสอนแบบปกติแบบ face-to-face กับการสอนระบบ online เข้าด้วยกัน ซึ่งการเรียนบางส่วนที่สำคัญของกระบวนวิชาจะเป็นแบบ online ซึ่งจะมีผลในการนั่งเรียนในห้องเรียน

เว็บวิกิพีเดีย (Wikipedia, 2007) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการรวมการเรียนรู้หลายรูปแบบ การเรียนแบบผสมผสานจะสมบูรณ์ได้ด้วยการใช้การผสมผสานระหว่างทรัพยากรการเรียนรู้ที่เป็นสื่อเสมือนจริง และทรัพยากรทางกายภาพ เช่น การรวมเอาสื่อที่ต้องใช้เทคโนโลยีกับการเรียนในห้องเรียนเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

สรุปการเรียนแบบผสมผสาน หมายถึง การเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ (Face-to-Face) และการเรียนออนไลน์ (online) มาบูรณาการเข้าด้วยกัน โดยมีการแบ่งอัตราส่วนการเรียนที่เน้นแบบออนไลน์เป็นหลักอาศัยช่องทางการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต นำสื่อการเรียนการสอนที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีไปไว้ในการเรียนออนไลน์ เพื่อช่วยสนับสนุนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการปฏิสัมพันธ์กันทั้งบนระบบออนไลน์และการเผชิญหน้ากันในการเรียนแบบดั้งเดิม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

## 1.2 องค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559) ได้อธิบายไว้ว่า Hybrid Course ควรจะเป็นกระบวนการวิชาที่แสวงหาวิธีการที่เหมาะสมกับสถานการณ์และทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งในการผสมผสานวิธีการและสถานการณ์นี้ มีปัจจัยที่ควรคำนึงถึงอยู่ 3 ประการคือ

### 1. ลักษณะของเนื้อหาวิชา

Anderson และ Krathwohl (2001) อธิบายไว้ว่า การพิจารณาถึงลักษณะของเนื้อหาวิชาควรจะต้องมองทั้งมิติด้านความรู้ (Knowledge) และมิติด้านกระบวนการทางความคิด (Cognitive Process) ควบคู่กันไป เพื่อจะได้มองเห็นว่า ดังตารางที่ 1 เนื้อหาสาระเดียวกันนั้นสามารถที่จะสอนให้เกิดการเรียนรู้ได้หลายระดับ เช่น ถ้าจะสอนเรื่อง “กระบวนการสังเคราะห์แสง” ซึ่งเป็นเนื้อหาประเภท Factual Knowledge ก็จะสามารถสอนแบบท่องจำ แล้วให้นักเรียนไปท่องจำเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบ Remember หรือถ้าต้องการอยากจะทำให้เกิดการเรียนรู้แบบเข้าใจ (Understand) ก็คงจะต้องเลือกวิธีสอนที่แตกต่างไปจากการท่องจำจากหนังสือ เป็นต้น

ตารางที่ 1 การจัดประเภทการเรียนรู้การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Anderson และ Krathwohl(2001)

มิติด้านความรู้ (The Knowledge Dimension)	มิติด้านกระบวนการทางความคิด (The Cognitive Process Dimension)					
	ความจำ (Remember)	ความเข้าใจ (Understand)	การนำไปใช้ (Apply)	การคิดวิเคราะห์ (Analyze)	การประเมินผล (Evaluate)	การสร้างสรรค์ (Create)
ความรู้เกี่ยวกับความเป็นจริง (Factual Knowledge)						

มิติด้านความรู้ (The Knowledge Dimension)	มิติด้านกระบวนการทางความคิด (The Cognitive Process Dimension)					
	ความจำ (Remember)	ความเข้าใจ (Understand)	การนำไปใช้ (Apply)	การคิดวิเคราะห์ (Analyze)	การประเมินผล (Evaluate)	การสร้างสรรค์ (Create)
ความรู้ในเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Knowledge)						
ความรู้ในเชิงวิธีการ (Procedural Knowledge)						
ความรู้เชิงอภิปราย (Meta-cognitive Knowledge)						

## 2. ความต้องการของผู้เรียน

ในความพยายามที่จะเน้นความสำคัญให้กับผู้เรียน จึงทำให้การออกแบบกระบวนการวิชาต้องพิจารณาถึงความต้องการของผู้เรียนเป็นแนวทางในการออกแบบการสอน ซึ่งโดยทั่วไปมักคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้

- สิ่งที่มีผู้เรียนมีอยู่ก่อนการเรียนรู้ ได้แก่ ความแตกต่างด้านพื้นฐานทั่วไปของผู้เรียน ความรู้และประสบการณ์เดิม
- สิ่งที่มีผู้เรียนวิตกกังวลเกี่ยวกับการเรียน ผู้เรียนมีความกังวลว่า เขาจะเรียนได้อย่างไรและเมื่อไรที่เขาจะเรียนได้ดีที่สุด
- สิ่งที่มีผู้เรียนคาดหวังว่าจะได้รับการเรียน ผู้เรียนก้าวเข้ามาสู่ห้องเรียนด้วยความคาดหวังที่แตกต่างกัน
- ผู้เรียนอยู่ที่ไหน การติดต่อหรือเดินทางมาเข้าชั้นเรียน หรือระบบเครือข่ายสะดวกมากน้อยเพียงไร

## 3. เทคโนโลยีที่มีใช้อยู่

Anderson และ Berman (2001) ได้อธิบายถึงวิธีการที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรมที่นำเทคโนโลยีมาช่วยเสริมออกได้ 6 วิธี ต่อไปนี้

- ผู้สอนเป็นผู้นำทาง (Instructor-led)
- หนังสือตำรา (Text-based) หรือ e TextBook
- ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (High-bandwidth Internet)
- ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำ (Low-bandwidth Internet)
- CD-ROM

- Web-based

มนต์ชัย เทียนทอง (2549 อ้างถึงใน ดร.ณนภา นาชัยฤทธิ, 2557) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการหลัก ๆ ได้แก่

1. ประเภทออฟไลน์ (Off Line Group) หมายถึง เทคโนโลยีนวัตกรรม และวิธีการที่ใช้ในการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่เน้นการใช้งานเพียงลำพังเฉพาะผู้เรียนเพียงคนเดียวไม่ได้มีการเชื่อมต่อกับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นใด ในขณะเวลาดังกล่าว แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1.1 การเรียนรู้ในที่ทำงาน (Workplace Learning) หรือการเรียนรู้ในที่พักอาศัยได้แก่ การศึกษาบทเรียน การเรียนรู้จากการทำโครงการ การติดตามผล การศึกษารายกรณี เป็นต้น

1.2 การสอนเสริมแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face Tutoring) ได้แก่ การสอนเสริม (Tutoring) การให้คำแนะนำ (Coaching) หรือการให้คำปรึกษา (Mentoring) ที่กระทำในลักษณะเผชิญหน้ากัน

1.3 การเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom Learning) ได้แก่ การเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติการสัมมนา การศึกษาในสถานการณจำลอง การปฏิบัติ การจำลองบทบาทสมมติ และการประเมินผล เป็นต้น

1.4 สื่อสิ่งพิมพ์ (Print Media) ได้แก่ เอกสาร หนังสือ วารสาร และบทความ เป็นต้นที่เน้นการใช้งานโดยลำพัง

1.5 สื่อกระจายเสียง (Broadcast Media) ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ และซีดีรอม เป็นต้น ที่ใช้งานโดยลำพัง

2. ประเภทออนไลน์ (Online Group) หมายถึง เทคโนโลยีนวัตกรรมและวิธีการที่ใช้ในการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีการใช้งานร่วมกันหลายคน ทั้งผู้สอน ผู้เรียน ผู้สอนเสริมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ โดยการต่อเชื่อมเข้ากันด้วยกันผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งเป็น 6 ชนิด ได้แก่

2.1 การเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning) ได้แก่ E-learning, Online Learning เป็นต้น

2.2 การสอนเสริมแบบใช้อิเล็กทรอนิกส์ (E-tutoring) ได้แก่ E-Coaching, E-Mentoring เป็นต้น

2.3 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ได้แก่ E-Learning, Video Conferencing เป็นต้น

2.4 การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Knowledge Management) ได้แก่ ระบบบริหารการจัดการบทเรียน (LMS) ระบบบริหารจัดการเนื้อหาบทเรียน (CMS) ระบบบริหารการจัดการแบบทดสอบ (TMS) และระบบบริหารจัดการนำส่งบทเรียน (DMS) รวมทั้งระบบ

ต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการ เช่นเหมืองข้อมูล (Data Mining) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นต้น

คาร์แมน (Jared M. Carman, 2005) ได้อธิบายไว้ว่าภายใต้สถานการณ์ของการเรียนแบบผสมผสานนั้น จะประกอบไปด้วยสิ่งบ่งชี้สำคัญ 5 ประการ ต่อไปนี้ที่บ่งบอกถึงสภาพการณ์ของการเรียนแบบ Blended Learning ได้แก่

1. เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นปัจจุบัน (Live Events) เป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่เรียกว่า “การเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous)” จากเหตุการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน เช่นเหตุการณ์ในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เรียกว่า “ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom)” เป็นต้น

2. การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online Content) เป็นลักษณะการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมหรืออัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน (Self-paced Learning) รูปแบบการเรียนเช่นการเรียนแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive) การเรียนจากการสืบค้น (Internet-Based) หรือการฝึกอบรมจากสื่อ CD-ROM เป็นต้น

3. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Collaboration) เป็นสภาพการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารข้อมูลร่วมกันกับผู้อื่นจากระบบสื่อออนไลน์ เช่น e-Mail, Chat, Blogs เป็นต้น

4. การวัดและประเมินผล (Assessment) การเรียนลักษณะดังกล่าวต้องมีการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะนับตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-assessment) การประเมินผลระหว่างเรียน (Self-paced evaluation) และการประเมินผลหลังเรียน (Post-assessment) เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ให้ดีขึ้นต่อไป

5. วัสดุประกอบการอ้างอิง (Reference Materials) การเรียนหรือการสร้างงานในการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นต้องมีการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงจากหลากหลายแหล่งข้อมูลเพื่อเพิ่มคุณภาพทางการเรียนให้สูงขึ้น ลักษณะดังกล่าวนี้อาจเป็นลักษณะของการสืบค้นข้อมูลในระบบ Search Engine จาก PDA , PDF Downloads เหล่านี้เป็นต้น

### 1.3 รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

จ้าว (Zhao, 2011, อ้างถึงใน ธิติรัตน์ รุ่งเจริญเกียรติ (2557)) ได้อธิบายไว้ว่ารูปแบบที่ใช้เป็นการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยใช้ การสื่อสารกันแบบสองทาง (two-way Communication) หรือทางเดียวก็ได้ จะติดต่อกันแบบพบหน้ากันแบบเผชิญหน้า (face to face) ย่อมสามารถทำได้ เนื่องจากมีการเชื่อมโยงเครือข่าย คอมพิวเตอร์ทำให้ผู้ใช้สามารถรับ-ส่งข่าวสารข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ ถึงกันได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว ดังนั้น การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์กับการศึกษาจะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอน ได้อย่างมี

ประสิทธิภาพในการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้ 2 ลักษณะ ใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ การติดต่อในเวลาเดียวกัน และการติดต่อต่างเวลา ทำให้รูปแบบการเรียนการสอน ผ่านเว็บ สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. Synchronous learning คือรูปแบบการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน ผู้เรียนต้องมาเรียนพร้อม ๆ กัน โดยใช้การรับส่งข่าวสารข้อมูลจากผู้ส่งและผู้รับ สารติดต่อกันได้ในเวลาเดียวกันหรือพร้อมกัน เช่น บริการพูดคุยสนทนา (chat) บริการรับส่งข้อความ เสียง ภาพ และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

2. asynchronous learning คือ รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องมีกิจกรรมการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน เพราะรูปแบบการรับส่งข้อมูลข่าวสารที่ผู้รับและผู้ส่งไม่จำเป็นต้องทำงานพร้อมกัน เช่น บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กลุ่มสนทนา (newsgroup) รวมทั้งบริการ World wide web (www) เป็นต้น ที่เป็นเครือข่ายข้อมูลความรู้โดยผู้เรียนจะเข้ามาเรียนรู้เมื่อใด ที่ไหน ย่อมสามารถทำได้

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559) ได้อธิบายไว้เกี่ยวกับ Asynchronous Learning เป็นแนวความคิดในการจัดการเรียนการสอนที่อำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาที่สามารถจะเรียนได้ในสถานที่และเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งในบางครั้งอาจก็เรียกว่า Location Independent Learning เพราะปกตินักศึกษาส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณเขตรั้วของสถานศึกษาแล้ว เพียงแต่ใช้เวลาที่แตกต่างไปเท่านั้น แต่ถ้าเป็นการเรียนแบบปกติที่ปฏิบัติกันอยู่ก็คือ Synchronous Learning ซึ่งผู้เรียนและผู้สอน จะต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันและเวลาเดียวกันด้วย เช่น การเข้าฟังบรรยาย การเข้าทำงาน ในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

ในการจัดการเรียนการสอนแบบ Asynchronous Learning นี้ จะจัดหาแหล่งวิทยาการต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา เช่น หนังสือตำรา เอกสารประกอบการสอน เครื่องมืออุปกรณ์ ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีระบบเครือข่ายที่เรียกว่า ALN (Asynchronous Learning Network) เพื่อใช้เป็นระบบสื่อสารของกระบวนวิชาเพื่อใช้ในการติดต่อโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับนักศึกษาและระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง ดังเช่นที่ใช้กันใน chat room ของระบบ

รูปแบบของเทคโนโลยีที่นิยมใช้กับการจัดการเรียนการสอนในระบบ Asynchronous Learning นี้มักจะใช้ CD-ROM ควบคู่กับหนังสือที่ใช้เป็นตำราหลักของกระบวนวิชานั้น ๆ ใน CD-ROM ก็จะมีรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับกระบวนวิชา เช่น Course Syllabus การ Learning เรียนจากหนังสือตำราที่ผู้สอนจัดทำไว้ให้กิจกรรมการเรียน การมอบหมาย ๆ แล้วอาจให้นักศึกษาโต้ตอบกับระบบเครือข่ายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ การทดสอบ การอภิปรายกับเพื่อนร่วมชั้น การติดต่อกับผู้สอน เป็นต้น



นอกจากนี้ Asynchronous Learning ยังสนองต่อต่อลีลาการเรียนรู้ (Learning Style) ของนักศึกษาได้ในทางอ้อม เช่น นักศึกษาบางคนอาจชอบที่จะอ่านรายละเอียดในหนังสือก่อน แล้วจึงค่อยมาศึกษาบทสรุปที่อาจารย์ทำไว้ให้ แต่นักศึกษาบางคนก็ชอบอ่านบทสรุปให้ได้แนวทางก่อน แล้วจึงจะอ่านรายละเอียดจากหนังสือตำราภายหลัง ถ้าหากยังไม่เข้าใจบางเรื่อง เขาก็จะเข้าไปตั้งคำถามที่เป็นข้อสงสัยใน chat room แล้วรอคอยให้เพื่อนๆ หรือผู้สอนตอบกลับมาให้

#### 1.4 ระดับการผสมผสาน

ระดับการผสมผสานในการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น แบ่งออกได้หลายระดับตามความเหมาะสมของเนื้อหาในรายวิชาหรือตามการออกแบบของผู้สอน แต่ต้องมีสัดส่วนของการเรียนออนไลน์มากกว่าร้อยละ 50 ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะหากน้อยกว่าร้อยละ 50 แล้วจะสื่อออนไลน์จะกลายเป็นสื่อเสริมในชั้นเรียนปกติ ซึ่งได้มีนักวิชาการอธิบายไว้ ดังนี้

ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรณพิรุณ (2556) ได้อธิบายไว้ว่าการเรียนการสอนบนเว็บในลักษณะจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการจัดการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบปกติ ซึ่งเป็นเรื่องปกติถ้ามองว่าการเรียนรู้แบบผสมผสานควรเป็นสิ่งที่ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนแบบผสมผสาน คือ สัดส่วนระหว่างการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบปกติที่ขาดต่อความเข้าใจ คือ การสอนบนเว็บให้เป็นการสอนหลักหรือการสอนเสริมจากการเรียนปกติเป็นการสอนหลัก แล้วนำการสอนออนไลน์เป็นการสอนเสริม หรือการเรียนออนไลน์เป็นการสอนหลักและการเรียนปกติเป็นการสอนเสริม ดังนั้นสัดส่วนของการผสมผสานจะเป็นคำตอบ

ระดับและสัดส่วนของการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบออนไลน์และการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบปกติ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีวิธีการจัดการอยู่ 2 วิธี คือ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้งกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน โดยมีเงื่อนไขการจัดการอยู่ที่เวลาและเนื้อหาการสอน วิธีการจัดการดังกล่าวอาจเรียกว่า สัดส่วนของการจัดการแบบผสมผสาน โดยมีวิธีการจัดการดังนี้

#### สัดส่วนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning Ratio)

1. การผสมผสานแบบ 50:50 เป็นการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยละ 50 และแบบปกติร้อยละ 50 แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้ง (Vertical Blended Learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเรียนปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ ที่จัดในช่วงเวลาเดียวกันแต่จัดการเรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ เช่น วิชาเรียน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ ในการสอนหนึ่งครั้ง ผู้สอนจะเจอนักศึกษาก่อนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบเผชิญหน้า 2 ชั่วโมง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ บรรยาย ทำความเข้าใจในการเรียน หลังจากนั้นให้นักศึกษาเรียนด้วยตนเองบนเว็บอีก

2 ชั่วโมง ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำแบบฝึกหัด ส่งงาน และเรียนรู้เพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่ผู้สอนจัดให้ หรือในสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษานอกที่ตั้งในศูนย์การเรียนรู้ต่างจังหวัดที่ผู้สอนและผู้เรียนห่างไกลกัน ผู้สอนใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในช่วงแรก หลังจากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ ถือว่ามีสัดส่วนการผสมผสานร้อยละ 50:50 ซึ่งรวมถึง

เนื้อหาของรายวิชาแบ่งออกในสัดส่วนที่เท่ากันระหว่างเรียนปกติกับเนื้อหาออนไลน์ หรือการจัดการเรียนแบบปกติเป็นบรรยาย 2 ชั่วโมง และเป็นการเรียนจากกิจกรรมออนไลน์ 2 ชั่วโมง เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้ง สัดส่วน 50/50

สัปดาห์	ชม. 1 ครั้ง 4 ชั่วโมง	
	การเรียนแบบปกติ 2 ชม.	การเรียนแบบออนไลน์ 2 ชม.
1.	50%	50%
2.	50%	50%
3.	50%	50%
4.	50%	50%
5.	50%	50%
6.	50%	50%
7.	50%	50%
8.	50%	50%
9.	50%	50%
10.	50%	50%

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน (Horizontal Blended Learning) หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยการเรียนรู้ปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ โดยการจัดช่วงเวลาในการเรียนรู้แตกต่างกันโดยใช้ทั้ง 2 วิธีการ แต่คนละช่วงเวลากัน เช่น การจัดการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง 10 สัปดาห์ จัดให้มีการเรียนปกติ 5 สัปดาห์ จากนั้นจัดให้มีการเรียนออนไลน์ 5 สัปดาห์ ถือว่าเป็นการเรียนแบบผสมผสานร้อยละ 50:50 โดยเนื้อหาการสอนแบบปกติกับการสอนออนไลน์จะเป็นเนื้อหาคนละส่วนกัน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน สัดส่วน 50/50

จำนวน สัปดาห์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
วิธีการ เรียนรู้	การเรียนรู้แบบปกติ ร้อยละ 50										การเรียนรู้แบบออนไลน์ ร้อยละ 50									

2. การผสมผสานแบบ 70:30 เป็นการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยละ 70 และแบบปกติร้อยละ 30 คือ จัดกิจกรรมในห้องเรียนแบบเผชิญหน้าก่อน เช่น การปฐมนิเทศ การฝึกใช้เครื่องมือ ประมาณร้อยละ 10 จากนั้นเรียนด้วยตนเองบนเว็บประมาณร้อยละ 40 จากนั้นจึงมีการสอบกลางภาคเพื่อทบทวนเนื้อหาบทเรียนที่ได้เรียนมาแล้ว ประมาณร้อยละ 10 และให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองต่ออีกร้อยละ 30 จากนั้นจึงให้ผู้เรียนมาสรุปผลเรียน นำเสนอผลงาน หรือทำแบบทดสอบหลังเรียน อีกประมาณร้อยละ 10

3. การผสมผสานแบบ 80:20 เป็นการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยละ 80 และแบบปกติร้อยละ 20 คือ จัดกิจกรรมในห้องเรียนแบบเผชิญหน้าก่อน เช่น การปฐมนิเทศ การฝึกใช้เครื่องมือ ประมาณร้อยละ 10 จากนั้นให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองแบบออนไลน์ ประมาณร้อยละ 80 เมื่อสิ้นสุดการเรียนจะให้ผู้เรียนมาสรุปผลเรียน นำเสนอผลงาน หรือทำแบบทดสอบหลังเรียน อีกประมาณร้อยละ 10

ประเด็นที่ควรพิจารณาในการออกแบบสัดส่วนการเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนออนไลน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 หากมีกิจกรรมน้อยกว่าร้อยละ 50 จะเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะที่ใช้สื่อออนไลน์เป็นตัวช่วยในลักษณะสื่อเสริม (Supplementary) และ สื่อ เต็ม (Complementary) ไม่ใช่ สื่อ หลัก (Comprehensive Replacement)

#### ระดับของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning Level)

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ปกติกับการเรียนออนไลน์ ควรมีสัดส่วนเท่าไร เป็นคำถามที่ต้องมาพิจารณาใน 2 ลักษณะ คือ ลักษณะของรายวิชา กับลักษณะของสื่อออนไลน์ ซึ่งลักษณะของรายวิชาต้องพิจารณาว่าเป็นวิชาทฤษฎีอย่างเดียว ทฤษฎีร่วมกับปฏิบัติ หรือวิชาปฏิบัติอย่างเดียว และลักษณะของสื่อออนไลน์จะใช้เป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริม การนำบทเรียนออนไลน์มาใช้มีปริมาณแตกต่างกันเราเรียกวิธีการจัดการเรียนการสอนไม่เหมือนกันสมาคมสโลน (Sloan Consortium) เสนอแนะแนวทางในการจัดกลุ่มและแบ่งประเภทการเรียนแบบผสมผสานตามระดับการนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ต ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ต (Online Learning)	ระดับการผสมผสาน (Meaning)
80-100%	การเรียนการสอนออนไลน์ (Online Learning)
30-79%	การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)
1-29%	การใช้เว็บช่วยสอน (Web Facilitation)
0%	การเรียนการสอนแบบปกติ (Tradition)

Graham (2005) แบ่งระดับของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. การผสมผสานระดับกิจกรรม (Activity-Level Blending) เป็นการนำการเรียนการสอนบนเว็บมาประยุกต์ใช้เป็นส่วนหนึ่งของหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น กิจกรรมการอภิปรายในชั้นเรียนร่วมกับการอภิปรายระดมสมองออนไลน์

2. การผสมผสานระดับรายวิชา (Course-Level Blending) เป็นการผสมผสานที่ระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียนปกติกับกิจกรรมการเรียนผ่านเว็บในรายวิชา

3. การผสมผสานระดับโปรแกรมวิชา (Program-Level Blending) เป็นการผสมผสานในระดับหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาสามารถเรียนและทำกิจกรรมในการเรียนข้ามโปรแกรม สาขาวิชาหรือภาควิชาในมหาวิทยาลัยเดียวกันได้

4. การผสมผสานระดับสถาบัน (Institutional-Level Blending) เป็นการผสมผสานในระดับองค์กร สถาบัน หรือมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาสามารถเรียนและทำกิจกรรมในการเรียนข้ามสถาบันได้

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยในระดับการผสมผสาน 70:30 ประกอบด้วยการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ (Face-to-Face) ร้อยละ 30 และการเรียนออนไลน์ (online) ร้อยละ 70 ของกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ เป็นการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน ซึ่งเหมาะสมกับงานวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากในการจัดการเรียนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีทั้งการเรียนแบบผู้สอนกับผู้เรียนเผชิญหน้ากันในห้องเรียนปกติ และมีการศึกษาค้นคว้าร่วมกันลงข้อสรุปของผู้เรียนกับผู้เรียนเอง

### 1.5 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อยู่แบบผสมผสาน

ในการออกแบบการเรียนรู้อยู่แบบผสมผสานผู้สอนควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ระยะเวลาในการเรียนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และที่สำคัญคือเพื่อให้

ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง โดยนั้กออกแบบการเรียนการสอนและนั้กวิชาการได้อธิบายเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานไว้ดังนี้

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559) ได้อธิบายไว้ว่าในการออกแบบกระบวนวิชาใด ๆ ควรพิจารณากันอย่างพิถีพิถันถึงการแสวงหาวิธีการที่เหมาะสมกับสถานการณ์และทรัพยากรที่มีอยู่ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งในปัจจุบันที่เป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีนั้กวิชาการหลายคนเสนอแนวทางที่เรียกว่า Hybrid Course หรือ Mixed Course หรือ Blended Course ที่พยายามใช้คัดสรรข้อดีของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ทั้งแบบในห้องเรียนและนอกห้องเรียนหรือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ โดยมุ่งหวังที่จะให้เป็นกระบวนวิชาที่มีหลักการต่อไปนี้

- เน้นถึงประสิทธิภาพและคุณภาพของการสอนที่จะนำพานักศึกษาไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในกระบวนวิชานั้น ๆ
- ใช้ทฤษฎี หลักการ และผลการวิจัยในการพิจารณาเลือกวิธีสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาและภูมิหลังของผู้เรียน
- ใช้เทคโนโลยีเพื่อการเสริมและสนับสนุนกระบวนกาทั้งการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และทรัพยากร
- คาดหวังถึงผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ในระดับ Mastery (บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยเกณฑ์ระดับที่สูงกว่า 90%)

The Training Place (2004) เสนอแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน โดยพัฒนาจากรูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์และการวางแผน (Analysis and Planning) ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design Solutions) ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

#### 1. ขั้นวิเคราะห์และการวางแผน ประกอบด้วย

1.1 การวิเคราะห์ผู้เรียน การปฏิบัติกา องค์กรรูปแบบการเรียน และความ ต้องการของระบบ เพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

1.2 วิเคราะห์ทรัพยากรที่สนับสนุนต่อการจัดกิจกรรมการเรียน

1.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน การวางแผน การนำไปใช้ การทดสอบ และการประเมินผล

1.4 การวิเคราะห์แผนงาน กระบวนการทำงานการนำไปใช้ในภาพรวม เพื่อนำไปสู่การสสร้างวงจรในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบกระบวนการทำงานที่วางไว้

1.5 การวิเคราะห์ความต้องการขององค์กร

## 2. ชั้นการออกแบบ ประกอบด้วย

2.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ (objectives)

2.2 การออกแบบให้ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน (personalization)

2.3 การออกแบบประเภทของการเรียนรู้ (taxonomy)

2.4 การออกแบบบริบทที่เกี่ยวข้อง (local context ) ได้แก่ บ้าน การทำงาน (on-the-job) การฝึกปฏิบัติ (practicum) ห้องเรียน / ห้องปฏิบัติการ และการเรียนรู้ร่วมกัน (collaboration)

2.5 การออกแบบผู้เรียน (Audience) ได้แก่ การเรียนด้วยการนำตนเอง (self-directed) การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (peer-to-peer) การเรียนแบบผู้ฝึกสอนและผู้เรียน (trainer-learner) และการเรียนแบบผู้ให้คำปรึกษากับผู้เรียน (mentor-learner)

3. ชั้นการพัฒนาการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1 องค์ประกอบแบบไม่ผสมเวลา (asynchronous) ได้แก่ ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข้อความ เวทีเสวนาและการสนทนาแบบปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือที่ใช้องค์ความรู้เป็นฐาน ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (EPSS) ระบบบริหารจัดการเนื้อหาเรียนรู้ ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ เครื่องมืออินเทอร์เน็ต บราวเซอร์ ระบบติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน บทความเว็บฝึกอบรม การติดตามงานที่มอบหมาย การทดสอบ การทดสอบก่อนเรียนการสำรวจ การชี้แนะแบบมีส่วนร่วม เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และการประชุมที่มีการบันทึกเสียงและฟังซ้ำได้

3.2 องค์ประกอบแบบผสมเวลา (synchronous) ได้แก่ การประชุมผ่านเสียง การประชุมผ่านวีดิทัศน์ การประชุมผ่านดาวเทียม ห้องปฏิบัติการแบบออนไลน์ ห้องเรียนเสมือน การประชุมผ่านระบบออนไลน์ และการอภิปรายออนไลน์

3.3 องค์ประกอบแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) ได้แก่ ห้องเรียนแบบดั้งเดิม ห้องปฏิบัติการ การเผชิญหน้าการประชุม การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน มหาวิทยาลัย ที่ปรึกษา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทีมสนับสนุน และการแนะนำในการเรียน

## 4. ชั้นการนำไปใช้

ในการนำระบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานไปใช้ ต้องกำหนดประเด็นแนวทางการนำไปใช้ การวางแผนการนำไปใช้ การวางแผนการใช้เทคโนโลยี และการวางแผนในประเด็นอื่น ๆ ที่อาจเกี่ยวข้องให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานไปใช้ ได้แก่ ผู้เรียน เพื่อนร่วมเรียน ผู้สอน และสถาบันการศึกษา เกิดการยอมรับ

และมีความเข้าใจที่ถูกต้อง เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

#### 5. ชั้นประเมินผล

การวัดและการประเมินผลสำหรับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน ทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achieve objectives) ของผู้เรียนโดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน รวมถึงการประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน

6. ปัจจัยสำคัญในการออกแบบระบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน ปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานให้ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วย 4 ปัจจัย คือ

6.1 ปัจจัยด้านผู้เรียน (audience) เนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคล ของของผู้เรียนนั้กออกแบบการเรียนการสอนควรออกแบบบทเรียนให้มีรูปแบบยืดหยุ่น และมีความหลากหลาย เพื่อให้ให้สอดคล้องกับวิธีการเรียน รูปแบบการเรียนรู้ รูปแบบการคิด ความสามารถในการเรียนรู้ และบุคลิกภาพของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมกันตามศักยภาพของตนเอง

6.2 ปัจจัยด้านเนื้อหา (content) เนื่องจากเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความความแตกต่างกัน ดังนั้นนั้กออกแบบการเรียนการสอนควรออกแบบกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุดเนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนแบบออนไลน์ คือ เนื้อหาที่มีระดับความยากไม่มากนัก และเนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนในห้องเรียน คือ เนื้อหาที่มีความซับซ้อน ต้องการคำอธิบายเพื่อความกระจ่างในการเรียนจากผู้สอน และการฝึกปฏิบัติการ

6.3 ปัจจัยด้านระบบโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) เนื่องจากความสามารถในเข้าถึงระบบการจัดการเรียนรู้นบนเว็บแบบผสมผสานที่แตกต่างกัน นั้กออกแบบการเรียนการสอนควรออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงความสามารถของระบบโครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย ความเสถียรของระบบการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย ความเร็วในการส่งผ่าน รับและส่งข้อมูล รูปแบบของสื่อสำหรับบทเรียนบนเว็บ เป็นต้น

Alvarez (2005) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบบทเรียนแบบผสมผสานว่าประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายในแต่ละขั้นตอนการเรียน (purpose statement) และพิจารณาลำดับขั้นตอนในการเรียน

2. การจัดกิจกรรมระหว่างการจัดการเรียนการสอน (duration)

3. การกำหนดทักษะความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต้องรู้ก่อนการเรียน (prerequisites)
4. การกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน (learning objectives)
5. การจัดการเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน (content/learning)
6. การประยุกต์ใช้ยุทธวิธีในการจัดการเรียนการสอน (application of learning strategy)
7. การกำหนดยุทธวิธีในการประเมินผล (evaluation strategy)

ซิงห์และรีด (Singh and Reed, 2001, อ้างถึงใน ปณิตา วรณพิรุณ (2551)) กล่าวถึง ปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่

1. ปัจจัยด้านผู้เรียน (Audience) เนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน นักออกแบบการเรียนการสอนควรออกแบบบทเรียนให้มีรูปแบบยืดหยุ่น และมีความหลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการเรียน รูปแบบการเรียนรู้ รูปแบบการคิด ความสามารถในการเรียนรู้ และบุคลิกภาพของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมกันตามศักยภาพของตนเอง
2. ปัจจัยด้านเนื้อหา (Content) เนื่องจากเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความแตกต่างกัน ดังนั้นนักออกแบบการเรียนการสอนควรออกแบบกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด เนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนแบบออนไลน์ คือ เนื้อหาที่มีระดับความยากไม่มากนัก และเนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนในห้องเรียน คือ เนื้อหาที่มีความซับซ้อนต้องการคำอธิบายเพื่อความกระจ่างในการเรียนจากผู้สอน และการฝึกปฏิบัติการ
3. ปัจจัยด้านระบบโครงข่ายพื้นฐาน (Infrastructure) เนื่องจากความสามารถในการเข้าถึง ระบบการจัดการเรียนรู้บนเว็บแบบผสมผสานที่แตกต่างกัน นักออกแบบการเรียนการสอนควรออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงความสามารถของระบบโครงข่ายพื้นฐาน ประกอบด้วย ความเสถียรของระบบ การเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายความเร็วในการส่งผ่าน รับและส่งข้อมูล รูปแบบของสื่อสำหรับบทเรียนบนเว็บ เป็นต้น

สรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการบูรณาการการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้ากันในชั้นเรียนปกติ (face-to-face) และการทำกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ (online) โดยใช้การบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) เพื่อใช้ในการประสานเวลาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน การเรียนรู้แบบผสมผสานต้องมีสัดส่วนการเรียนออนไลน์มากกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป และมีการออกแบบการเรียน



การสอนที่คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง

## 2. กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Based Learning)

### 2.1 ความหมายของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

ซัชแมน (Richard Suchman, 1962) ได้เสนอรูปแบบการสอนแบบสืบสวน สอบสวนที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาคำตอบเพื่ออธิบายความเป็นไปต่าง ๆ ได้อย่างมี หลักเกณฑ์ โดยเริ่มต้นจากการให้ความสนใจกับปัญหาบางอย่างที่น่าสนใจ นำแสวงหาคำตอบ รู้จัก การรวบรวมข้อมูล รู้จักการตั้งข้อสมมุติฐานและสรุปความออกมาอย่างสมเหตุสมผลเพื่อใช้ในการ อธิบายเหตุการณ์ที่เป็นปัญหานั้น ๆ

เฮอร์รอน (Herron, 1971) ได้อธิบายว่าการสืบเสาะเป็น กระบวนการเรียนรู้ที่วาง เงื่อนไขให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนรับรู้และกำหนดปัญหา ถามปัญหา เพื่อค้นหาคำตอบที่จะ เป็นปัญหาที่ต้องการคำตอบขั้นต่อไป

พูเกลียส (Pugliese, 1973 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ให้แนวคิดว่าการ สืบเสาะเป็นการค้นหาคำตอบ มากกว่าการรับรู้อำนาจ

นาเกลสกี (Nagalski, 1980 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) อธิบายว่า การ สืบเสาะหมายถึงการแสวงหาคำตอบ โดยอาศัยการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ

ฮาร์มส์ (Harms, 1981) ให้ทัศนะว่า การสืบเสาะเป็นกระบวนการทางสติปัญญา ที่ ครอบคลุมการใช้ยุทธศาสตร์ด้านต่าง ๆ ได้แก่ การแก้ปัญหา การใช้หลักฐาน การใช้ ตรรกศาสตร์ การทำความเข้าใจในคุณค่าหรือค่านิยมต่าง ๆ การตัดสินใจตลอดจนการเรียนรู้จัก ใช้ระเบียบข้อบังคับ ของการสืบเสาะอย่างเหมาะสม

เวลช์ (Welch, 1981 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) อธิบายว่า การสืบเสาะ เป็นกระบวนการหนึ่งของการสืบเสาะทั่วไป (General Inquiry) ที่มุ่งการหาความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางธรรมชาติโดยอาศัยความเชื่อ กรอบความคิด และข้อตกลงเบื้องต้น เป็นแนวทางในการศึกษามาตรฐานการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แห่งอเมริกา (National Research Council) เห็นได้ว่าการสืบเสาะเป็นกิจกรรมที่หลากหลายซึ่งประกอบด้วย การสังเกต การ ตั้งคำถามการตรวจสอบหนังสือ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่น่าสนใจ การวางแผนการสืบค้น การทบทวนความรู้ที่มีอยู่เมื่อได้รับหลักฐานใหม่จากการทดลอง การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล การเสนอคำตอบ การอธิบายการ พยากรณ์ ตลอดจนการถ่ายทอด เผยแพร่ผลการศึกษา ซึ่งในการสืบเสาะต้องการวินิจฉัยข้อตกลง เบื้องต้น การใช้ความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์และความคิดเชิงเหตุผลหรือตรรกะ ตลอดจนการพิจารณา

ตรวจคำตอบคำอธิบาย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2540) การสืบเสาะความรู้ ได้แก่ กิจกรรมต่าง ๆ ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาและ เป็นผลให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ได้

จอยส์ และวิล (Joyce & Weil, 1996) เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้จากแนวคิดหลักของเธเลน (Thelen) 2 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (knowledge) เธเลนได้อธิบายว่า สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรู้สึกหรือต้องการที่จะสืบค้นหรือเสาะแสวงหาความรู้คือตัวปัญหา แต่ปัญหานั้นจะต้องมีลักษณะที่มีความหมายต่อผู้เรียนและท้าทายเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาคำตอบ นอกจากนั้นปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (puzzlement) หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด จะยิ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเสาะแสวงหาความรู้หรือคำตอบมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมนุษย์อาศัยอยู่ในสังคม ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม เพื่อสนองความต้องการของตนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคม ความขัดแย้งทางความคิดที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลหรือในกลุ่ม จึงเป็นสิ่งที่บุคคลต้องพยายามหาหนทางขจัดแก้ไขหรือจัดการทำความเข้าใจให้เป็นที่พอใจหรือยอมรับทั้งของตนเองและผู้เกี่ยวข้อง ส่วนในเรื่อง “ความรู้” นั้น เธเลน มีความเห็นว่า ความรู้เป็นเป้าหมายของกระบวนการสืบสอบทั้งหลาย ความรู้เป็นสิ่งที่ได้จากการนำประสบการณ์หรือความรู้เดิมมาใช้ในประสบการณ์ใหม่ ดังนั้น ความรู้จึงเป็นสิ่งที่ค้นพบผ่านทางกระบวนการสืบสอบ (inquiry) โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท. 2550) ได้อธิบายไว้ว่าการสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งกล่าวไว้ว่าเป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สืบตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า

วีระยุทธ วิเชียรโชติ (2531) (อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ให้แนวคิดว่าการสืบเสาะหมายถึง การสอนที่ครูมุ่งพัฒนา ความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ครูไม่พยายามออกความคิดให้ผู้เรียน แต่จะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดตลอดเวลา ในขณะเดียวกัน ครูช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้คำถามในการแสวงหาทฤษฎีของวิชาต่าง ๆ ดังกล่าวได้ การสอนแบบนี้ยึดเอาผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยครูเป็นผู้แนะแนวทางความรู้ในทางการคิดแก้ปัญหา

สมสุข ชีรพิจิตร (2547) (อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) อธิบายถึงการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Method) ว่าเป็นการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเอง เริ่มต้นจากการที่นักเรียนมี

ข้อสงสัยในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และพยายามที่จะหาคำตอบหรือแก้ข้อสงสัยเหล่านั้น โดยอาจจะเริ่มสำรวจหาข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบการพิจารณา โดยการไต่ถามหรือสอบสวนหาสาเหตุต่าง ๆ หรืออาจกล่าวได้ว่า การสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกวิธีการเรียนรู้อย่างอิสระ มีระบบ มีการทดลองและสรุปผลการทดลอง หรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนเกิดการ เรียนรู้ทั้งเนื้อหาวิชาและกระบวนการแสวงหาความรู้

จากการศึกษาความหมายของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่นักวิชาการได้ให้ความหมายไว้นั้นจะเห็นได้ว่า การเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ค้นหาความรู้ ความจริง ได้ฝึกคิดหาเหตุผลด้วยการลงมือปฏิบัติสำรวจตรวจสอบด้วยตนเอง ความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะจะคงทนถาวรอยู่ในความทรงจำระยะยาว ซึ่งผู้สอนไม่สามารถสร้างได้ แต่ผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้จัดการให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดการเอาไว้

## 2.2 จุดมุ่งหมายของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

โอเคบุโคลา และโอกันนียี (Okebukola and Ogunniyi. 1984 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) เสนอแนวคิดไว้ว่า

1. เพื่อเสริมสร้างและรักษาความสนใจ เจตคติ ความพอใจ การมีใจกว้างและอยากรู้ อยากเห็นในวิทยาศาสตร์
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหา
3. เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างวิทยาศาสตร์และแก้ปัญหาอย่างวิทยาศาสตร์
4. เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการใช้สติปัญญา
5. เพื่อพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติการ เช่น การออกแบบการทดลอง การสังเกต การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การแปรผล

ฮอฟสไตน์ และลูเน็ตตา (Hofstein and Lunetta. 1982 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้สรุปวัตถุประสงค์ของการสอนปฏิบัติการไว้ 4 ประการ ดังนี้

1. เพื่อรักษาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกิจกรรมของมนุษย์ไว้โดยส่งเสริมให้นักเรียนมีความเข้าใจ
2. เพื่อพัฒนาทักษะในการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถถ่ายโอนไปยังปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องการแก้ไข
3. เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความซาบซึ้งในบทบาทของนักวิทยาศาสตร์

4. เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความงอกงามทั้งในด้านความซาบซึ้งในความเป็นระเบียบของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในด้านความเข้าใจธรรมชาติของทฤษฎีและโมเดลทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้

ชวาบ (Schwab. 1970 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการสืบเสาะไว้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนเห็นว่า ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกิดจากการแปลความจากข้อมูลที่ใช้
2. เพื่อแสดงให้ผู้เรียนเห็นว่า การแปลความหมายจากข้อมูลนั้นจะต้องให้มีความสอดคล้องและจำกัดอยู่ในเรื่องข้อตกลงเบื้องต้น และขอบเขตเรื่องที่ศึกษาเท่านั้น เรามีความรู้เพิ่มขึ้น การแปลความหมายก็ยังสมบูรณ์มากขึ้นด้วยข้อตกลงเบื้องต้น และขอบเขตก็อาจเปลี่ยนแปลงได้
3. เพื่อแสดงให้ผู้เรียนเห็นว่าเนื่องจากหลักเกณฑ์ต่าง ๆ และข้อตกลงเบื้องต้นนั้นเปลี่ยนแปลงได้ ฉะนั้นความรู้อย่อมเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน
4. เพื่อแสดงให้ผู้เรียนเห็นว่า เมื่อความรู้เปลี่ยนแปลงได้ จึงถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี มีความถูกต้อง ทั้งนี้เนื่องจากเรามีความรู้ดีขึ้นกว่าเดิม

### 2.3 ประเภทของกระบวนการเรียนแบบการสืบเสาะหาความรู้

ทาโฟยา และคณะ (Tafoya and others. 1980 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้เสนอรูปแบบการสอนสืบเสาะที่เน้นการปฏิบัติการทดลอง และการคิด โดยให้นักเรียนลงมือเก็บรวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล แปลความหมายและลงข้อสรุป ซึ่งทำให้นักเรียนมีทั้งทักษะในด้านปฏิบัติการ (Process of Doing หรือ Manual Skills) และกระบวนการคิด (Process of Thinking หรือ Thinking Skills) การสืบเสาะแบบนี้แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การสืบเสาะสำเร็จรูป (Structured Inquiry) เป็นการสืบเสาะที่ครูเป็นผู้กำหนดปัญหาที่นักเรียนกำหนดขั้นตอนในการทดลองและการจัดกระทำข้อมูล ตลอดจนการแปลความหมาย
2. การสืบเสาะแนะนำ (Guided Inquiry) เป็นการสืบเสาะที่ครูให้คำปรึกษาหารือ หรือแนะนำวิธีการทดลองและการจัดกระทำข้อมูลนักเรียน นักเรียนเป็นผู้แปลความหมาย และสรุปด้วยตนเอง
3. การสืบเสาะแบบเปิดกว้าง (Open Inquiry) หรือการค้นพบ (Discovery) นักเรียนเป็นผู้กำหนดปัญหา วิธีการแก้ปัญหา การจัดกระทำข้อมูล ตลอดจนการแปลความหมายและสรุปด้วยตนเอง

ไพฑูริย์ สุขศรีงาม (2530) ได้แบ่งประเภทการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มี 2 ประเภท คือ

1. การปฏิบัติการสืบเสาะแบบสำเร็จรูป (Structured Laboratory) เป็นการกระทำการปฏิบัติที่ได้กำหนดขั้นตอนบางประการ หรือทุกขั้นตอนให้กับนักเรียน นักเรียนทุกคนที่มีการปฏิบัติการเดียวกัน ใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์เหมือนกัน ดังนั้นคำตอบที่ได้จากการลงข้อสรุปจึงมีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือเป็นอย่างเดียวกัน การทำปฏิบัติการในลักษณะดังกล่าว ได้รับอิทธิพลมาจากแนวความคิดของ กายเย่ (Gagne. 1963) ที่อธิบายว่าการกำหนดรูปแบบ หรือการกำหนดแนวทางบางส่วนในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้นักเรียนจะได้ค้นพบคำตอบที่เหมาะสมด้วยความเชื่อมั่น

2. การทำปฏิบัติการสืบเสาะไม่สำเร็จ (Unstructured Laboratory) เป็นการทำการปฏิบัติการที่ได้กำหนดแนวทางเพียงเล็กน้อยให้กับนักเรียน นักเรียนจะต้องแก้ปัญหาตามแนวทางของตน แต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มอาจมีแนวทางหรือแนวคิดที่แตกต่างกันออกไป คำตอบของปัญหาเดียวกันถึงแม้จะใช้ข้อมูลคนละชุดจะมีความคล้ายคลึงกันเสมอ การทำปฏิบัติการในลักษณะนี้ได้แนวความคิดมาจาก บุร์เนอร์ (Burner) ที่ว่านักเรียนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการสืบเสาะด้วยตนเอง

#### 2.4 กระบวนการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ได้มีนักการศึกษาหลายท่านด้วยกันกล่าวถึงกระบวนการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้

##### 2.4.1 กระบวนการปฏิบัติการสืบเสาะหาความรู้

ไพฑูริย์ สุขศรีงาม (2531 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้อธิบายไว้ว่า กระบวนการปฏิบัติการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นอภิปรายก่อนปฏิบัติการ (Pre-lab Discussion) เป็นขั้นที่ครูอภิปรายร่วมกับนักเรียนเพื่อทำให้เกิดปัญหาที่จะเรียนหรือแก้ไข ครูจะบอกและทบทวนเทคนิคในการทำปฏิบัติการกำหนดวัตถุประสงค์ในการทำปฏิบัติการ กำหนดวัสดุ-อุปกรณ์ที่จะให้ กำหนดหนังสืออ้างอิงสำหรับการใช้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม สิ่งทีครูจะต้องระลึกอยู่เสมอ ก็คือ จะต้องไม่บอกคำตอบของปัญหาให้กับนักเรียน
2. ขั้นปฏิบัติการ (Lab Session) เป็นขั้นที่นักเรียนจะลงมือสืบเสาะ โดยการทดลองหรือปฏิบัติการด้วยตนเอง เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้หรือสิ่งกบหรือคำตอบของปัญหาแล้วเขียนรายงานผลการศึกษา บทบาทของครูในขั้นนี้ได้แก่เป็นผู้ถามให้นักเรียนตอบ อาจให้คำแนะนำ โดยเฉพาะในเรื่องการจัดตั้งเครื่องมือ
3. ขั้นอภิปรายหลังปฏิบัติการ (Post-lab Discussion) เป็นขั้นที่นักเรียนอภิปรายผลที่ได้จากการทำปฏิบัติการ โดยร่วมอภิปรายกับนักเรียนคนอื่น ๆ มีครูเป็นผู้นำอภิปรายการนำไปสู่การสร้างสมมติฐาน การสร้างทฤษฎี การกำหนดข้อตกลงเบื้องต้น การออกแบบ

การทดลอง การสังเคราะห์ความรู้ใหม่ เป็นต้น โดยสรุปแล้วกระบวนการสอนแบบ สืบเสาะตามแนว สสวท. ที่ได้กำหนดขั้นตอนนี้จะเริ่มจำครูเป็นผู้อภิปราย โดยการสร้างสถานการณ์ หรือปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับเนื้อหาอันดับต่อไปเป็นผู้อภิปรายการทดลอง นักเรียนทำการทดลอง และการอภิปรายหลังการ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นสิ่งกับ แนวคิดหรือทฤษฎีต่าง ๆ การ เรียนการสอนแบบสืบเสาะใน ลักษณะนี้เรียกว่า การสอนสืบเสาะแบบสำเร็จรูป

#### 2.4.2 การสืบเสาะโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ (Learning Cycle)

คาร์พลัส และเทียร์ (Karplus and Tear. 1977 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้พัฒนาการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 3 ขั้น (3E) ในโครงการปรับปรุง หลักสูตรวิทยาศาสตร์ (Science Curriculum Improvement Study Program หรือ SCIS) ประกอบด้วย 3 ขั้น คือ ขั้นสำรวจ (Exploration) ขั้นสร้าง (Exploration) และขั้นค้นพบ (Discovery) แต่มีครูเป็นจำนวนมากที่ยังไม่เข้าใจ 2 ขั้น คือขั้นสร้างกับขั้นค้นพบ ดังนั้นได้มีการ ปรับปรุงเป็นขั้นสำรวจ (Exploration) ขั้นแนะนำมโนทัศน์ (Concept Introduction) และขั้น ประยุกต์มโนทัศน์ (Concept Application) ต่อมานักวิทยาศาสตร์ศึกษาได้ตัดแปลงขั้นแนะนำมโน ทรรศน์เป็นขั้นแนะนำคำสำคัญ (Term Introduction) ด้วยเหตุผลที่ว่าครูสามารถแนะนำหรืออธิบายคำ สำคัญ หรือนิยามศัพท์เฉพาะให้กับนักเรียนแต่มีข้อแนะนำมโนทัศน์ให้กับนักเรียน เพราะนักเรียนต้อง เป็นผู้ค้นพบหรือสร้างมโนทัศน์ด้วยตัวเอง แต่อย่างไรก็ตามมีผู้ปรับเปลี่ยนชื่อของขั้นตอนที่ 2 ให้ เหมาะสมยิ่งขึ้น ดังเช่น คาริน (Carin) ได้ปรับเป็นขั้นสร้างมโนทัศน์ (Concept Acquisition) ส่วน อะบรูสคาโต (Abruscato) ได้ปรับขั้นได้มาซึ่งมโนทัศน์ (Concept Acquisition) จะสังเกตเห็นว่า วัฏ จักรการเรียนรู้ที่กล่าวมา 3 ขั้นตอน มีขั้นตอนที่สองเท่านั้น ที่มีชื่อแตกต่างกันแต่คำอธิบายใกล้เคียง กัน วัฏจักรการเรียนรู้มีลักษณะเหมือนเกลียวสว่าน แต่ละขั้นมีสาระสำคัญ ดังนี้ (สุวัฒน์ นิยมคำ, 2531)

1. ขั้นสำรวจ (Exploration Phase) เป็นขั้นที่นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติ กิจกรรมโดยการสังเกต ตั้งคำถาม และคิดวิเคราะห์ สำรวจหรือทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล จัดบันทึก โดยอาจปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มเล็ก ครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกคือ สังเกต ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นและชี้แนะการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียน ค้นพบหรือสร้างมโน ทรรศน์ด้วยตนเอง

2. ขั้นแนะนำคำสำคัญขั้นสร้างมโนทัศน์ขั้นได้มาซึ่งมโนทัศน์ (Term Introduction/Concept/Formation/Concept Acquisition Phase) เป็นขั้นตอนที่ครูมีบทบาทสูง โดยตั้งคำถามกระตุ้นและชี้แนะให้นักเรียนคิดเชื่อมโยงสิ่งที่ได้ปฏิบัติในขั้นสำรวจ โดยครูแนะนำและ อธิบายคำศัพท์ที่สำคัญของมโนทัศน์นั้น ๆ เพื่อให้นักเรียนจัดเรียงเรียงความคิดใหม่ในการค้นพบและ

อธิบายมโนทัศน์นั้น ๆ ชั้นนี้ครูและนักเรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อค้นหาจากข้อมูลและการสังเกตในชั้นสำรวจ

3. ชั้นประยุกต์ใช้มโนทัศน์ (Concept Application Phase) เป็นชั้นที่ครูกระตุ้นให้นักเรียนนำมโนทัศน์ที่ค้นพบหรือเกิดการเรียนรู้แล้วมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือปัญหาใหม่ อันจะทำให้ นักเรียนขยายความเข้าใจในมโนทัศน์นั้น ๆ มากยิ่งขึ้น ชั้นนี้เป็นชั้นที่นักเรียนมีบทบาทสูงเช่นเดียวกับชั้นสำรวจ

วัฏจักรการเรียนรู้ 4 ชั้น (4E) ในปี ค.ศ. 1990 บาร์แมน (Barman. 1992) อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556) ได้ดัดแปลงและพัฒนาวัฏจักรการเรียนรู้ออกเป็น 4 ชั้น ได้แก่ (1) ชั้นสำรวจ (Exploration Phase) (2) ชั้นแนะนำมโนทัศน์ (Concept Application Phase) และ (4) ชั้นประเมินผลและอภิปราย (Evaluation and Discussion Phase) ซึ่งต่อมานักวิทยาศาสตร์ศึกษาบางคนได้ดัดแปลงชื่อเป็น 4E ได้แก่ (1) ชั้นสำรวจ (Exploration Phase) (2) ชั้นอธิบาย (Explanation Phase) (3) ชั้นขยายมโนทัศน์ (Expansion Phase) และ (4) ชั้นประเมินผล (Evaluation Phase)

โครงการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยาของสหรัฐอเมริกา (BSCS. 1992 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้ปรับขยายรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ออกเป็น 5 ชั้น หรือเรียกย่อว่า 5E เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ออกแบบการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นโดย 5 ชั้นได้แก่ (1) ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement Phase) (2) ชั้นสำรวจและค้นหา (Exploration Phase) (3) ชั้นอธิบาย (Explanation Phase) (4) ชั้นขยายหรือประยุกต์ใช้มโนทัศน์ (Expansion Phase) และ (5) ชั้นประเมินผล (Evaluation Phase) แต่ละชั้นมีสาระและรายละเอียดดังนี้

1. การนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) ชั้นนี้จะมีลักษณะเป็นการแนะนำบทเรียนกิจกรรมจะประกอบไปด้วยการซักถามปัญหา การทบทวนความรู้เดิม การกำหนดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนและเป้าหมาย

2. การสำรวจและค้นหา (Exploration) ชั้นนี้จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้แนวความคิดที่มีอยู่แล้วมาจัดความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังจะเรียนให้เข้าเป็นหมวดหมู่ ถ้ากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง การสำรวจ การสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเทคนิคและความรู้ทางการปฏิบัติ จะดำเนินไปด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยมีครูทำหน้าที่เป็นเพียงผู้แนะนำหรือผู้เริ่มต้นในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถหาจุดเริ่มต้นได้

3. การอธิบาย (Explanation) ในชั้นตอนนี้กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้จะมีการนำความรู้ที่รวบรวมแล้วในชั้นที่ 2 มาใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาหัวข้อหรือ

แนวความคิดที่กำลังศึกษาอยู่กิจกรรมอาจประกอบไปด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการอ่าน และนำข้อมูลมาอภิปราย

4. การลงข้อสรุป (Elaboration) ในขั้นตอนนี้จะเน้นให้นักเรียนได้มีการนำความรู้หรือข้อมูลจากขั้นที่ผ่านมาแล้วมาใช้ กิจกรรมส่วนใหญ่อาจเป็นการอภิปราย ภายในกลุ่มของตนเองเพื่อลงข้อสรุปเกิดเป็นแนวความคิดหลักขึ้น นักเรียนจะปรับแนวความคิดหลักของตัวเองในกรณีที่ไม่สอดคล้องหรือคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง ๆ

5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายจากการเรียนรู้โดยครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้โดยการประเมินผลด้วยตนเอง ถึงแนวความคิดที่สรุปไว้แล้วในขั้นที่ 4 ว่ามีความสอดคล้องหรือถูกต้องมากน้อยเพียงใด รวมทั้งมีการยอมรับมากน้อยเพียงใด ข้อสรุปที่ได้จะนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาครั้งต่อไป ทั้งนี้รวมทั้งการประเมินผลของครู ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

ไอเซนคราฟท์ (Eisenkraft, 2003 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้เสนอรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จาก 5 ขั้นเป็น 7 ขั้น โดยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจและสนุกกับการเรียน และยัง สามารถปรับประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การสร้างประสบการณ์ของตนเอง

การสอนตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เป็นการสอนที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้ และให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิมของเด็ก ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูละเลยไม่ได้ และการตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของเด็กจะทำให้ครูค้นพบว่านักเรียนต้องเรียนรู้อะไรก่อนที่จะเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นของการเรียนรู้ตามแนวคิดของ ไอเซนคราฟท์ (Eisenkraft) มีเนื้อหาสาระดังนี้

1. ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase) ครูจะต้องทำหน้าที่ในการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้แสดงความรู้เดิม คำถามอาจจะเป็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นตามสภาพสังคมท้องถิ่น หรือประเด็นข้อค้นพบทางวิทยาศาสตร์ การนำวิทยาศาสตร์มาใช้ในชีวิตประจำวัน และเด็กสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปยังประสบการณ์ที่ตนมี ทำให้ครูได้ทราบว่าเด็กแต่ละคนมีความรู้พื้นฐานเป็นอย่างไร ครูควรเติมเต็มส่วนใดให้กับนักเรียน และครูยังสามารถวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน

2. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement Phase) เป็นการนำเข้าสู่เนื้อหาในบทเรียน หรือเรื่องที่น่าสนใจ ซึ่งเกิดจากความสนใจของนักเรียนหรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับ ความรู้เดิมที่เด็กเพิ่งเรียนรู้มาแล้ว ครูทำหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถามช่วยให้นักเรียน เกิดความอยากรู้อยากเห็น และกำหนดประเด็นที่จะศึกษาให้กับนักเรียน ในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นที่น่าสนใจครูอาจให้



ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร อินเทอร์เน็ต เป็นต้น ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความคิด ชัดแย้งจากสิ่งที่นักเรียนเคยรู้มาก่อน ครูเป็นผู้ที่ทำหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนคิดโดยเสนอประเด็นที่สำคัญขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่ให้นักเรียนศึกษาเพื่อนำไปสู่การตรวจสอบในขั้นต่อไป

3. ขั้นสำรวจค้นหา (Exploration Phase) เมื่อนักเรียนทำความเข้าใจใน ประเด็น หรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจ ตรวจสอบตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อสังเกต หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น สืบค้นข้อมูล สำรวจ ทดลอง กิจกรรมภาคสนาม เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างพอเพียง ครูทำหน้าที่กระตุ้น ให้นักเรียนตรวจสอบ ปัญหาและดำเนินการสำรวจตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

4. ขั้นอธิบาย (Explanation Phase) เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วนักเรียนก็จะนำ ข้อมูล เหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป รูปภาพ สร้างแบบจำลอง ตาราง กราฟ ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเห็นแนวโน้ม หรือ ความสัมพันธ์ของข้อมูล สรุปและอภิปรายผลการทดลอง โดยอ้างอิงประจักษ์พยานอย่างชัดเจนเพื่อนำเสนอแนวคิดต่อไป ขั้นนี้จะทำให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ การค้นพบใน ขั้นนี้อาจเป็นไปได้ หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐาน แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปแบบใดก็สามารถ สร้างความรู้และช่วย นักเรียนให้เกิดการเรียนรู้

5. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration Phase) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้น ไป เชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดเดิมที่ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลอง หรือข้อสรุปที่ได้ไป ใช้อธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ถ้าใช้อธิบายเรื่องราวต่าง ๆ ได้มากก็แสดงว่ามีข้อจำกัด น้อยซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้ กว้างขวางขึ้น ครูควรจัด กิจกรรมหรือสถานการณ์ให้นักเรียนมีความรู้มากขึ้น และขยายกรอบแนวคิดของตนเองและต่อเติมให้ สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนตั้งประเด็นเพื่ออภิปรายและแสดง ความ คิดเห็นเพิ่มเติมให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

6. ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วย กระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด ขั้นนี้จะช่วยให้นักเรียน สามารถนำความรู้ที่ได้มาประมวลและปรับประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ ได้ ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนนำ ความรู้ใหม่ที่ได้ไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ นอกจากนี้ครูควรเปิดโอกาสให้ นักเรียนได้ตรวจสอบซึ่งกันและกัน

7. ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Extention Phase) ครูจะต้องมีการจัดเตรียม โอกาสให้ นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม และเกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน ครู

เป็นผู้ทำหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปสร้างความรู้ใหม่ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ได้

จากกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ นั้น จะเห็นได้ว่ามีการพัฒนาและขยายขั้นตอนออกไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในการปฏิบัติการเรียนการสอนของแต่ละขั้นตอนให้มากขึ้น โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในแต่ละลำดับขั้นของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ที่นักวิชาการได้อธิบายไว้ โดยเกณฑ์การคัดเลือกขั้นตอนที่จะนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะต้องเป็นขั้นตอนที่มีการศึกษาจากนักวิชาการอย่างน้อย 3 ท่านขึ้นไป ตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

ลำดับขั้นของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้	นักวิชาการศึกษา						ผู้วิจัย
	ไพฑูริย์ สุทธิธรรม (2531)	สุวัฒน์ นิยมคำ (2531)	บาร์แมน (Barman, 2535)	ภพ เลหาไพบูลย์ (2537)	BSCS (2535)	สสวท. (2547)	
1. ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation) <ul style="list-style-type: none"> <li>เป็นขั้นที่ผู้สอนตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปยังประสบการณ์เดิมของตนได้</li> <li>ทบทวนความรู้เดิม</li> </ul>				✓			
2. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้สอนอภิปรายร่วมกับนักเรียนเพื่อทำให้เกิดปัญหาที่จะเรียนหรือแก้ไข</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 5 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (ต่อ)

ลำดับขั้นของกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้	นักวิชาการศึกษา						ผู้วิจัย
	ไพฑูริย์ สุขศรีงาม (2531)	สุวัฒน์ นิยมคำ (2531)	บาร์แมน (Barman. 2535)	ภพ เลาทไพบุลย์ (2537)	BSCS (2535)	สสาวท. (2547)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>เป็นการแนะนำบทเรียนกิจกรรมจะประกอบไปด้วยการซักถามปัญหา การทบทวนความรู้เดิม</li> </ul>							
<p>3. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้เรียนลงมือสืบเสาะโดยการทดลองหรือลงมือปฏิบัติการด้วยตนเอง</li> <li>ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติการกิจกรรมโดยการสังเกต ตั้งคำถาม และวิเคราะห์</li> <li>ปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มเล็ก โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก</li> <li>การสำรวจ การสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเทคนิคและความรู้ทางการปฏิบัติ จะดำเนินไปด้วยตัวของนักเรียนเอง</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 5 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (ต่อ)

ลำดับขั้นของกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้	นักวิชาการศึกษา						ผู้วิจัย
	ไพฑูริย์ สุขศรีงาม (2531)	สุวัฒน์ นิยมคำ (2531)	บาร์แมน (Barman. 2535)	ภพ เล้าทไพบุลย์ (2537)	BSCS (2535)	สสาวท. (2547)	
<p>4. ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ</li> <li>นำความรู้ที่รวบรวมมาเป็นพื้นฐานในการศึกษาหัวข้อหรือแนวความคิดที่กำลังศึกษาอยู่</li> </ul>				✓	✓	✓	✓
<p>5. ชั้นขยายความรู้ (Elaboration)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นและชี้แนะให้ผู้เรียนจัดเรียงเรียงความคิดใหม่ในการค้นพบและอธิบายมโนทัศน์นั้น ๆ</li> <li>เป็นขั้นที่ผู้เรียนอภิปรายผลที่ได้จากการทำการปฏิบัติการ โดยร่วมมือกับนักเรียนคนอื่น ๆ มีผู้สอนเป็นผู้นำ</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 5 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (ต่อ)

ลำดับขั้นของกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้	นักวิชาการศึกษา						ผู้วิจัย
	ไพฑูริย์ สุขศรีงาม (2531)	สุวัฒน์ นิยมคำ (2531)	บาร์แมน (Barman. 2535)	ภพ เลาทไพบุลย์ (2537)	BSCS (2535)	สสาวท. (2547)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>จะเน้นให้ผู้เรียนได้มีการนำความรู้หรือข้อมูลจากขั้นที่ผ่านมาแล้วมาใช้ กิจกรรมอาจเป็นการอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อลงข้อสรุป เกิดเป็นแนวคิดหลักขึ้น</li> </ul>							
<p>6. ชั้นประเมินผล (Evaluation)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่าผู้เรียนรู้อะไรบ้างอย่างไร มากน้อยเพียงใด ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้มาประมวลและปรับประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ</li> </ul>			✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 5 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (ต่อ)

ลำดับขั้นของกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้	นักวิชาการศึกษา						ผู้วิจัย
	ไพฑูริย์ สุยศรีงาม (2531)	สุวัฒน์ นิยมคำ (2531)	บาร์แมน (Barman. 2535)	ภพ เลาทไพบุลย์ (2537)	BSCS (2535)	สสวท. (2547)	
<p>7. ชี้นำความรู้ไปใช้ (Extention)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมให้ผู้เรียนนำ ความรู้ที่ได้ไป ประยุกต์ใช้ให้ เหมาะสม และเกิด ประโยชน์ ต่อ ชีวิตประจำวัน</li> <li>ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียน นำมโนทัศน์ที่ค้นพบ หรือเกิดการเรียนรู้ แล้วมาประยุกต์ใช้ใน สถานการณ์ใหม่หรือ ปัญหาใหม่</li> </ul>		✓		✓			

นอกจากนี้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นขั้นตอนที่ได้พัฒนามาจากการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ แต่ก็สามารถนำขั้นตอนมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ในหลายวิชา โดยผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการสังเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ โดยเลือกศึกษางานวิจัยในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ของรายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่ใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหลัก และเลือกขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีนักวิจัยใช้ในการศึกษาตั้งแต่ 5 ท่านขึ้นไป ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในรายวิชาของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้	ผู้วิจัย							
	ธราตล ธารินทร์ (2554)	ชัยวัฒน์ เอี่ยมเผ้าเงิน (2556)	ยุดา ลือสัตย์ (2557)	นรภัทร เสนิงค์ ณ อยุธยา (2557)	ศรัณย์รัชต์ บุญญาภิรักษ์ (2559)	พุทธิพงษ์ ศุภมัสต์อุงกูร (2559)	ชนิกานต์ ศรีทองสุข (2561)	ผู้วิจัย
1. ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม		✓	✓					
2. ขั้นสร้างความสนใจ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ขั้นสำรวจและค้นหา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. ขั้นอธิบายและลง ข้อสรุป	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
5. ขั้นขยายความรู้		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ขั้นการประเมินผล		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. ขั้นนำความรู้ไปใช้	✓	✓	✓				✓	

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ได้จากการศึกษาเอกสารของนักวิชาการดังตารางที่ 5 และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ 6 ได้ข้อสรุปขั้นตอนที่นำมาใช้ในงานวิจัยทั้งหมด 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. ขั้นสร้างความสนใจ
2. ขั้นสำรวจและค้นหา
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป
4. ขั้นขยายความรู้
5. ขั้นการประเมินผล

## 2.5 ข้อดีของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์ (2544) สรุปข้อดีของวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้

1. นักเรียนจะสับสนหาความรู้โดยธรรมชาติ เมื่อเขาเกิดความสงสัยมุ่งหวังโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นหลักการและเหตุผล

2. นักเรียนสามารถตระหนักและเรียนรู้ยุทธศาสตร์การคิดของเขาในการเรียนรู้มากขึ้น

3. ยุทธศาสตร์การคิดใหม่ ๆ สามารถสอนให้นักเรียนได้โดยตรงและเพิ่มยุทธศาสตร์การคิดที่มีอยู่เดิมได้

4. ความร่วมมือในการสับสนให้เกิดความคิดเพิ่มขึ้น และช่วยให้การเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติความรู้ที่ไม่แน่นอนตายตัว และเรียนรู้ที่จะพอใจกับความรู้นั้นที่ได้จากหลักการทางวิทยาศาสตร์

5. เคารพสิทธิส่วนบุคคลและแนวคิดที่แตกต่างจากตนเอง ตามความเชื่อของ ซักแมน (Suchman) ที่ว่าแต่ละคนมีแรงกระตุ้นตามธรรมชาติที่จะสับสนหาความรู้ จึงสร้างขึ้นโดยอาศัยการทำทาสติปัญญาในทุก ๆ ด้าน นักเรียนจะพบสถานการณ์ที่น่าสงสัยและ ทำการสับสนหาคำตอบอะไรก็ตามที่สลับซับซ้อนคาดไม่ถึงหรือไม่เคยรู้มาก่อน จะเป็นวัตถุดิบที่ทำให้เกิดความขัดแย้ง เพราะว่าเป็นเป้าหมายสูงสุด คือให้นักเรียนมีประสบการณ์ ในการสร้างความรู้ใหม่ ซึ่งปัญหาที่จะเผชิญควรอยู่ในระดับที่เด็กสามารถค้นหาคำตอบได้ จากกิจกรรมที่นักเรียนได้ปฏิบัติร่วมกัน ทำให้เข้าใจหลักการเนื้อหา สามารถนำไปประยุกต์ใช้จนเกิดทักษะ และผู้เรียนสามารถประเมินความรู้ของเขา ทักษะความสามารถทำให้สามารถพัฒนาบทเรียนได้อย่างเต็มรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ

ภพ เลหาไพบูลย์ (2542 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้กล่าวถึงข้อดีของวิธีสอนแบบสับสนหาความรู้ไว้ ดังนี้

1. นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงมีความอยากเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา

2. นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิด ฝึกการกระทำ ทำให้เรียนรู้วิธีการจัดระบบความคิดและวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ความรู้คงทน และถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ กล่าวคือ ทำให้สามารถจดจำได้นาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้อีกด้วย

3. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน

4. นักเรียนสามารถเรียนรู้มนต์และหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น

5. นักเรียนจะเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2545 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) สรุปวิธีสอนแบบสับสนหาความรู้หลายประการ ดังต่อไปนี้

1. เป็นการพัฒนาศักยภาพด้านสติปัญญา คือฉลาดขึ้น เป็นนักริเริ่มสร้างสรรค์ และนักจัดระเบียบ



2. เป็นการค้นพบด้วยตนเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในมากกว่าการเรียนรู้แบบท่องจำ
3. ฝึกให้นักเรียนหาวิธีค้นหาความรู้ ปัญหาด้วยตนเอง
4. ช่วยให้จดจำความรู้ได้นานและสามารถถ่ายโยงความรู้ได้
5. นักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน จะทำให้บรรยากาศการเรียนมีชีวิตชีวา
6. ช่วยพัฒนาอัตมโนทัศน์แก่ผู้เรียน
7. พัฒนาให้นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์
8. ช่วยให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นว่าจะทำการสิ่งใด ๆ จะสำเร็จด้วยตนเอง สามารถคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค
9. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์
10. นักเรียนได้ประสบการณ์ตรงฝึกทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์
11. สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
12. เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นกระบวนการ โดยเริ่มตั้งแต่การพิจารณาหาประเด็นปัญหา การวิเคราะห์สภาพปัญหา การสำรวจข้อมูล การตั้งสมมติฐาน และการสรุปอย่างมีเหตุผล
13. เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานกลุ่ม การเป็นผู้นำและผู้ตาม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นตามหลักประชาธิปไตย
14. เพื่อฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีความรับผิดชอบ และมีความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ
15. เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการศึกษาค้นคว้า ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

## 2.6 บทบาทของครูและนักเรียนในการเรียน

### บทบาทของครูในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ซัชแมน (Richard Suchman, 1962 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้อธิบายเกี่ยวกับบทบาทของครูในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน โดยสรุปได้ว่าต้องการให้ผู้เรียนนำเนื้อหาความรู้ที่กำลังเรียนไปเกี่ยวข้องกันอย่างสมเหตุสมผล เน้นให้ผู้เรียนรู้จักพัฒนาความสามารถในการสรุปความและนำข้อสรุปที่ได้นั้นไปใช้ในการอธิบายความ โดยครูมีบทบาท ดังนี้

1. การเตรียมปัญหา ซึ่งเป็นหัวใจของการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ครูต้องพิจารณาเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนอย่างลึกซึ้ง ถี่

ถ้วน แล้วก็นำมาประมวลเข้าเป็นประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกอยากจะค้นหาคำตอบต่อไป

## 2. การดำเนินการสอน ควรเป็นไปตามลำดับขั้นต่อไปนี้

ขั้นแรก ครูอธิบายให้ผู้เรียนรู้ว่าเขาต้องทำอะไรบ้าง เป็นต้นว่า เขาตั้งใจฟังประเด็นปัญหาที่ครูอธิบายให้เข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง พร้อมทั้งคิดหาเหตุผลในแง่มุมต่าง ๆ ติดตั้งข้อสมมุติฐาน ตั้งคำถามถามครูเพื่อทดสอบข้อสมมุติฐานของตน รับฟังการให้เหตุผลของเพื่อน ๆ เพื่อที่จะได้นำมาพิจารณาปรับข้อสมมุติฐานของตน และช่วยกันคิดหาคำตอบที่สมเหตุสมผลออกมาในที่สุด

ต่อไป ครูนำเสนอปัญหา ซึ่งครูอาจเริ่มบทเรียนโดยการเล่าสถานการณ์ ที่เกิดขึ้นให้นักเรียนฟัง หรือนำเอาสื่อต่าง ๆ ที่บอกสถานการณ์ของปัญหา อนึ่ง ในการนำเสนอปัญหานี้ ครูต้องแน่ใจว่าผู้เรียนทุกคนเข้าใจสิ่งที่เป็นปัญหา เรื่องการทำความเข้าใจปัญหานี้เป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะถ้าเข้าใจไม่ตรงกันก็จะพุดกันไปคนละประเด็น หรือถ้าเข้าใจไม่แจ่มแจ้งก็จะทำให้ผู้เรียนตั้งข้อสมมุติฐานไม่ได้ ซึ่งก็จะส่งผลต่อเนื่องไปยังกระบวนการอื่น ๆ ด้วย

ขั้นตอนต่อไปก็คือการคิดตั้งข้อสมมุติฐาน และการรวบรวมข้อมูล ในขั้นนี้ ผู้เรียนช่วยกันคิดตั้งข้อสมมุติฐาน แล้วคิดตั้งคำถามถามครู คำถามที่เขานั้นลงท้าย ด้วยคำว่า “ใช่ไหม” ซึ่งนี่คือกระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบข้อสมมุติฐานที่ครูเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับว่าสิ่งที่ผู้เรียนถามนั้นถูกต้องหรือไม่

3. การประเมินผล เน้นเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดสรุปความเพื่อนำไปใช้ในการอธิบาย ในการประเมินผล ครูก็ต้องให้ผู้เรียนแสดงออกมาให้ประจักษ์ว่าเขาสามารถศึกษาปัญหาและอธิบายเหตุการณ์นั้นได้อย่างสมเหตุสมผล วิธีการทดสอบนั้นทำได้หลายอย่าง เช่น ครูมอบปัญหาให้ผู้เรียนแต่ละคนไปทำการศึกษาและอธิบายความ โดยใช้เอกสารที่ครูมอบให้ ในการตอบปัญหา ผู้เรียนต้องตั้งข้อสมมุติฐานเอง ตั้งคำถามเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลเอง และต้องอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ อีกวิธีการหนึ่งก็คือ ครูอาจจะให้นักเรียนเขียนคำอธิบาย หรือเขียนข้อสมมุติฐานขึ้นมาใหม่จากข้อมูลที่ให้ก็ได้

### บทบาทของนักเรียนในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ภพ เลหาไพบุลย์ (2537 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้กล่าวถึงบทบาทของนักเรียนในกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ สรุปได้ว่า บทบาทของผู้เรียน ต้องเป็นการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ใช้ความคิด หาความสัมพันธ์ของสิ่งที่พบได้เป็นมโนทัศน์ หลักการต่าง ๆ เป็นผู้ตอบคำถาม โดยกำหนดบทบาทของนักเรียน ดังนี้

1. นักเรียนควรทำการศึกษา วัสดุอุปกรณ์ และเอกสารก่อนที่จะเริ่มทำกิจกรรม
2. นักเรียนสังเกตและรายงานข้อมูลที่ได้จากการสังเกต

3. นักเรียนร่วมกันตั้งสมมติฐาน
4. นักเรียนร่วมกันหาแนวทางการทดลอง และวิธีการทดสอบสมมติฐาน
5. นักเรียนรายงานผลการค้นคว้า
6. นักเรียนช่วยกันขยายความรู้เพิ่มเติม หรือปรับปรุงความรู้ที่ได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2526) ได้เสนอบทบาทของนักเรียนในการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

1. พยายามค้นสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ให้หลักการต่าง ๆ ใช้ทักษะการสังเกต การใช้เครื่องมือ การดำเนินการทดลอง การบันทึกข้อมูล การอภิปรายและการสรุป ซึ่งนำไปสู่ความคิดและหลักเกณฑ์ที่สำคัญของบทเรียน
3. แสดงความรู้สึกหรือความคิดเห็นอย่างมีอิสระและมีเหตุผล
4. พุด ชักถามหรือโต้แย้งในสิ่งที่นักเรียนเชื่อมั่นและมีเหตุผล

### 3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking)

#### 3.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คำว่า “คิด” หมายความว่า ทำให้ปรากฏเป็นรูป หรือประกอบให้เป็นรูปหรือเป็นเรื่องขึ้นในใจ ใคร่ครวญ ไตร่ตรอง คาดคะเนคำนวณ มุ่ง จงใจ ตั้งใจ ส่วนคำว่า “วิเคราะห์” มีความหมายว่าใคร่ครวญ แยกออกเป็นส่วน ๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ ดังนั้นคำว่า คิดวิเคราะห์ จึงมีความหมายว่า เป็นการใคร่ครวญ ตรึกตรองอย่างละเอียดรอบคอบแยกเป็นส่วน ๆ ในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล โดยหาจุดเด่น จุดด้อยของเรื่องนั้น ๆ และเสนอแนะสิ่งที่เหมาะสมอย่างมีความเป็นธรรมและเป็นไปได้ ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพการคิดวิเคราะห์จึงสามารถกระทำได้โดยการฝึกทักษะการคิดและให้นักเรียนมีโอกาสได้คิดวิเคราะห์ สามารถเสนอความคิดของตนและอภิปรายร่วมกันในกลุ่มอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยครูและนักเรียนต่างยอมรับเหตุผลและความคิดของแต่ละคน โดยเชื่อว่า ไม่ว่าคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

บลูม และคณะ (Bloom, 1956) ได้ให้ความหมายไว้ว่าการคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการอะไร

Dewey (1975) ได้ให้ความหมายไว้ว่าการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรอง โดยอธิบายขอบเขตการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นกาคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยาก และสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

Russel (1956) ได้ให้ความหมายไว้ว่าการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหาชนิดหนึ่งโดยผู้คิดจะต้องใช้การพิจารณาตัดสินในเรื่องราวต่าง ๆ ว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย การคิดวิเคราะห์จึงเป็นกระบวนการประเมินหรือการจัดหมวดหมู่โดยอาศัยเกณฑ์ที่เคยยอมรับกันมาแต่ก่อน ๆ แล้วสรุปหรือพิจารณาตัดสิน

Ennis (1985) ได้ให้ความหมายไว้ว่าของการคิดวิเคราะห์ เป็นการประเมินข้อความได้ถูกต้อง เป็นการคิดแบบตรรกะตรงและมีเหตุผล เพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อหรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ

Watson and Glaser (1964) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นสิ่งที่เกิดจากส่วนประกอบของทัศนคติ ความรู้และทักษะ โดยทัศนคติเป็นการแสดงออกทางจิตใจ ต้องการสืบค้นปัญหาที่มีอยู่ ความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผลในการประเมินสถานการณ์การสรุปความอย่างเที่ยงตรงและการเข้าใจในความเป็นนามธรรม ส่วนทักษะจะประยุกต์รวมอยู่ในทัศนคติและความรู้

สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์ (2550) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การคิดวิเคราะห์หมายความว่า เป็นการใคร่ครวญ ตรรกะตรงอย่างละเอียด รอบคอบ แยกเป็นส่วน ในเรื่องราวหรือสถานการณ์โดยใช้ความรู้ ความคิด ในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นไปได้

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบบเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ

ชาติรี สารานู (2548) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า การคิดวิเคราะห์คือการรู้จักพิจารณา ค้นหาใคร่ครวญ ประเมินค่าโดยใช้เหตุผลเป็นหลักในการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยง หล่อหลอมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์แบบอย่างสมเหตุสมผลก่อนที่จะตัดสินใจ

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์และการคิดวิเคราะห์ว่าการวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง การจำแนก แยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่าองค์ประกอบย่อย ๆ อะไรบ้าง ทำมาจากอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไรและมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

วณิช สุรารัตน์ (2547) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นกระบวนการทางปัญญาที่มีคุณค่าของมนุษย์ เป็นความคิดที่เต็มไปด้วยสาระ มีคุณภาพ โดยแสดงออกมาใน

ลักษณะของการให้เหตุผลและการตัดสินใจสิ่งต่าง ๆ ด้วยความสมบูรณ์เพียบพร้อมทางด้านสติปัญญา การคิดวิเคราะห์จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่ง สำหรับการสร้างความเจริญทั้งแก่บุคคลและวิทยาการต่าง ๆ ในทุก ๆ สาขา

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นความสามารถในการจำแนกแจกแจงและแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของเรื่องราว หรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

ทิตินา แคมมณี และคณะ (2542) หมายถึง การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การแยกข้อมูลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วใช้เกณฑ์จัดข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่เพื่อให้เข้าใจและเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลในส่วนต่าง ๆ

อรพรรณ พรสีมา (2543) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะการคิดระดับกลางซึ่งจะต้องได้รับการพัฒนาต่อจากทักษะการคิดพื้นฐาน มีการพัฒนาแง่มุมของข้อมูลโดยรอบด้านเพื่อหาเหตุผลและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ

สมจิต สวะนไพบูลย์ (2541) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาอย่างรอบครอบโดยใช้เหตุผล ประกอบการตัดสินใจ

ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2541) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ คือ การแสวงหาข้อเท็จจริงด้วยการระบุ จำแนก แยกแยะ ข้อมูลในสถานการณ์ที่เป็นแหล่งคิดวิเคราะห์ ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น หรือจุดเด่น จุดด้อย ในสถานการณ์เป็นการจัดข้อมูลให้เป็นระบบเพื่อไปใช้เป็นพื้นฐานในการคิดระดับอื่น ๆ

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า นักการศึกษาและนักวิจัยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความหมายของการคิดวิเคราะห์ที่สอดคล้องกัน คือ การพิจารณาส่วนย่อย ๆ ของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยวิเคราะห์เนื้อหา ด้านความสัมพันธ์และด้านหลักการจัดการโครงสร้างของการสื่อความหมาย ดังนั้นทักษะการคิดวิเคราะห์สามารถพัฒนาให้เกิดกับผู้เรียนได้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดได้ด้วยตัวเองและเกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนากิจกรรมการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็น เรียนรู้เป็น สามารถจำแนกให้เหตุผลจับประเด็นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ จากข้อมูลที่ได้รับ

### 3.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

บลูม (Bloom, 1976) ได้กล่าวถึง ทักษะการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วยทักษะสำคัญ ๆ 3 ด้าน ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ (Analysis of Element) เป็น ความสามารถในการแยกแยะได้ว่าสิ่งใดจำเป็นสิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด ประกอบด้วย

1.1 วิเคราะห์ชนิด เป็นการให้นักเรียนวินิจฉัยว่าสิ่งนั้น เหตุการณ์นั้น ๆ จัดเป็นชนิดใด ลักษณะใด เพราะเหตุใด เช่น ข้อความนี้เป็นข้อความชนิดใด ต้นผักชีเป็นพืชชนิดใด ม้าน้ำเป็นพืช หรือสัตว์

1.2 วิเคราะห์สิ่งสำคัญ เป็นการวินิจฉัยว่าสิ่งใดสำคัญ สิ่งใดไม่สำคัญ เป็นการค้นหาสาระสำคัญ ข้อความหลัก ข้อสรุป จุดเด่น จุดด้อย ของสิ่งต่าง ๆ เช่น

สาระสำคัญของเรื่องนี่คืออะไร

ควรตั้งชื่อเรื่องว่าอะไร

การปฏิบัติเช่นนั้น เพื่ออะไร

สิ่งใดสำคัญที่สุด สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุดจากสถานการณ์นี้

1.3 วิเคราะห์เลศนัย เป็นการมุ่งค้นหาสิ่งที่แอบแฝงซ่อนเร้น หรืออยู่เบื้องหลังจากสิ่งที่ เห็น ซึ่งมีได้บ่งบอกตรง ๆ แต่มีร่องรอยของความจริงซ่อนเร้นอยู่ เช่น

ภาพนี้หมายถึงใคร

ข้อความนี้หมายถึงใครหรือสถานการณ์

เรื่องนี้ควรยกย่องหรือตำหนิใคร

เรื่องนี้ให้ข้อคิดอะไร ผู้เขียนมีความเชื่ออย่างไร

2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationship) เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ ของสิ่งต่าง ๆ ว่ามีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์กันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องหรือ ขัดแย้งกัน ได้แก่

2.1 วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์ เช่น

มุ่งให้คิดว่าเป็นความสัมพันธ์แบบใดมีสิ่งใดสอดคล้องกัน หรือไม่

สอดคล้องกันมีสิ่งใดเกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ และมีสิ่งใดไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้

มีข้อความใด สิ่งใดไม่สมเหตุสมผล เพราะอะไร

คำกล่าวใดสรุปผิด การตัดสินใจว่าการกระทำอะไรไม่ถูกต้อง

สองสิ่งนี้เหมือนกันอย่างไร หรือแตกต่างกันอย่างไร

2.2 วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์ เช่น

สิ่งใดเกี่ยวข้องมากที่สุด สิ่งใดเกี่ยวข้องน้อยที่สุด

สิ่งใดสัมพันธ์กับสถานการณ์ หรือเรื่องราวมากที่สุด

รุนแรง

การเรียงลำดับมากน้อยของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เรียงลำดับความ

### 2.3 วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์ เช่น

เมื่อเกิดสิ่งนี้แล้วเกิดผลลัพธ์อะไรตามมาบ้างมาตามลำดับ  
การเรียงลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ วงจรของสิ่งของต่าง ๆ  
สิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาตามลำดับขั้นตอน  
ผลสุดท้ายจะเป็นอย่างไร เช่น วิเคราะห์วงจรของฝน ฟ้าแลบ

### 2.4 วิเคราะห์จุดประสงค์และวิธีการ เช่น

การกระทำแบบนี้เพื่ออะไร การทำบุญต่อบาตร  
เมื่อทำอย่างนี้แล้วจะเกิดสัมฤทธิ์ผลอะไร  
ทำอย่างนี้มีเป้าหมายอะไร มีจุดมุ่งหมายอะไร

### 2.5 วิเคราะห์สาเหตุและผล เช่น

สิ่งใดเป็นสาเหตุของเรื่องนี้  
หากไม่ทำอย่างนี้ ผลจะเป็นอย่างไร  
หากทำอย่างนี้ ผลจะเป็นอย่างไร  
ข้อความใดเป็นเหตุผลแก่กัน หรือขัดแย้งกัน

### 2.6 วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ในรูปอุปมาอุปไมย เช่น

บินเร็วเหมือนนก  
ระบบประชาธิปไตยเหมือนกับระบบการทำงานของอวัยวะในร่างกาย

## 3. การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ (Analysis of Organization Principles)

หมายถึง การค้นหา โครงสร้างระบบเรื่องราว สิ่งของและการทำงานต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ในสภาพเช่นนั้น เนื่องจากอะไร มีอะไรเป็นแกนหลัก มีหลักการอย่างไร มีเทคนิคอะไรหรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง การคิดวิเคราะห์หลักการเป็นการวิเคราะห์ที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุด การที่จะวิเคราะห์เชิงหลักการได้ดี จะต้องมีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดีเสียก่อน เพราะผลจากความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะทำให้สามารถสรุปเป็นหลักการได้ ประกอบด้วย

### 3.1 วิเคราะห์โครงสร้าง เป็นการค้นหาโครงสร้างของสิ่งต่าง ๆ เช่น

การทำวิจัยมีกระบวนการทำงานอย่างไร  
สิ่งนี้บ่งบอกความคิดหรือเจตนาอะไร  
คำกล่าวนี้มีลักษณะอย่างไร  
โครงสร้างของสังคมไทยเป็นอย่างไร

ส่วนประกอบของสิ่งนี้มีอะไรบ้าง

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3.2 วิเคราะห์หลักการ เป็นการแยกแยะเพื่อค้นหาความจริงของสิ่งต่าง ๆ แล้วสรุปเป็น คำตอบหลักได้ เช่น

หลักการของเรื่องนี้ว่าอย่างไร

เหตุใดความรุนแรงใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้จึงไม่มีที่ท่าจะยุติลงได้

หลักการในการสอนของครูควรเป็นอย่างไร

ลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคิดวิเคราะห์ เช่น วิเคราะห์วัตถุประสงค์ วิเคราะห์สถานการณ์ วิเคราะห์บุคคล วิเคราะห์ข้อความ วิเคราะห์ข่าว วิเคราะห์สารเคมี ฯลฯ เป็นต้น สรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์จะวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกายภาพ เชิงรูปธรรมและวิเคราะห์เชิงนามธรรม สรุปเป็นแผนผังได้ดังนี้



แผนภาพที่ 2 แสดงรายละเอียดแนวคิดของบลูม (Bloom, 1976)



แอนเดอร์สันและแครทโฮล (Anderson & Krathwohl, 2001) ได้อธิบายไว้ว่าการวิเคราะห์ (analyzing) เป็นกระบวนการนำส่วนต่าง ๆ ของการเรียนรู้ มาประกอบเป็นโครงสร้างใหม่ ด้วยการพิจารณาว่ามีส่วนใด สัมพันธ์กับส่วนอื่นอย่างไร พิจารณาโครงสร้างโดยรวมของสิ่งที่เรียนรู้ แยกแยะวัตถุประสงค์ที่แตกต่างผ่านการกระบวนการอย่างเป็นระบบ การคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถแจ่มแจ้ง แยกส่วนองค์ประกอบออกเป็นส่วนย่อย สามารถตรวจสอบได้ว่าแต่ละส่วนเกี่ยวข้องกันอย่างไร แต่ละส่วนเกี่ยวข้องกับโครงสร้างใหญ่อย่างไร เป้าหมายในการศึกษา คือ ผู้เรียนจะสามารถแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น สนับสนุนข้อสรุปด้วยข้อความขยาย แยกสิ่งที่เกี่ยวข้องออกจากสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงความคิดเข้าด้วยกัน สามารถแยกความคิดหลักและรองในงานเขียนต่าง ๆ ได้ หาหลักฐานที่ช่วยสนับสนุนจุดประสงค์ของผู้เขียนได้ (Anderson & Krathwohl, 2001 ; Reilly & Oermann,1999) สามารถแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การจำแนกแยกแยะหรือแยกย่อยได้ (differentiating) สามารถแยกแยะความเกี่ยวข้องและความสำคัญได้ เมื่อต้องการเลือกเอาเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือสำคัญ แตกต่างกับความเข้าใจตรงที่ต้องสามารถบอกได้ว่าข้อมูลส่วนน้อยนี้สัมพันธ์กับข้อมูลส่วนที่เหลืออย่างไร

2. การจัดระบบได้ (organizing) สามารถที่จะรวมทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารสถานการณ์ หรือการระลึกได้มาไว้อยู่ในโครงสร้างเดียวกัน โดยเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาใดปัญหาหนึ่ง สามารถที่จะระบุความสัมพันธ์กันระหว่างส่วนต่าง ๆ ได้

3. การให้เหตุผลได้ (attributing) สามารถแสดงให้เห็นถึงความคิดเห็น หรือจุดประสงค์ที่มากับการสื่อสารต่าง ๆ ได้ ต่างกับการแปลที่ในการแปลเป็นเพียงการทำความเข้าใจเท่านั้น แต่การให้เหตุผลนั้นมองไปที่จุดประสงค์หลักที่ต้องการสื่อออกมา

มาร์ซาโน (Marzano. Robert J, 2001) ได้แบ่งประเภทของการคิด ไว้เป็น 5 แบบ คือ

1. การจำแนก เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่าง ๆ และเหตุการณ์ที่มีความแตกต่างกันออกจากกัน

2. การจัดหมวดหมู่ เป็นความสามารถในการจัดสิ่งที่มีลักษณะเหมือนกันเข้ามาอยู่ด้วยกัน

3. การสรุป เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ ข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่าที่มีอยู่อย่างมีเหตุผล

4. การประยุกต์ เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการ ทฤษฎี มาใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่

5. ด้านการคาดการณ์ เป็นความสามารถในการคาดเดาสิ่งที่จะ เกิดขึ้นในอนาคตอย่างมีเหตุผลโดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม

ไชนเนอร์และลิสตัน (Zeichner & Liston, 1987) อธิบายว่า การคิดวิเคราะห์ใน ศาสตร์ของการสอน สามารถเกิดขึ้นจากระดับง่ายไประดับยาก โดยผลลัพธ์ของการคิดวิเคราะห์ แบ่ง ได้ 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ความสามารถในการให้รายละเอียด เมื่อเกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสอน (technical rationality) จึงเป็นการประยุกต์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่งเป็นความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ทำให้สำเร็จตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ผลเป็นที่ยอมรับอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ทั้ง เป้าหมายในบริบทของชั้นเรียน โรงเรียน ชุมชนและสังคม จะถูกนำมาจัดกระทำในฐานะของสิ่งที่ เป็น ปัญหา ซึ่งในระดับนี้เป็นเรื่องของความสามารถในการอธิบายโดยใช้เหตุผลในศาสตร์ทางการสอนมา ประกอบคำอธิบายได้

ระดับที่ 2 ความสามารถในการให้เหตุผล เพื่อใช้ในการพิสูจน์สมมติฐานตามหลัก ทฤษฎี (Reflectivity) เกี่ยวข้องกับการกระทำที่นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อหามุมมองอื่น ๆ โดยสามารถ นำมาอธิบายข้อสันนิษฐานได้อย่างชัดเจน และแสดงถึงการนำมุมมองที่หลากหลายและใหม่ไปปฏิบัติ และสามารถประเมินผลลัพธ์ของการกระทำเพื่อการบรรลุตามเป้าหมายทางการศึกษา

ระดับที่ 3 ความสามารถในการเชื่อมโยงเหตุผลในแนวทางปฏิบัติ จะเกิดระหว่าง วิธีสอนที่เกิดขึ้นใหม่หรือวิธีสอนเดิมในมุมมองใหม่ที่สอดคล้องกับหลักคุณธรรมและจรรยาบรรณ (critical reflection) เป็นความสามารถในการอธิบายถึงการกระทำที่นำไปสู่การปฏิบัติโดยมุมมอง ของความสัมพันธ์กับเกณฑ์ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณ เน้นที่เป้าหมายการศึกษา ด้วย ประสบการณ์และกิจกรรมที่นำไปเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันจะต้องพิจารณาในแง่ความเป็นธรรม ความเสมอภาค การประสบความสำเร็จอย่างสูง เพื่อสนองต่อความต้องการจำเป็นของมนุษย์ และ ความพึงพอใจของมนุษย์ ซึ่งในระดับนี้ทั้งการสอนและบริบท โดยรอบจะถูกนำมาพิจารณาคัลยกับ สิ่งที่เป็นปัญหา โดยพิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้จาก แนวทางทั้งหลายที่มีอยู่

การคิดวิเคราะห์ในความหมายนี้จึงเป็นความคิดที่จะต้องใช้เหตุผลเพื่อนำมา วิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ความคิดของตนเอง แล้วสะท้อนแง่มุมต่าง ๆ ของความคิดนั้น ๆ ออกมา จะต้องสามารถนำความคิดที่ได้จากการวิเคราะห์นั้นไปใช้เพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรมได้ (Zeichner, 1991)

จากแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถเชื่อมโยงได้ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สรุปแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการคิดวิเคราะห์

ทักษะการคิดวิเคราะห์			
แนวคิดของบลูม (Bloom, 1976)	แอนเดอร์สันและแครทโฮล (Anderson & Krathwohl, 2001)	มาร์ซาโน (Marzano, 2001)	ไซน์เนอร์และลิสตัน (Zeichner & Liston, 1987)
1. การวิเคราะห์ ความสำคัญหรือ เนื้อหา	1. การจำแนก แยกแยะหรือแยก ย่อยได้	1. การจำแนก	ระดับที่ 2 ความสามารถในการ ให้เหตุผล
		2. การจัดหมวดหมู่	
2. การวิเคราะห์ ความสัมพันธ์	2. การจัดระบบได้	3. การเชื่อมโยง	ระดับที่ 3 ความสามารถในการ เชื่อมโยงเหตุผลใน แนวทางปฏิบัติ
3. การวิเคราะห์ หลักการ	3. การให้เหตุผลได้	4. การสรุปความ	ระดับที่ 1 ความสามารถในการ ให้รายละเอียด
		5. การประยุกต์	

จากตารางสรุปได้ว่าแนวคิดทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1976) แอนเดอร์สันและแครทโฮล (Anderson & Krathwohl, 2001) มาร์ซาโน (Marzano, Robert J, 2001) และไซน์เนอร์และลิสตัน (Zeichner & Liston, 1987) จะเห็นได้ว่ามีขั้นตอนที่มีความสอดคล้องกัน สามารถเชื่อมโยงเข้าหากันได้ ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าการนำแนวคิดทฤษฎีใดมาใช้ก็จะสามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้เช่นกัน โดยผู้วิจัยจึงเลือกแนวคิดทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1976) มาใช้ในงานวิจัย เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่ครอบคลุมทักษะการคิดวิเคราะห์และมีการนำไปให้ในงานวิจัยด้านคิดวิเคราะห์อย่างแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้แนวคิดทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของ บลูม (Bloom, 1976) สรุปว่ามีขั้นตอนในการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สำคัญทั้ง 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ
2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์
3. การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ

### 3.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้อธิบายไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ มีองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. สิ่งที่กำหนดให้ เป็นสิ่งสำเร็จรูปที่กำหนดให้วิเคราะห์ เช่น วัตถุ สิ่งของ เรื่องราว เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

2. หลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ในการหา ลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผล อาจจะเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน เป็นต้น

3. การค้นหาความจริงหรือความสำคัญ เป็นการพิจารณาส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ตามหลักการหรือกฎเกณฑ์ แล้วทำการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) กล่าวว่า องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1. การตีความ ความเข้าใจ และให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์เพื่อแปลความของสิ่งนั้นขึ้นกับความรู้ประสบการณ์และค่านิยม

2. การมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์

3. การช่างสังเกต สงสัย ช่างถาม ขอบเขตของคำถาม ที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิเคราะห์จะยึดหลัก 5 W 1 H คือ ใคร (Who) อะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) ทำไม (Why) อย่างไร (How)

4. การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (คำถาม) ค้นหาคำตอบได้ว่า อะไรเป็นสาเหตุให้เรื่องนั้นเชื่อมกับสิ่งนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้ใครเกี่ยวข้อง เมื่อเกิดเรื่องนี้ส่งผลกระทบต่ออย่างไรมีองค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้น มีวิธีการ ขั้นตอนการทำให้เกิดสิ่งนี้อย่างไร มีแนวทางแก้ไขปัญหายังไงบ้าง ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต ลำดับเหตุการณ์นี้คิดว่าเกิดขึ้นได้อย่างไรเขาทำสิ่งนี้ได้อย่างไร สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างไร

วนิช สุธารัตน์ (2547) การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่ใช้ปัญญา หรือใช้ความคิด นำพฤติกรรม ผู้ที่คิดวิเคราะห์เป็น จึงสามารถใช้ปัญญานำชีวิตได้ในทุก ๆ สถานการณ์ เป็นบุคคลที่ไม่โลกไม่เห็นแก่ตัว ไม่ยึดเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง มีเหตุผล ไม่มีอคติ มีความยุติธรรม และพร้อมที่จะสร้างสันติสุขในทุกโอกาส การคิดวิเคราะห์จะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญสองเรื่อง คือ เรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องกับเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งทั้งสองเรื่องมีความสำคัญต่อการคิดวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง

Center for Critical Thinking (1996 อ้างถึงใน วนิช สุธารัตน์ (2547)) ความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง การที่จัดให้เรื่องของการให้เหตุผลอย่างถูกต้องว่ามีความสำคัญก็เนื่องจากในเรื่องของการคิดการใช้ปัญญาทั้งหลายนั้น เรื่องของเหตุผลจะต้องมีความสำคัญ ถ้าเหตุผลที่ให้ในเบื้องต้นไม่ถูกต้อง หรือมีความคลุมเครือไม่ชัดเจนแล้ว กระบวนการคิด

ก็จะมีความไม่ชัดเจนตามไปด้วยการเชื่อมโยงสาระต่าง ๆ เข้าด้วยกันย่อมไม่สามารถกระทำได้ และมีผลสืบเนื่องต่อไป คือ ทำให้การสรุปประเด็นที่ต้องการทั้งหลายขาดความชัดเจน หรืออาจผิดพลาดตามไปด้วย ความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการให้เหตุผล วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการให้เหตุผลต้องมีความชัดเจนโดยปกติการให้เหตุผลในเรื่องต่าง ๆ บุคคลจะต้องให้เหตุผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของเรื่องนั้น เช่นในการเขียนเรียงความ งานวิจัย การอภิปราย ฯลฯ ถ้าวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้มีความชัดเจน การให้เหตุผลก็จะเป็นเรื่องง่าย แต่ถ้าไม่ชัดเจน หรือมีความสลับซับซ้อน จะต้องทำให้ชัดเจนการให้เหตุผลก็จะเป็นเรื่องง่าย หรืออาจจะต้องแบ่งแยกออกเป็นข้อย่อย ๆ เพื่อลดความสลับซับซ้อนลง และนอกจากนี้เป็นเป้าหมายจะต้องมีความสำคัญและมองเห็นว่าสามารถจะทำให้สำเร็จได้จริง ๆ

2. ความคิดเห็นหรือกรอบความจริงที่นำมาอ้าง เมื่อมีการให้เหตุผล ต้องมีความคิดเห็นหรือกรอบของความจริงที่นำมาสนับสนุน ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างมีข้อบกพร่อง การให้เหตุผลก็จะผิดพลาดหรือบกพร่องตามไปด้วย ความคิดเห็นที่แคบเฉพาะตัว ซึ่งอาจเกิดจากอคติหรือการเทียบเคียงที่ผิดพลาด ทำให้การให้เหตุผลทำได้ในขอบเขตอันจำกัด เทียงตรง และมีเสถียรภาพ

3. ความถูกต้องของสิ่งที่อ้างอิง การอ้างอิงข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ มีหลักการอยู่ว่า สิ่งที่น่ามาอ้างจะต้องมีความชัดเจน มีความสอดคล้อง และมีความถูกต้องแน่นอน ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างผิดพลาดการสรุปผลหรือการสร้างกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องย่อมผิดพลาดด้วย สิ่งที่ต้องระมัดระวังก็คือ ต้องเข้าใจข้อจำกัดของข้อมูลต่าง ๆ ลองหาข้อมูลอื่น ๆ ที่มีลักษณะตรงกันข้าม หรือขัดแย้งกับข้อมูลที่เราใช้อยู่บ้างว่ามีหรือไม่และก็ต้องแน่ใจว่าข้อมูลที่ใช้อ้างนั้นมีความสมบูรณ์เพียงพอด้วยข้อมูลข่าวสารที่ไม่มีความถูกต้อง มีการบิดเบือนหรือการนำเสนอเพียงบางส่วน และปิดบังหรือมีเจตนาปล่อยปะละเลยในบางส่วน ทำให้การนำไปอ้างอิงหรือเผยแพร่ขาดความสมบูรณ์ก่อให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบหรือสร้างความเสียหายต่อบุคคลองค์กรหรือสังคมได้ ดังนั้นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงทุก ๆ เรื่องจึงเป็นเรื่องที่ควรจะทำด้วยความรอบคอบและระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง

4. การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด การให้เหตุผลจะต้องอาศัยการสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด ซึ่งมีตัวประกอบที่สำคัญคือทฤษฎี กฎ หลักการ อันเป็นตัวประกอบสำคัญของการสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดถ้าหากเข้าใจผิดพลาดในเรื่องของทฤษฎี กฎ หรือหลักการต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดก็จะผิดพลาด การใช้เหตุผลก็จะไม่ถูกต้องด้วย ดังนั้นเมื่อสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดขึ้นแล้ว จะต้องแสดงหรืออธิบายเพื่อบ่งบอกออกมาให้ชัดเจน ลักษณะของความคิดรวบยอดที่ดีจะต้องมีความกระจ่างมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์มีความลึกซึ้ง และมีความเป็นกลางไม่โน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่ง

5. ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับสมมติฐาน การให้เหตุผลขึ้นอยู่กับสมมติฐาน เมื่อได้มีการกำหนดสมมติฐานขึ้นมาในกระบวนการแก้ปัญหา ต้องแน่ใจว่าสมมติฐานนั้น กำหนดขึ้นจากสิ่งที่เป็นความจริงและจากหลักฐานที่ปรากฏอยู่ ความบกพร่องในการให้เหตุผลสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลไปติดยึดในสมมติฐานที่ตั้งขึ้น จนทำให้ความคิดเห็นโน้มเอียงหรือผิดไปจากสภาพที่ควรจะเป็น สมมติฐานที่ดีจะต้องมีความชัดเจน สามารถตัดสินใจ และมีเสถียรภาพเช่นเดียวกัน

6. การลงความเห็น การให้เหตุผลในทุก ๆ เรื่อง จะต้องแสดงถึงความเข้าใจด้วยการสรุปและให้ความหมายของข้อมูล ลักษณะการให้เหตุผลนั้นโดยธรรมชาติจะเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เชื่อมโยงกันอยู่ระหว่างเหตุกับผล เช่นเพราะว่าสิ่งนี้เกิดสิ่งนั้นจึงเกิดขึ้น หรือเพราะว่าสิ่งนี้เป็นอย่างนี้สิ่งนี้เกิดขึ้นจากสิ่งนี้จึงเป็นอย่างนั้น ถ้าความเข้าใจในข้อมูลเบื้องต้นผิดพลาดการให้เหตุผลอย่างผิดพลาดด้วย ทางออกที่ดีก็คือ การลงความเห็นจะทำให้ได้ก็ต่อเมื่อมีหลักฐานบ่งบอกอย่างชัดเจน จะต้องตรวจสอบความเห็นนั้นสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อไหนและมีอะไรเป็นตัวชี้ นำอยู่อีกบ้าง ซึ่งอาจทำให้การลงความเห็นผิดพลาด

7. การนำไปใช้ เมื่อมีข้อสรุปแล้วจะต้องมีการนำไปใช้หรือมีผลสืบเนื่อง จะต้องมีความคิดเห็นประกอบว่าข้อสรุปที่เกิดขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด ควรจะนำไปใช้ลักษณะใดจึงจะถูกต้อง ลักษณะใดไม่ถูกต้อง โดยพยายามคิดถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถเกิดขึ้นได้ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์ที่ดีหรือมีมาตรฐาน ในอันดับแรกจะต้องรู้จักการให้เหตุผลที่ถูกต้อง ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง ตามที่ได้แสดงรายละเอียดมาแล้ว เรื่องที่สำคัญและเป็นหัวใจของการคิดวิเคราะห์อีกเรื่องหนึ่งก็คือ เทคนิคการตั้งคำถาม เพื่อการวิเคราะห์เป็นการบอกให้ทราบว่า นักคิดวิเคราะห์จะต้องใช้คำถามอย่างไร เพื่อเป็นการนำความคิดไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการคิดวิเคราะห์ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญพอ ๆ กับความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง การตั้งคำถามที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้การใช้เหตุผลเป็นไปด้วยความสะดวก มีระบบและช่วยแก้ปัญหาได้ นักคิดวิเคราะห์ต้องมีความสามารถในการตั้งคำถามในการตั้งคำถามหลาย ๆ แบบ คำถามที่ต้องการคำตอบกว้าง ๆ ต้องการหลาย ๆ คำตอบ คำถามต้องการคำตอบเดียวแต่มีความลึกซึ้ง ลักษณะคำถามที่จะช่วยให้คิดหาเหตุผลในระดับลึก หรือมีเหตุผลจากการใช้ปัญญาของการคิดวิเคราะห์นั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ 8 ประการ (Center for Critical Thinking, 1996 อ้างถึงใน วณิช สุธารัตน์ (2547)) ดังต่อไปนี้

1. ความชัดเจน (Clarity) ความชัดเจนของปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการคิด เช่น ตัวอย่างของปัญหาที่ตั้งขึ้นมาเพื่อตรวจสอบความชัดเจน เช่นยังมีเรื่องอะไรอีกในส่วนนี้ที่เรา ยังไม่รู้สามารถยกตัวอย่างมาอ้างอิงได้หรือไม่ สามารถอธิบายขยายความส่วนนั้นให้มากขึ้นได้หรือไม่

2. ความเที่ยงตรง (Accuracy) เป็นคำถามที่บอกว่าทุกคนสามารถตรวจสอบได้ถูกต้องตรงกันหรือไม่ เช่น จริงหรือ เป็นไปได้หรือไม่ ทำให้ถึงเป็นไปได้ สามารถตรวจสอบได้หรือไม่ ตรวจสอบอย่างไร เราจะหาข้อมูลหลักฐานได้อย่างไร ถ้าตรงนั้นเป็นเรื่องจริงเราจะทดสอบมันได้อย่างไร

3. ความกระชับ ความพอดี (Precision) เป็นความกะทัดรัด ความเหมาะสม ความสมบูรณ์ของข้อมูล เช่น จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้อีกหรือไม่ ทำให้ดูดีกว่านี้ได้หรือไม่ ทำให้กระชับกว่านี้ได้หรือไม่

4. ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง (Relevance) เป็นการตั้งคำถามเพื่อคิดเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ เช่น สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร มันเกิดสิ่งต่าง ๆ ขึ้นตรงนั้นได้อย่างไร ผลที่เกิดขึ้นตรงนั้นมันมีที่มาอย่างไร ตรงส่วนนั้นช่วยให้เราเข้าใจอะไรได้บ้าง

5. ความลึก (Depth) หมายถึงความหมายในระดับที่ลึกความคิดลึกซึ้ง การตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงไปยังการคิดหาคำตอบที่ลึกซึ้ง ถือว่าคำถามนั้นมีคุณค่ายิ่ง เช่น ตัวประกอบอะไรบ้างที่ทำให้ตรงนี้เป็นปัญหาสำคัญ อะไรที่ทำให้ปัญหาเรื่องนี้มันซับซ้อน สิ่งใดบ้างที่เป็นความลำบากหรือความยุ่งยากที่เราจะต้องพบ

6. ความกว้างของการมอง (Breadth) เป็นการทดลองเปลี่ยนมุมมอง โดยให้ผู้อื่นช่วยเช่น จำเป็นจะต้องมองสิ่งนี้จากด้านอื่น คนอื่น ด้วยหรือไม่ มองปัญหานี้โดยใช้วิถีทางอื่น ๆ บ้างหรือไม่ ควรจะให้ความสำคัญของความคิดเห็นจากบุคคลอื่นหรือไม่ ยังมีข้อมูลอะไรในเรื่องนี้อีกหรือไม่ที่ไม่น่ามากล่าวถึง

7. หลักตรรกวิทยา (Logic) มองในด้านของความคิดเห็นและการใช้เหตุผล เช่น ทุกเรื่องที่เราเข้าใจตรงกันหมดหรือไม่ สิ่งที่ถูกมีหลักฐานอ้างอิงหรือไม่ สิ่งที่เราสรุปนั้นเป็นเหตุผลที่สมบูรณ์หรือไม่ สิ่งที่เราอ้างมีขอบข่ายครอบคลุมรายละเอียดทั้งหมดหรือไม่

8. ความสำคัญ (Significance) ซึ่งหมายถึง การตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งเหล่านั้นมีความสำคัญอย่างแท้จริงหรือไม่ ทั้งนี้เนื่องจากในบางครั้งพบว่า ความสำคัญเป็นสิ่งที่เราต้องการจะให้เป็นอย่างมากกว่าเป็นความสำคัญจริง ๆ เช่น ส่วนไหนของความจริงที่สำคัญที่สุด ยังมีเรื่องอื่น ๆ ที่มีความสำคัญอยู่อีกหรือไม่ นี่คือนิวทอนที่สำคัญที่สุดในเรื่องนี้ใช่หรือไม่ ตรงนี้เป็นจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจหรือเปล่า

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์จะเกิดความสมบูรณ์ได้นั้น นอกจากจะต้องอาศัยความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องแล้ว เรื่องของเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการวิเคราะห์ก็มีความสำคัญที่ไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน โดยที่องค์ประกอบทั้งสองส่วนนี้จะทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืนในทุก ๆ ขั้นตอนของกระบวนการคิดวิเคราะห์ ส่วนประกอบทั้งสองส่วนจะต้องไปด้วยกัน คุณค่า ความสวยงาม ความลงตัว รวมทั้งประโยชน์อย่างสมบูรณ์จึงจะเกิดขึ้นได้

### 3.4 กระบวนการคิดวิเคราะห์

สมองมีศักยภาพในการคิดและเรียนรู้ โดยการทำงานของเซลล์สมองในส่วนต่าง ๆ ทำให้สมองมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้ได้จากธรรมชาติ สามารถเก็บเกี่ยวข้อมูลรอบตัว วิเคราะห์และสร้างความรู้ใหม่ได้ นั่นคือการเกิดความคิด กระบวนการคิดและความคิดขึ้นในสมอง หลังเกิดความคิดก็มีการคิดค้นและมีผลผลิตเกิดขึ้น

สมองสามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ทั้งในส่วนย่อยและส่วนรวม สามารถคิดค้นหาความหมาย หาคำตอบให้กับคำถามต่าง ๆ ของการเรียนรู้ และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ สมองยังเหลือพื้นที่อีกมากสำหรับเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ ๆ ความรู้ใหม่ และการฝึกฝนใหม่ ๆ

มนุษย์สามารถใช้สมองเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้อย่างมหาดล และสามารถพัฒนาสมองให้ดีขึ้นได้ด้วยการเรียนรู้และการฝึกการคิด ยิ่งถ้ามีการฝึกฝนใช้สมองให้คิด โดยการคิดตั้งคำถามและคิดหาคำตอบมากเท่าไร สมองจะยิ่งสร้างเครือข่ายเส้นใยสมองใหม่ ๆ แดกแขนงเชื่อมติดต่อกันมากขึ้นเท่านั้น เป็นสมองที่คิดเป็น

ทิตานา แคมมี (2544) กล่าวว่า กระบวนการ หมายถึง ขั้นตอน สิ่งใดมีลักษณะเป็นกระบวนการสิ่งนั้นจะประกอบด้วยขั้นตอนของการดำเนินการ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของกระบวนการนั้น ๆ

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้อธิบายไว้ว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ขึ้นมา เพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์ เช่น พืช สัตว์ หิน ดิน รูปภาพ บทความ เรื่องราวเหตุการณ์หรือสถานการณ์จากข่าว ของจริงหรือสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นของสงสัยจากปัญหาของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการคิดวิเคราะห์เพื่อค้นหาความจริง สาเหตุ หรือความสำคัญ เช่น ภาพนี้ บทความนี้ต้องการสื่อหรือบอกอะไรที่สำคัญที่สุด

ขั้นที่ 3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นการกำหนดข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ในการหาลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลอาจเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน

ขั้นที่ 4 พิจารณาแยกแยะ เป็นการพินิจ พิจารณาทำการแยกแยะ กระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อย ๆ โดยอาจใช้เทคนิคคำถาม 5 W 1 H ประกอบด้วย What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) Who (ใคร) และ How (อย่างไร)



ขั้นที่ 5 สรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบหรือตอบปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้

อรนุช ลิมตศิริ (2549) กล่าวถึงกระบวนการคิดและการย่อยข้อมูลของสมอง ว่า การทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก คือ สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาเป็นตัวกำหนดวิถีทางในการคิด การเรียนรู้และย่อยข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคนที่แตกต่างกันไป สมองทั้งสองซีกนี้เชื่อมโยงต่อกัน โดยเยื่อประสาทสัมผัสที่เรียกว่า คอร์ปัส คาลโลซัม (Corpus Callosum) ทำหน้าที่เหมือนสายโทรเลขช่วยสื่อสารระหว่างสมองสองซีก หากไม่มีส่วนนี้แล้วการคิดอย่างผสมผสานระหว่างสมองทั้งสองซีก (Whole Brain Thinking) จะไม่เกิดขึ้นเลย

ระบบการทำงานของสมอง 2 ซีกเหมือนกัน แต่กลับข้างกัน (bilaterally symmetrical) นั่นคือ สมองจะควบคุมการทำงานของร่างกายฝั่งตรงข้าม ทั้งการเคลื่อนไหวและการรับรู้สมองทางซ้ายและขวา มีลักษณะเหมือนกระจกสอง (สิ่งที่อยู่หน้ากระจกกับเงาในกระจกเหมือนกันแต่อยู่ตรงข้ามกัน) สมองซีกซ้ายควบคุมการทำงานของร่างกายซีกขวา (มือขวาและส่วนอื่น) สมองซีกขวาควบคุมร่างกายด้านซ้าย

ความเหมือนกันทางกายภาพระหว่างซีกซ้ายและซีกขวาของสมองและร่างกาย มิได้หมายความว่า สมองซีกทางด้านซ้ายและขวาสามารถทำอะไรได้เหมือนกันทุกประการ ถ้าตรวจสอบสมรรถภาพของมือทั้ง 2 ข้างจะสังเกตเห็นความอสมมาตร (Asymmetry) หรือความไม่เท่ากันหรือเหมือนกันของหน้าที่นั้น มีน้อยคนนักที่ถนัดการใช้มือทั้งสองข้างอย่างแท้จริง

สมองซีกซ้ายเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ โดยเฉพาะสื่อการรับรู้ สามารถตีความหมายสัญลักษณ์ทุกชนิด (ตัวเลขหรือตัวอักษร) ความสามารถทางภาษาหมายถึง ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้สึกรู้สึกนึกคิดทางวาจา การอ่าน การออกเสียง การมองเห็นรายละเอียดและข้อมูลนานาชนิด ความสามารถที่จะเข้าใจและทำตามคำสั่ง การโยงสัมพันธ์กับสิ่งที่ได้ยิน ความสามารถในทางตรรกะ การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นเป็นตอน การเรียงลำดับก่อนหลัง บางครั้งอาจเรียกสมองซีกซ้ายว่า สมองวิชาการ

สมองซีกขวาเกี่ยวข้องกับระบบการทำงานของประสาทสัมผัสในลักษณะแฮบติก (Haptic) เป็นระบบที่รับข้อมูลจากทางผิวหนัง การเคลื่อนไหวของข้อต่อผสมผสานกับการเคลื่อนไหวทั้งตัว มีความสามารถในการใช้ร่างกายและพื้นที่รอบตัว (มิติสัมพันธ์) เป็นความสามารถทางการกีฬา ความสามารถเกี่ยวกับรูปทรง รูปแบบ ความสามารถทางศิลปะสร้างสรรค์ (สมองซีกซ้ายอาจทำงานในรูปแบบศิลปะที่ตายตัวได้ดี) ขับร้อง ทำนอง จังหวะ ดนตรี ความไวต่อสีหลังตาแล้วเห็นสีได้ตามความต้องการ การฝึกกลางวัน ล้วนเป็นความสามารถของสมองซีกขวาทั้งสิ้น สมองซีกขวาอาจเรียกได้ว่า เป็นสมองส่วนที่สร้างสรรค์

หากเราจะฝึกสมองให้มีกระบวนการคิดวิเคราะห์ เราสามารถฝึกได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ขึ้นมา เพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์ เช่น พืช สัตว์ สิ่งของ บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์จากข่าว ของจริงหรือสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นต้น

2. กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นสงสัยจากปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ อาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือกำหนดวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ เพื่อค้นหาความจริง สาเหตุหรือความสำคัญ เช่น ภาพนี้ บทความนี้ต้องการสื่อหรือบอกอะไรที่สำคัญที่สุด

3. กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน หลักเกณฑ์การหาลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน

4. กำหนดการพิจารณาแยกแยะ เป็นการกำหนดการพินิจวิเคราะห์ แยกแยะ และกระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อย ๆ โดยอาจใช้เทคนิคคำถาม 5 W 1 H ประกอบด้วย What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อใด) Why (ทำไม) Who (ใคร) และ How (อย่างไร)

5. สรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบหรือปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้

การฝึกสมองให้เกิดกระบวนการคิดนี้ ครูควรนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่นักเรียนเป็นอย่างยิ่ง

### 3.5 การวัดและประเมินผลการศึกษาวิเคราะห์

บลูม (Bloom, 1954 อ้างถึงใน สุทธิธรรม พิรศักดิ์โสภณ) ได้อธิบายไว้ว่า การสร้างข้อคำถามวัด “การคิดวิเคราะห์” ตามแนวของบลูม ต้องมีสิ่งสำเร็จรูป เป็นต้นเรื่องในการถามดังนี้

1. ข้อความที่เกี่ยวกับคติและคำสอน เช่น โคลง กลอน คำประพันธ์ต่าง ๆ สุภาษิต คำพังเพย คติสอนใจ อาจตัดตอนมาบางส่วน หรือดัดแปลง ลดบางประโยคก็ได้

2. บทความที่เกี่ยวกับความคิดความเห็น เช่น ทัศนคติ ลัทธิ ทรรศนะ บทวิพากษ์วิจารณ์ คำติชม คำปรารภ บทสนทนา ข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นที่โต้แย้งกัน และพยายามจับใจความย่อย ๆ ของแต่ละตอน แล้วหยิบเอา 2 หรือหลายใจความที่เหมาะสม ๆ มาตั้งคำถาม

3. ข้อความที่เกี่ยวกับสูตรกฎ และหลักวิชา ได้แก่ ข้อความที่อธิบายความหมายและกำเนิดที่มาสูตรกฎ ทฤษฎีและสมมติฐาน ข้อปัญหา ข้อสรุปผลลัพธ์ ข้อเท็จจริงและเงื่อนไข ข้ออนุมานอ้างอิง เหตุผลตามตรรกวิทยาและปรากฏการณ์ต่าง ๆ

4. ภาพ กราฟ แผนที่แผนผังและตารางตัวเลข ลักษณะนี้ต้องระวังอย่าให้เป็น คำถามประเภทแปลความหรือตีความ นั่นคืออย่าถามในเชิงให้แปลหรืออธิบายความหมายของ ส่วนย่อยใดหนึ่งหรือเพียงสิ่งเดียวจุดเดียว แต่ควรถามเพื่อให้สมองทำงานเป็นสองจังหวะดังนี้

- แยกกระจายเรื่องนั้นออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อค้นหาว่า แต่ละชิ้นเหล่านั้น มีความสำคัญอะไรซ่อนอยู่ในตัว และมากน้อยเพียงใด
- นำเอาความสำคัญของทั้งสองชิ้นที่ถามมาเทียบกันด้วยประการต่าง ๆ เพื่อค้นหาว่ามีอะไรบางอย่างที่เกี่ยวข้องและในด้านใด

5. ใช้วัตถุของจริง หุ่นจำลองของตัวอย่างสิ่งของ เหมาะกับวิชาปฏิบัติ  
เมื่อกำหนดสิ่งที่เป็นต้นเรื่องดังกล่าวมาข้างต้น นำมาสร้างข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ แต่ละแบบดังนี้

1. วิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาคุณลักษณะที่เด่นชัดของเรื่องราวในแง่มุมต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้ จำแนกเป็น

1.1 วิเคราะห์ชนิด หมายถึง ความสามารถในการจำแนก บอกชนิด ลักษณะ ประเภท ของบรรดาข้อความ เรื่องราว วัตถุสิ่งของ เหตุการณ์ และการกระทำต่างๆ ตามกฎเกณฑ์ และหลักการใหม่ที่เรากำหนดให้

#### ลักษณะการถาม

- ถามจากร່ອງรราวทั้งหมด
- ถามจากบางส่วน บางตอน บางวรรค
- ถามกลับไปหาวรรคที่ ตอนที่ ส่วนที่
- ถามจากร່ອງรราวทั้งหมด อาจตั้งคำถาม ดังนี้
  - จาก (สถานการณ์) เป็นคากล่าวประเภทใด
    - อ้อนวอน - ตัดพ้อ - ล้อเลียน - เยินยอ - ปลุกใจ
  - คำพูดนี้มีลักษณะใด
    - ชู่ - โกรธ - ตกใจ - ดีใจ - สงสัย - ประหลาดใจ - ประชด
    - เศร้าโศก - ว้าเหว่ - ลังเล - อาลัย - น้อยใจ - ประชด
  - ข้อความนั้นเป็นชนิดใด
    - ตัวอย่าง - ข้อเท็จจริง - ความเห็น - คำอ้างอิง
    - เป็นข้อมูล - ข้อพิสูจน์ - ข้อยุติ - ข้อเสนอแนะ
  - ผลการทดลองนี้มีลักษณะเช่นไร
    - เชื่อถือได้ - น่าสงสัย - ยังสรุปไม่ได้ - กากวม - ยังไม่รัดกุม
- ที่กล่าวว่า “ .....” เป็นข้อความชนิดใด

- ความจริง - ความเห็น - สมมติฐาน - ทฤษฎี - นิยาม
- การคำนวณนี้ผิดพลาดตรงไหน
  - วิธีผิด - ผลลัพธ์ผิด - อ้างสูตรผิด

ถามจากบางส่วน บางตอน เฉพาะวรรค อาจตั้งคำถาม ดังนี้

- วรรคที่สาม เป็นคำกล่าวชนิดใด
  - วัตถุประสงค์ - วิธีปฏิบัติ - ผลปฏิบัติ - ผลสรุป
- ข้อความนี้ (วรรค... ตอน...) มีลักษณะใด

ใช้การถามกลับ

- ข้อความตอนใดที่เป็นข้อเท็จจริง
  - วรรคที่ 1 - วรรคที่ 2 -
- การทดลองครั้งที่ใดที่เชื่อถือได้ (น่าสงสัย ยังไม่รัดกุม)
  - ครั้งที่ 1 - ครั้งที่ 2 -

1.2 การวิเคราะห์สิ่งสำคัญ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาสิ่งที่มีความหมายน้อยสำคัญของเรื่องราว ในแง่มุมต่าง ๆ เช่น ให้จับความสำคัญที่เป็นเนื้อหาสาระและแก่นสารของเรื่องราว วิเคราะห์หาผลลัพธ์ผลสรุป ความเด่นที่มีคุณค่า และความด้อยที่ไร้สาระ หรือสิ่งที่มีอิทธิพลทั้งโดยตรงและโดยอ้อมต่อเรื่องราวนั้นในทางใดทางหนึ่ง

ถามให้วิเคราะห์จากเรื่องราวทั้งหมด

- ข้อความนี้ (โคลง กลอน ภาพนี้) กล่าวว่าสิ่งใดสำคัญที่สุด
  - ความเพียร
- เรื่องนี้ให้คติ (ความคิด คำสอน) ว่าอย่างไร
  - วาจาสำคัญกว่าทรัพย์
- ควรตั้งชื่อเรื่องนี้ว่าอะไรจึงจะเหมาะสม
- สิ่งสำคัญมากของการทดลองนี้ (การปฏิบัติ การประพันธ์) นี้คืออะไร
  - ความกต
- สิ่งใดมีความจำเป็น (สำคัญ) ต่อเรื่องนี้ (ต่อการทดลองนี้) มากที่สุด
  - ความร่วมมือ

ถามให้วิเคราะห์เฉพาะตอน เฉพาะวรรค

- ย่อหน้าที่สามกล่าวถึงอะไร
  - ความเสียสละ
- สิ่งใด (หรืออะไร ส่วนไหนของเรื่องนั้น) ที่ขาดเสียมิได้
  - จำนวนสมาชิก

- ตัวการสำคัญที่มีอิทธิพลต่อเรื่องนี้ (ที่ทำให้เกิดตี ร้าย) คืออะไร
    - กระแสน้ำอุ่น
  - สิ่งใดของกราฟนี้ (แผนภูมินี้) ที่มีความสำคัญน้อยที่สุด (ไม่จำเป็น)
    - สีของกราฟ
  - จุดมุ่งหมายที่สำคัญของเรื่องนี้ (คำพูด โคลง) คืออะไร
    - เพื่อปลุกใจ
  - ที่กล่าวเช่นนี้เพื่ออะไร
    - เตือนสติ
  - เป้าหมายสำคัญ (ปลายทาง ข้อกำหนด จุดประสงค์) ของงานนี้คืออะไร
    - เพื่อการกุศล
  - เหตุใด จึงกล่าว (ประพจน์ แสดง ใช้คำพูด) เช่นนั้น
    - เพื่อเน้นให้ชัด
  - เขามีความปรารถนา (ต้องการ ทะเยอทะยาน ใฝ่ฝัน) ในสิ่งใดเป็นสำคัญ
    - ชื่อเสียง
- ถามให้วิเคราะห์แบบกลับ
- ตอนใด (ย่อหน้า วรรค บาทใด) ที่กล่าวถึงความกล้าหาญของคนไทย
    - ตอนที่สาม
  - วรรคใด (ส่วนใด การทดลองใด) มีความสำคัญที่สุด
    - วรรคที่สาม
  - ยกคำสนทนาระหว่างบุคคลมา แล้วถามว่าคำพูดของใครมีเหตุผล (น่าเชื่อ ชวนสงสัย) มากกว่าผู้อื่น
    - คนที่สอง
  - โคลงบาทใด มีใจความเป็นที่ชื่นชมแก่ทุกฝ่าย
    - บาทที่สอง

1.3 การวิเคราะห์เลศนัย หมายถึง ความสามารถในการแยแยะ ค้นหา เจตนา ความคิดที่ซ่อนแฝงอยู่ในข้อความ เรื่องราว วัตถุประสงค์ของ เหตุการณ์และการกระทำ หรือ เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง

ถามให้วิเคราะห์จากเรื่องราวทั้งหมด

- ข้อความนี้ (โคลง กลอน คำพูด) กล่าวพาดพิงถึงใคร

อะไร)

- ชาวนา
- เรื่องนี้ต้องการกระทบกระเทียบ (วิจารณ์ ตำหนิ ยกย่อง) ใคร (หรือ
- คนมั่งมี
- ที่กล่าว (ทำ แสดง) เช่นนั้นแสดงว่าเขาเชื่อในลัทธิ (คติ ทฤษฎี) ไດ
- ประชาธิปไตย
- เรื่องนี้แฝงคติ (สมมติฐาน ทศนะ คุณค่า หน้าที่) ไດไว้
- การเสียสละ
- เจตนาที่ซ่อนพรางไว้ในเรื่องนี้ (คำพูด การกระทำ) นี้คืออะไร
- ปลุกใจให้รักชาติ
- คำพูดนี้มีความหมายเป็นนัย (เป็นเชิง มีเค้า) ทำนองไດ
- ปฏิเสธ
- ถามให้วิเคราะห์เฉพาะตอน เฉพาะวรรค
- คำพูดตอนไດที่ถือว่าผู้พูดกล่าวเท็จ (หลบเลี่ยง ไม่เห็นด้วย)
- ตอนที่สาม

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กันระหว่างคุณลักษณะสำคัญใด ๆ ของบรรดาเรื่องราว และสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมใด

การถามความสัมพันธ์จะต้องเกี่ยวข้องกับของสองสิ่งหรือสองเรื่องใด ๆ เป็นอย่างน้อย โดยที่สิ่งเหล่านั้นอาจอยู่ในเรื่องเดียวกันหรือมาจากหลายเรื่องก็ได้

สิ่งที่จะนำมาหาความสัมพันธ์จะต้องเป็นสิ่งที่มีความหมายนัยสำคัญ หรือมีอิทธิพลเด่นชัดของเรื่องเหล่านั้นเสมอ และสิ่งเหล่านั้นจะต้องมีคุณลักษณะบางอย่างพาดพิงเกี่ยวเนื่องกันจนมีเหตุผลเพียงพอที่น่าจะนำมาหาความสัมพันธ์กันได้ด้วย

หลักในการถามวิเคราะห์ความสัมพันธ์ สามารถสร้างข้อคำถามโดยพิจารณาจากลักษณะความสัมพันธ์กัน ดังนี้

- สัมพันธ์ตามกัน ได้แก่ของสองสิ่งหรือหลายสิ่งเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน ขึ้นลงตามกัน เช่น กินมาก อ้วนมาก ลักษณะคำถามได้แก่
  - คำกล่าวใดสอดคล้องกับเนื้อเรื่องนี้
  - สิ่งใดเกี่ยวข้องกับสิ่งนั้นโดยตรง
  - จะมากขึ้นขึ้นอยู่กับอะไร
  - เรื่องนี้สนับสนุนอะไร

- สิ่งใดจะเกิดตามมา
- หมายถึงอะไรอีกอย่างหนึ่ง
- สัมพันธ์กลับกัน ได้แก่ สิ่ง que เปลี่ยนแปลงจำนวนและขนาดตรงกัน

ข้าม ลักษณะคำถาม ได้แก่

- สิ่งใดขัดแย้งกับกฎนี้
- ความเห็นใดตรงข้ามกับผลข้างต้น
- คำกล่าวใดสรุปผิด
- ข้อเท็จจริงใดไม่สมเหตุผล
- ไม่มีความสัมพันธ์กัน คือสิ่งที่ไม่มีความสัมพันธ์ใดเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันเลย เช่น ความสวยกับความฉลาด

- สิ่งใดไม่เกี่ยวข้องกัน
- สิ่งใดไม่สอดคล้องกับเรื่องนั้น
- ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยกับส่วนย่อย ให้หาความเกี่ยวข้องระหว่างส่วนย่อย ๆ ด้วยตนเอง ในแง่มุมต่าง ๆ

○ โคลงบาทที่ 2 เกี่ยวข้องเช่นไรกับบาทแรก --- เป็นเหตุและผลแก่กัน

- ข้อความวรรคนี้มีลักษณะเป็นเช่นไรกับวรรคนั้น --- สนับสนุน
- ตอนนีเกี่ยวข้องเช่นไรกับตอนที่ 2 และ 3 --- สอดคล้องกับตอนที่ 2 และขัดแย้งกับตอนที่ 3

ในการถามความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยกับย่อยนี้ อาจถามระหว่างหนึ่งย่อยกับหนึ่งย่อย หรือระหว่างหนึ่งกับสองหรือสามย่อยก็ได้ และจะถามในแง่สัมพันธ์ตามกัน กลับกัน ไม่สัมพันธ์ หรือจะผสมทั้งตามและกลับก็ได้ เช่น ถามว่า วรรคใดสนับสนุนหรือขัดแย้งกับวรรคนั้น สองตอนใดที่สนับสนุนตอนนั้น หรือสองตอนใดที่ตอนแรกสนับสนุน ส่วนตอนหลังขัดแย้งกับเรื่องนั้น

- ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยกับเรื่องทั้งหมด ได้แก่ การถามความสัมพันธ์ระหว่างตอนใดตอนหนึ่งของเรื่องนั้น กับเนื้อความทั้งหมด เช่น

○ โคลงบาทที่ 3 เกี่ยวข้องกับโคลงทั้งบทเช่นไร --- เน้นความหมายให้หนักแน่นขึ้น หรืออาจถามให้วินิจฉัยในลักษณะสัมพันธ์ตาม กลับ หรือไม่สัมพันธ์กับเนื้อความของเรื่องนั้นก็ ได้ คำถามชนิดนี้เขียนได้ง่ายและใช้กันมาก แต่ต้องระวังแง่มุมของการถาม ให้มีลักษณะไปในทางหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ ไม่ใช่บอกชนิดหรืออธิบายความหมาย

- หาความสัมพันธ์ระหว่างหลาย ๆ ส่วนย่อยกับเรื่องทั้งหมด เป็นการถามที่ต้องการให้ค้นหามีส่วนย่อยใดบ้างและสิ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น เช่น

○ ให้อ่านบทความ แล้วถามตามใจความนั้นว่า “การออกของเมล็ดพืชชนิดนี้ขึ้นอยู่กับอะไร --- ความชื้นกับอุณหภูมิ --- น้ำกับปุ๋ย ---แสงแดดกับดิน

○ หรือถามว่า “ฝนเกิดจากอิทธิพลของสามสิ่งใดประกอบกัน --- เมฆ ความกด และการกลั่นตัว ลักษณะคำถามแบบนี้ให้หาความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องใดเรื่องหนึ่งกับหลาย ๆ ตัวการย่อย ๆ ที่ช่วยกันส่งอิทธิพลให้เรื่องนั้นสำเร็จ หรือเข้ามามีส่วนร่วมในการเสริมสร้างให้เรื่องนั้นสมบูรณ์ขึ้น ถ้าลำพังแต่เพียงตัวการใดตัวเดียวจะไม่สามารถทำให้เรื่องนั้นสำเร็จขึ้นได้เลย

• ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องกับเรื่อง ได้แก่ คำถามที่ให้ค้นหาความเกี่ยวข้องระหว่างเรื่องราวทั้งหมดสองเรื่องหรือมากกว่าโดยถามให้พิจารณาในแง่ของความสอดคล้องขัดแย้ง หรือไม่เกี่ยวข้องกัน ลักษณะคำถามแบบนี้ถามได้น้อยข้อ เพราะต้องถามรวบยอดหมดทั้งเรื่องนั้น

○ เนื้อหาที่เหมาะสมกับการถามแบบนี้ได้แก่นิทานอีสปหรือเรื่องสั้น ๆ เช่น ถามว่าใจความของเรื่องสั้นเกี่ยวกับเงาค่าย (หรือตรงข้าม) กับนิทานเรื่องใด

• ถามแบบกลับ ได้แก่ คำถามที่ให้บอก ตำแหน่ง ของความสัมพันธ์ทั้งหมดที่กล่าวไปข้างต้น ว่าอยู่ตรงส่วนไหนของเรื่องนั้น เช่น

○ ตอนใดที่กล่าวถึงสาเหตุของเรื่องนั้น - ตอนที่ 2

○ ความสองตอนใดที่ขัดแย้งกัน - ตอนที่ 2 กับตอนที่ 3

○ ความตอนใดสนับสนุนผลสรุปนี้ - ตอนที่ 4

3. วิเคราะห์หลักการ คือ การค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของเรื่องราว และการกระทำต่าง ๆ ว่าการที่สิ่งเหล่านั้นคุ่มกันเป็นเอกรูป หรือสามารถรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้ก็เนื่องด้วยอะไร โดยยึดอะไรเป็นหลักแกนกลาง หรือมีสิ่งใดมาเป็นตัวเชื่อมโยง ตัวคำตอบที่เราค้นได้นี้ คือหลักการของเรื่องนั้น ๆ

3.1 วิเคราะห์โครงสร้าง ได้แก่ การถามถึงลักษณะของวิธีรวมตัวของส่วนประกอบย่อย ๆ ที่เชื่อมโยงยึดเหนี่ยวเข้าเป็นเอกรูปเดียวกัน ไม่ใช่การถามถึงรูปพรรณสัณฐานหรือสีสรรค์ภายนอกของวัตถุนั้น

ในการถามให้วิเคราะห์โครงสร้างนี้ อาจให้วิเคราะห์บางตอน ตลอดทั้งเรื่องหรือจะถามแบบกลับ

3.2 วิเคราะห์หลักการ หลักการคือความจริงแม่บท ที่บรรดาเรื่องราวและการกระทำต่าง ๆ ยึดถือเป็นพื้นฐานและเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เช่น หลักการของเครื่องยนต์

ตัวหลักการมิใช่หมายถึงสูตรกฎหรือวิธีปฏิบัติของเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เป็นความจริงทั่วไปที่สามารถใช้ได้กับสิ่งต่างๆ หลายเรื่องในสกุลนั้น และเป็นความจริง



พื้นฐานที่บรรดาสุตรกฎของแต่ละเรื่องย่อย ๆ เหล่านั้นยึดถือ หรือที่เป็นต้นกำเนิดของสุตรกฎเหล่านั้น

แง่มุมที่ควรถามเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักการ ได้แก่ ถามถึงหลักวิชา และเทคนิคที่ใช้กับเรื่องเหล่านั้น ถามถึงคติ ทักษะ และลัทธิที่เรื่องนั้นยึดถือ วิธีและหลักการที่ใช้ในการดำเนินงาน ถามให้วิจารณ์ผลสรุป วัตถุประสงค์ เหตุผล และความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งเหล่านั้น เช่น ยกข้อความและการกระทำใด ๆ มาให้พิจารณาแล้วถามว่า ข้อความนั้นมีอะไรเป็นหลักการสำคัญ ยึดหลักหรือวิธีการใดในการประพันธ์ ใช้กลวิธีลีลาในการปฏิบัติเช่นไร มีเจตนาและทักษะต่อเรื่องนั้นอย่างไร มีความโน้มเอียง หรือเชื่อถือสนับสนุน ในคติลัทธิใด ยึดเหตุผลหรือหลักการใด จึงได้ดำเนินการไปเช่นนั้น

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้อธิบายไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดโดยใช้สมองซีกซ้ายเป็นหลัก เป็นการคิดเชิงลึก คิดอย่างละเอียด จากเหตุไปสู่ผล ตลอดจนการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง โดยมีเทคนิคการคิดวิเคราะห์อย่างง่ายที่นิยมใช้ คือ 5W 1H

1. What (อะไร) ปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดขึ้น
  - เกิดอะไรขึ้นบ้าง
  - มีอะไรเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้
  - หลักฐานที่สำคัญที่สุด คืออะไร
  - สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นี้ คืออะไร
2. Where (ที่ไหน) สถานที่หรือตำแหน่งที่เกิดเหตุ
  - เรื่องนี้เกิดขึ้นที่ไหน
  - เหตุการณ์นี้น่าจะเกิดขึ้นที่ใดมากที่สุด
  - When (เมื่อไร) เวลาที่เหตุการณ์นั้นได้เกิดขึ้น หรือจะเกิดขึ้น
  - เหตุการณ์นี้น่าจะเกิดขึ้นเมื่อไร
  - เวลาใดบ้างที่สถานการณ์เช่นนี้จะเกิดขึ้นได้
3. Why (ทำไม) สาเหตุหรือมูลเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น
  - เหตุใดต้องเป็นคนนี้ เป็นเวลานี้ เป็นสถานที่นี้
  - เพราะเหตุใดเหตุการณ์นี้จึงเกิดขึ้น
  - ทำไมจึงเกิดเรื่องนี้
4. Who (ใคร) บุคคลสำคัญเป็นตัวประกอบหรือเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้รับผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ
  - ใครอยู่ในเหตุการณ์บ้าง

- ใครน่าจะเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้บ้าง
- ใครน่าจะเป็นคนที่ทำให้สถานการณ์นี้เกิดมากที่สุด
- เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใครได้ประโยชน์ ใครเสียประโยชน์

5. How (อย่างไร) รายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วหรือกำลังจะเกิดขึ้นว่ามีความเป็นไปได้ในลักษณะใด

- เขาทำสิ่งนี้ได้อย่างไร
- ลำดับเหตุการณ์นี้ดูว่าเกิดขึ้นได้อย่างไรบ้าง
- เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นได้อย่างไร
- มีหลักในการพิจารณาคนตัวอย่างไรบ้าง

การคิดวิเคราะห์ด้วยเทคนิค 5W 1H จะสามารถช่วยไล่เรียงความชัดเจนในแต่ละเรื่องที่เรากำลังคิดเป็นอย่างดี ทำให้เกิดความครบถ้วนสมบูรณ์ ดังนั้น ในบางครั้งการเริ่มคิดวิเคราะห์ถ้าคิดอะไรไม่ออกให้เริ่มต้นโดยใช้คำถาม 5W 1H

นอกจากการใช้เทคนิค 5W 1H แล้วอาจจะใช้เทคนิคการตั้งคำถามในลักษณะอื่นได้ เช่น

1. คำถามเกี่ยวกับจำนวน  
เช่น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีผู้เกี่ยวข้องจำนวนกี่คน
2. คำถามเชิงเงื่อนไข  
เช่น ถ้า...จะเกิด...

ถ้าเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นเมื่อ 5 ปีที่แล้วใครจะเป็นผู้ได้ประโยชน์และใครจะเป็นผู้เสียประโยชน์

3. เกี่ยวกับการจัดลำดับความสำคัญ  
เช่น ใครเป็นคนสำคัญที่สุดของเรื่อง  
ประเด็นใดเป็นประเด็นหลัก และประเด็นใดเป็นประเด็นรอง
4. คำถามเชิงเปรียบเทียบ  
เช่น ระหว่าง...กับ...สิ่งใดสำคัญกว่า  
ระหว่างความตายกับการพรากจากความรัก สิ่งใดสำคัญกว่า

การคิดวิเคราะห์ อาจจำแนกออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. การวิเคราะห์ส่วนประกอบ เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งของหรือเรื่องราวต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์ส่วนประกอบของพืช สัตว์ ข้าว ข้อความ หรือเหตุการณ์ เป็นต้น

ตัวอย่าง คำถามการวิเคราะห์ส่วนประกอบ

- 1.1 ส่วนประกอบของพีช มีอะไรบ้าง
- 1.2 อะไรเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดของไข้หวัดนกในประเทศไทย
- 1.3 อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนอาชีวศึกษายกพวกตีกัน
- 1.4 องค์ประกอบสำคัญของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีอะไรบ้าง
- 1.5 สาระสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้คืออะไร

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่าง ๆ โดยการระบุนความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลหรือความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง

ตัวอย่าง คำถามการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

- 2.1 การที่ครอบครัวมีปัญหา ส่งผลต่อการเรียนของนักเรียนอย่างไรบ้าง
- 2.2 การเกิดภัยธรรมชาติ มีส่วนสัมพันธ์กับระบบนิเวศอย่างไรบ้าง
- 2.3 ครูไม่ยอมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน ส่งผลต่อการเรียนรู้ของ

นักเรียนอย่างไรบ้าง

- 2.4 รัฐบาลประกาศชี้ยชนะสงครามยاب้า ส่งผลดีต่อสังคมไทยอย่างไร
- 2.5 การพัฒนาประเทศกับการศึกษา มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ส่วนสำคัญในเรื่องนั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด เช่น การให้ผู้เรียนค้นหาหลักการของเรื่อง การระบุดจุดประสงค์ของผู้เรียน ประเด็นสำคัญของเรื่อง เทคนิคที่ใช้ในการจูงใจผู้อ่าน และรูปแบบของภาษาที่ใช้ เป็นต้น

ตัวอย่าง คำถามการวิเคราะห์หลักการ

- 3.1 หลักการสำคัญของศาสนาพุทธ ได้แก่ อะไร
- 3.2 หลักการมีส่วนร่วม ได้แก่ อะไร
- 3.3 หลักการสำคัญของการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ อะไร
- 3.4 หลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ อะไร
- 3.5 ความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษา

แห่งชาติ พ.ศ. 2542 ประกอบด้วยอะไรบ้าง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการตั้งคำถามการคิดเชิงวิเคราะห์ ว่าเป็นการตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับ “ความสงสัยใคร่รู้” ของผู้ถาม เมื่อเห็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว อยากรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นมากขึ้นในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงใหม่ ๆ ความเข้าใจใหม่ ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการอธิบาย การประเมิน การแก้ปัญหา และการตัดสินใจที่รอบคอบมากขึ้น ขอบเขตของคำถามจึงเกี่ยวข้องกับการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบ และการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล

ระหว่างเรื่องที่วิเคราะห์กับเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแนวคำถามจะอยู่ในขอบข่าย “5W’s 1H” เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำความจริงเกี่ยวกับเรื่องนั้นในแง่มุมต่าง ๆ

...ใคร (Who) ... ทำอะไร (What) ... ที่ไหน (Where) ... เมื่อไร (When)

...อย่างไร (How) ... ทำไม (Why)

การวิเคราะห์คน/สถานการณ์ที่เกิดขึ้น

แนวการตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การสืบค้น ได้แก่

- เรื่องนี้เกี่ยวข้องกับใคร/อะไร
- เกิดขึ้นเมื่อไร
- เกิดขึ้นที่ไหน
- มีความเป็นมาอย่างไร
- เหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น
- เมื่อสิ่งนี้เกิดขึ้นแล้ว จะส่งผลกระทบต่อ

ขอบเขตการตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ จะต้องตั้งคำถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่เราต้องการทราบข้อเท็จจริง โดยสามารถตั้งคำถามให้ครอบคลุมหลัก 5W’s 1H อาทิ

- ใคร (Who)
  - ใครอยู่ในเหตุการณ์บ้าง
  - ใครน่าจะเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้บ้าง
  - ใครน่าจะเป็นคนทำให้สถานการณ์นี้เกิดมากที่สุด เพราะเหตุใด
  - เหตุการณ์นี้เกิดขึ้น ใครได้ประโยชน์ ใครเสียประโยชน์
- อะไร (What)
  - มีอะไรเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้บ้าง เกี่ยวข้องกันอย่างไร
  - อะไรน่าจะเป็นหลักฐานที่สำคัญที่สุด เพราะเหตุใด
- ที่ไหน (Where)
  - สถานที่เกิดเหตุบอกเงื่อนงำอะไรบ้างหรือไม่
  - เหตุการณ์นี้น่าจะเกิดที่ใดมากที่สุด เพราะเหตุใด
- เมื่อไร (When)
  - เวลาที่เกิดเหตุบอกอะไรบ้างหรือไม่
  - เหตุการณ์นี้น่าจะเกิดขึ้นเมื่อไร เพราะเหตุใด
  - เวลาใดบ้างที่สถานการณ์เช่นนี้จะเกิดขึ้นได้
- เพราะเหตุใด (Why)
  - เหตุใดต้องเป็นคนนี้ เป็นเวลานี้ เป็นสถานที่นี้

- เพราะเหตุใดจึงเกิดขึ้น
- อย่างไร (How)
  - ลำดับเหตุการณ์นี้ ดูว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร
  - เขาทำสิ่งนี้ได้อย่างไร
  - สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เกิดขึ้นอย่างไร

นอกจากคำถาม 5W's 1H ยังสามารถตั้งคำถามเชิงเงื่อนไข คำถามเกี่ยวกับจำนวน หรือความถี่ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น คำถามในลักษณะของการจัดลำดับขั้นตามความสำคัญ และ คำถามเชิงเปรียบเทียบ ดังเช่น

- ถ้า...จะเกิด (if...then)
  - ถ้าเหตุการณ์นี้ไม่เกิด ใครจะได้ประโยชน์ ใครจะเสียประโยชน์
  - ถ้าทำสิ่งนี้ได้ เหตุใดเราจึงทำสิ่งนี้ไม่ได้
  - ต่างกันตรงไหน ถ้าเขามินิสัยเช่นนี้ เขาคงทำเช่นนี้ได้
- จำนวน
  - คิดว่าเขาทำสิ่งนี้เพียงคนเดียวหรือ
  - เป็นไปได้หรือไม่ว่าเหตุการณ์เช่นนี้ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว
- ลำดับความสำคัญ
  - เขาสนิทสนมกับใครมากที่สุด
  - อะไรสำคัญมากที่สุด
  - อะไรสำคัญรองๆ ลงมา และอะไรสำคัญน้อยที่สุด
  - ประเด็นใดเป็นประเด็นหลัก ประเด็นใดเป็นประเด็นย่อย
- การเปรียบเทียบ
  - สิ่งใดเป็นไปได้มากกว่ากัน ระหว่าง ... กับ ...

การตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรม ขอบเขตของการวิเคราะห์พฤติกรรมที่คน ๆ หนึ่งแสดงออก ในกรณีที่เราต้องการทราบว่าเขาทำสิ่งนี้ ด้วยเหตุผลอะไร เขาเป็นคนเช่นไร อะไรเป็น เหตุผลเบื้องหลังให้แสดงพฤติกรรมเช่นนี้ มีอะไรซ่อนอยู่ในคำพูด ฯลฯ การที่จะวิเคราะห์สิ่งเหล่านี้ได้ จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมหนึ่ง ๆ ออกมา ขึ้นอยู่กับแรงผลักดันจากภายในและแรงผลักดันจากภายนอกเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกัน

ตัวอย่างคำถาม

- เขาทำไปเพราะอะไร
- เขาทำด้วยใจสมัครหรือถูกบังคับ
- เขาทำขณะมีสติสัมปชัญญะหรือขณะที่ควบคุมตนเองไม่ได้

- เขาอยู่ในภาวะอารมณ์เช่นไรขณะเกิดเหตุการณ์
- เขาถูกช่วยยุงอารมณ์หรือไม่ มีผลทำให้เขาตัดสินใจทำเช่นนี้หรือไม่
- ้วยมีผลต่อการแสดงออกหรือไม่
- ลักษณะนิสัยส่งผลต่อการแสดงออกหรือไม่
- เขามีปรัชญาการมองโลกเช่นไรจึงแสดงออกเช่นนั้น

การตีความสิ่งที่เกิดขึ้น ตามที่เห็นและเป็นอยู่และตามความสัมพันธ์เชิงเหตุผล จำเป็นต้องนำสิ่งนั้นมาใคร่ครวญเพื่อทำความเข้าใจว่าเกิดอะไรขึ้น ก่อนที่จะกระโดดสู่ข้อสรุปหรือตัดสินใจดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับเรื่องนั้น

ไพทูร์ย์ สีนลาร์ตัน และคณะ (2557) ได้อธิบายไว้ว่าถ้าเรายึดแนวคิดของการคิดวิเคราะห์ของ บลูม (Bloom, 1956) เป็นหลักเราก็จะต้องออกแบบกิจกรรมตามลักษณะของการคิดวิเคราะห์ 3 ลักษณะ คือ

1. วิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ว่าอะไร สำคัญหรือจำเป็น หรือมีบทบาทมากที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาว่าความสัมพันธ์ย่อย ๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นเกี่ยวพันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร
3. วิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างของระบบและสิ่งของเรื่องราวและการกระทำต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้ เนื่องด้วยอะไร โดยยึดอะไรเป็นหลัก เป็นแกนกลาง มีหลักการอย่างไร มีเทคนิค หรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยงยึดถือหลักการใด

การวิเคราะห์หลักการเป็นการวิเคราะห์ที่ถือว่ามีความสำคัญมากที่สุด การที่จะวิเคราะห์ได้ดี จะต้องมีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ความ สำคัญและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ได้ดีเสียก่อน เพราะผลจากความสามารถในการ วิเคราะห์ความสำคัญและวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะทำให้ผู้เรียนนำสิ่งที่วิเคราะห์ ได้มาสามารถสรุปเป็นหลักการได้

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2557) ได้อธิบายไว้ว่าแนวทางการประเมินการคิดวิเคราะห์สามารถทำได้หลายแนวทาง ได้แก่ (1) ประเมินการคิดวิเคราะห์อยู่ในการเรียนการสอนปกติและงานการจัดกิจกรรม (2) ประเมินการคิดวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือหรือแบบทดสอบประเมินการคิดวิเคราะห์โดยเฉพาะ และแนวทางที่ (3) ประเมินการคิดวิเคราะห์จากการบูรณาการ ตัวชี้วัดของการคิดวิเคราะห์ร่วมกับการประเมินผลในวิชาอื่น

1. ประเมินการคิดวิเคราะห์อยู่ในการเรียนการสอนปกติและงานการ

การประเมินการคิดวิเคราะห์อยู่ในการเรียนการสอนปกติและงานการจัดกิจกรรม เช่น ประเมินจากการทำงาน จากการทำโครงการของผู้เรียน การประเมินใช้ประเมินตาม

สภาพจริง ใช้การสอนหรือให้ทำกิจกรรมและประเมินไปพร้อม ๆ กัน ผู้เรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะสามารถทำความเข้าใจกับงานที่ได้รับ จำแนกแยกแยะงานที่ได้รับเป็นงานย่อยหรือองค์ประกอบย่อยได้ สามารถจัดหมวดหมู่ในงานที่จำแนกออกมาได้ หรือนำข้อมูลมาจัดกลุ่มได้ หากความสัมพันธ์ในสิ่งที่ศึกษาได้ สามารถสรุปและประยุกต์ในสิ่งที่ศึกษาได้ ประเมินจากกิจกรรมด้านการวิเคราะห์ที่ให้ผู้เรียนทำ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน ช่วยให้รู้ว่าสิ่งใดที่ตนเองมีความสามารถอยู่แล้วและสิ่งใดที่ยังทำไม่ได้ต้องพัฒนาให้มากขึ้น การประเมินแบบนี้ผู้เรียนจะสนุกสนานและได้รับการพัฒนาไปพร้อมกันด้วย

2. ประเมินการคิดวิเคราะห์ที่ใช้เครื่องมือหรือแบบทดสอบประเมินการคิดวิเคราะห์โดยเฉพาะ

การประเมินแบบนี้ต้องมีการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะ

2.1 หลักการและขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิด การวัดความสามารถทางการคิดของบุคคลผู้สร้างเครื่องมือจะต้องมีความรอบรู้ในแนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับ “การคิด” เพื่อนำมาเป็นกรอบหรือโครงสร้างของการคิด เมื่อกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของโครงสร้างหรือองค์ประกอบของการคิดแล้วจะทำให้ได้ตัวชี้วัดหรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะที่เป็นรูปธรรมซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงโครงสร้างหรือองค์ประกอบการคิดแล้วจะทำให้ตัวชี้วัดหรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะที่เป็นรูปธรรมซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงโครงสร้างหรือองค์ประกอบของการคิด จากนั้นจึงเขียนข้อความตามตัวชี้วัดหรือลักษณะเฉพาะของพฤติกรรมแต่ละองค์ประกอบของการคิดนั้น ๆ

2.2 การพัฒนาแบบทดสอบความสามารถทางการคิดมีขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญดังนี้

2.2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบสิ่งสำคัญของการสร้างแบบทดสอบก็คือการกำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งผู้พัฒนาแบบทดสอบจะต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายของการนำแบบทดสอบไปใช้ว่าต้องการใช้วัดความสามารถทางการคิดทั่ว ๆ ไป หรือต้องการวัดความสามารถทางการคิดเฉพาะรายวิชา (aspect - specific)

2.2.2 กำหนดกรอบของการทดสอบและนิยามเชิงปฏิบัติการของการคิดวิเคราะห์ ผู้พัฒนาแบบทดสอบควรศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางการคิดตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

2.2.3 สร้างผังข้อสอบ (table of specification) การสร้างผังข้อสอบเป็นการ กำหนดเค้าโครงของแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดที่ต้องการสร้างว่า ต้องการให้

ครอบคลุมโครงสร้างหรือองค์ประกอบใดบ้างและกำหนดว่าแต่ละส่วน มีน้ำหนักความสำคัญมากน้อยเพียงใดดังตัวอย่างในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ตัวอย่างผังข้อสอบสำหรับแบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์

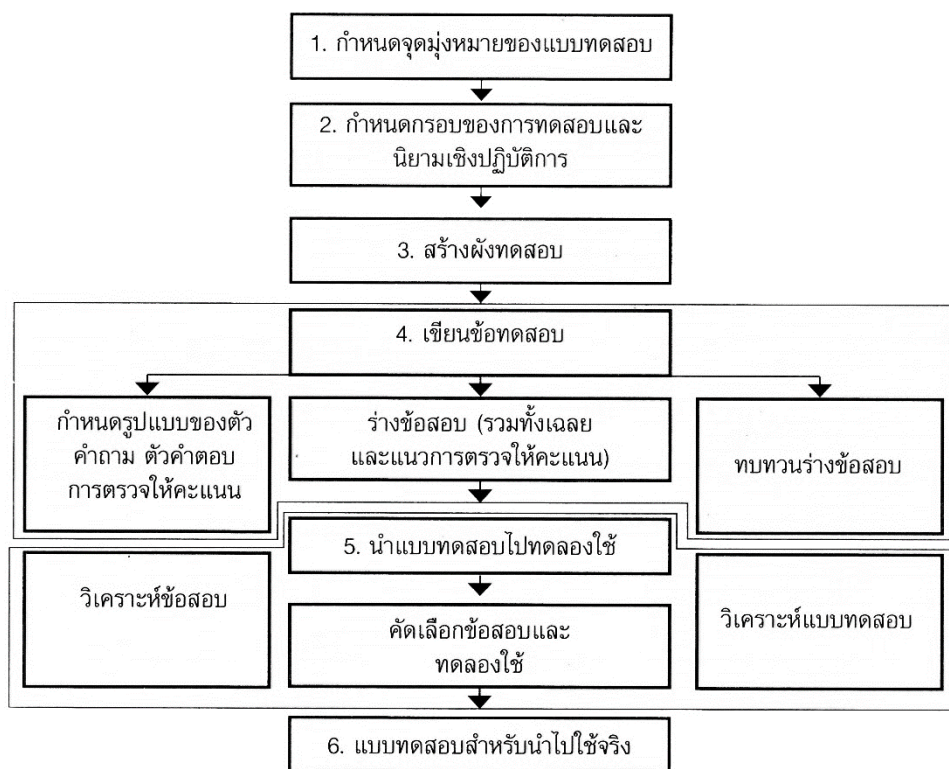
องค์ประกอบที่ต้องการวัด	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อสอบ
1. จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญและเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทต่าง ๆ	40	16
2. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของส่วนประกอบของข้อมูลในบริบทต่าง ๆ	30	12
3. ระบุหลักการสำคัญหรือแนวคิดในเนื้อหาความรู้ ข้อมูลที่พบเห็นในบริบทต่าง ๆ	30	12
รวม	100	40

2.2.4 เขียนข้อสอบกำหนดรูปแบบของการเขียนข้อสอบตัวคำถามตัวคำตอบและวิธีการตรวจให้คะแนนจากนั้นลงมือร่างข้อสอบตามผังข้อสอบที่กำหนดไว้จนครบองค์ประกอบตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้โดยผู้เขียนข้อสอบเอง และผู้ตรวจสอบที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างข้อทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้าน ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

2.2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองวิเคราะห์คุณภาพวิเคราะห์ข้อทดสอบเพื่อ ตรวจสอบคุณภาพของข้อทดสอบเป็นรายชื่อในด้านความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) เพื่อคัดเลือกข้อทดสอบที่มีความยากง่ายพอเหมาะและมีอำนาจจำแนกสูงไว้และปรับปรุงข้อทดสอบที่ไม่เหมาะสม

2.2.6 นำแบบทดสอบไปใช้จริงขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบความสามารถทางการคิดสามารถสรุปเป็นแผนผังได้ดังแผนภาพที่ 3





แผนภาพที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบความสามารถทางการคิด

### 2.3 การเขียนข้อคำถามแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

ในที่นี้ขอเสนอแนวการเขียนข้อคำถามแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากขอบเขตการคิดวิเคราะห์ของ บลูม (Bloom) ที่ได้กำหนด 3 ประเภทคือ (1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ (2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ (3) การคิดวิเคราะห์หลักการ มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ (Analysis of Element) เป็นความสามารถในการแยกแยะได้ว่าสิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด

2.3.2 การวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organizational Principles) หมายถึงการค้นหาโครงสร้างของระบบ/เรื่องราว/สิ่งของ/การทำงานต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ในสภาพเช่นนั้นได้เนื่องจากอะไร มีอะไรเป็นแกนหลัก มีหลักการ อย่างไร ในการวิเคราะห์หลักการนี้ผู้คิดจะต้องมีความรู้ ความสามารถในการ คิดวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์เสียก่อนจึงจะสามารถสรุป หลักการได้ การวิเคราะห์หลักการทำได้หลายวิธี

### 2.4 ประเมินจากแบบทดสอบมาตรฐาน

ตัวอย่างแบบทดสอบมาตรฐาน การทดสอบ PISA ที่ประเมิน ผลแต่ละ ครั้ง เด็กไทยได้คะแนนต่ำเป็นเพราะว่าเด็กไทยไม่ได้รับการฝึกให้คิดตอบคำถามที่ต้องใช้ความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ที่มีความซับซ้อนมาก

3. ประเมินการคิดวิเคราะห์โดยการบูรณาการตัวชี้วัดของการคิดวิเคราะห์ร่วมกับการประเมินผลในวิชาอื่น

ประเมินการคิดวิเคราะห์โดยการบูรณาการตัวชี้วัดของการคิดวิเคราะห์ ควร ประเมินผลในวิชาอื่น สามารถประเมินการคิดเข้าไปในการประเมินแต่ละวิชาได้หมดโดยไม่ต้องแยก การประเมินการคิดวิเคราะห์ออกมาโดยเฉพาะ และเป็นการสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนที่ บูรณาการคิดเข้ากับวิชาต่าง ๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เรียน ลักษณะเครื่องมือประเมินต้องมีตัวชี้วัด หรือวัตถุประสงค์การประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิเคราะห์อยู่ในวัตถุประสงค์ของแต่ละ วิชาด้วย

สรุปการวิจัยครั้งนี้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้หลักการการวิเคราะห์ 3 รูปแบบ ตามทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของบลูม Bloom (Bloom, 1976) ได้แก่ การวิเคราะห์ ความสำคัญ คือการวิเคราะห์ว่า สิ่งที่อยู่นั้นอะไรสำคัญ อะไรจำเป็น หรือมีบทบาทที่สุด อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล เหตุผลใดถูกต้องที่สุด การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ คือความสามารถในการค้นหาว่า ความสำคัญย่อย ๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้น ต่างติดต่อเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือ ขัดแย้งกันอย่างไร และการวิเคราะห์หลักการ คือความสามารถที่จะจับเค้าโครงของเรื่องราวนั้นว่ายึด หลักการใด อาศัยหลักการใดเป็นสื่อสารสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ คำถามวิเคราะห์จึงมักจะลง ท้ายว่า ยึดหลักการใด มีหลักการใดเป็นสำคัญอยู่เสมอ จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดและ ประเมินผลการคิดวิเคราะห์แล้ว มีลักษณะการตั้งคำถามและกิจกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีดังกล่าว โดยผู้วิจัยเลือกใช้ลักษณะการตั้งคำถาม 5W 1H ของ สุวิทย์ มูลคำ (2547) ในการจัดกิจกรรมและ ประเมินผลเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

#### 4. การวัดผลและประเมินผล

##### 4.1 ความหมายของการวัดและประเมินผล

อัครเดช เกตุฉ่ำ และคณะ (2559) ได้ให้ความหมายว่า การวัดผล หมายถึง กระบวนการหรือวิธีการในการกำหนดตัวเลขให้กับคุณลักษณะต่าง ๆ ของคน สัตว์ สิ่งของ หรือ เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างมีกฎเกณฑ์ คือ จะต้องดำเนินการอย่างมีขั้นตอน เป็นระเบียบแบบแผน โดยมี เครื่องมือช่วยวัด ซึ่งจะทำให้ตัวเลขใช้แทนลักษณะของสิ่งที่เราต้องการ

การประเมินผล หมายถึง การนำเอาผลจากการวัดหลาย ๆ ครั้งมาสรุป ติราคา คุณภาพของผู้เรียนอย่างมีหลักเกณฑ์ว่า สูง ต่ำ ดี เลว อย่างไร

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2557) ได้ให้ความหมายว่า การวัด (Measurement) หมายถึง การกำหนดตัวเลขให้กับวัตถุ สิ่งของ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียน การจะได้อะไรซึ่งตัวเลขนั้น อาจต้องใช้เครื่องมือวัด เพื่อให้ได้ตัวเลขที่สามารถแทนคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการวัด เช่น ไม้บรรทัดวัดความกว้างของหนังสือได้ 3.5 นิ้ว ใช้เครื่องชั่งวัดน้ำหนักของเนื้อหมูได้ 0.5 กิโลกรัม ใช้แบบทดสอบวัดความรู้ในวิชาภาษาไทยของเด็กชายแดงได้ 42 คะแนน เป็นต้น

การประเมิน (Assessment) หมายถึง กระบวนการเก็บข้อมูล ดีความ บันทึกลง และใช้ข้อมูลเกี่ยวกับคำตอบของผู้เรียน ที่ทำในภาระงาน/ชิ้นงาน ว่าผู้เรียนรู้อะไร สามารถทำอะไรได้ และจะทำต่อไปอย่างไร ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom Assessment) หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ ดีความ บันทึกลงข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยการดำเนินการดังกล่าวเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอน นับตั้งแต่ก่อนการเรียนการสอนระหว่างการเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด นำผลที่ได้มาตีค่าเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดในตัวชี้วัดของมาตรฐานสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อมูลที่ได้ก็นำไปใช้ในการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับความก้าวหน้า จุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุงให้แก่ผู้เรียน การตัดสินผลการเรียนรู้อย่างรอบคอบในเรื่อง หรือหน่วยการเรียนรู้หรือในรายวิชา และการวางแผนออกแบบการจัดการเรียนการสอนของครู

ราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายว่า การวัดผลและประเมินผล เป็นกระบวนการซึ่งประกอบด้วยกระบวนการย่อย ได้แก่ การวัดผล (measurement) และการประเมินผล (assessment) ทั้งการวัดผลและประเมินผลมีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกันอย่างแยกไม่ออก ในทางการศึกษาจึงมักใช้คำว่า “การวัดประเมินผล” ในการออกแบบ การเรียนการสอนซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลการเรียนรู้นั้น การวัดประเมินผลในที่นี้จึง หมายถึงการวัดประเมินผลการเรียนรู้ (assessment of learning) ซึ่งเป็นกระบวนการรวบรวมหลักฐาน ข้อมูลเชิงประจักษ์ต่าง ๆ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้เพื่อตัดสินคุณค่าในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งแสดงถึงมาตรฐานทางวิชาการในเชิงสมรรถนะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สารสนเทศดังกล่าวนำไปใช้ในการกำหนดระดับคะแนนให้ผู้เรียนรวมทั้งใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอน

ไพศาล สุวรรณน้อย (2545 อ้างถึงใน สมชาย รัตนทองคำ (2554)) ได้ให้ความหมายว่า การวัดและประเมินผลทางการศึกษาจะเกี่ยวข้องกับคำ 3 คำ คือ 1) การทดสอบ (testing) หมายถึง การนำเสนอชุดคำถามที่เรียกว่าข้อสอบหรือแบบทดสอบที่มีมาตรฐานให้ผู้สอบตอบ 2) การ

วัดผล (measurement) หมายถึง การวัดคุณลักษณะ (attribute) ของบุคคลจากผลการตอบคำถาม ในแบบทดสอบตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อแสดงคุณค่าเชิงปริมาณหรือตัวเลขที่วัดได้ การวัดผล นอกจากใช้แบบทดสอบแล้วยังรวมถึงการใช้เครื่องมืออื่นเพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพด้วย เช่น การสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ การตรวจผลงานต่าง ๆ ที่ กำหนดให้ผู้ผู้ ประเมินทำ 3) การประเมินผล (evaluation) หมายถึง กระบวนการอย่างมีระบบที่นำข้อมูลจากการ วัดผลมาตีค่าและตัดสินคุณค่าของผู้เรียน ซึ่งการวัดผลและการประเมินผลเป็นกระบวนการที่มีความ ต่อเนื่อง เมื่อมี การวัดผลจะทำให้ได้ข้อมูลและรายละเอียดหลายด้าน เมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมา วิเคราะห์ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ใด เกณฑ์หนึ่งเพื่อตีค่า หรือสรุปคุณค่าออกมาถือว่าเป็นกระบวนการ ประเมิน ผลการประเมินจะมีความถูกต้องเที่ยงตรงเพียงใดขึ้นกับความถูกต้องของผลการวัด ถ้าผล การวัดถูกต้องการประเมินก็จะมี ความเชื่อถือได้มากและตรงกับ ความเป็นจริง ถ้าผลการวัดผิดพลาด การประเมินก็จะผิดพลาดไปด้วย การวัดผลและการประเมินผลมีความแตกต่างกัน

สรุปการวัดผลและประเมินผล หมายถึง เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ได้ข้อมูลที่แสดงถึง พัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ โดยการดำเนินการดังกล่าวเกิดขึ้นตลอด ระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอน นับตั้งแต่ก่อนการเรียนการสอนระหว่างการเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอน ข้อมูลเหล่านี้ส่งเสริมให้ผู้สอนและผู้เรียนทราบจุดเด่นและจุดด้อย ด้าน การสอนและการเรียนรู้ และเกิดแรงจูงใจที่จะพัฒนาตน การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน

#### 4.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลและประเมินผล

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2560) กล่าวว่า ในการออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนควรทราบหรือกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้ชัดเจนว่าต้องการ ดำเนินการเพื่ออะไร การกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมการ เรียนรู้ การวัดและประเมินผลได้เหมาะสม ถูกต้อง และมีความแม่นยำมากขึ้น จุดมุ่งหมายโดยทั่วไป มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาผู้เรียน มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ พฤติกรรม ทักษะ การปฏิบัติ รวมไปถึงวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเครื่องมือต้องแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนจะต้องไป ปรับปรุงตนเองในเรื่องใดบ้าง เรื่องใดที่ทำได้ดีแล้ว และมีเรื่องใดที่ยังทำได้ไม่ได้ เครื่องมือที่ใช้ควรมี ความหลากหลาย วัดได้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน และมีลักษณะตาม สภาพจริง

2. เพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสรุปคุณภาพของผู้เรียนว่าบรรลุ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้หรือไม่ ระดับใด โดยนำข้อมูลจากส่วนต่าง ๆ มาใช้ในการตัดสินผลขั้นสุดท้ายในรูปของเกรด เช่น A - F หรือ 1.00 - 4.00 หรือในรูปของคุณภาพ

เช่น ดีมาก ดี ผ่าน ไม่ผ่าน หรือ ได้ตก เครื่องมือที่ใช้ควรมีความเป็นมาตรฐาน วัดได้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

3. เพื่อจัดตำแหน่ง มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความรู้ความสามารถของผู้เรียน ก่อนที่จะเรียนรู้เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ความสามารถอยู่ในระดับใด หากพบว่าไม่มี ความรู้ความสามารถหรือพื้นฐานความรู้ไม่พอ ก็จะต้องปรับพื้นฐานก่อน แต่ถ้ามีพื้นฐานรู้ดีแล้วก็ไม่ จำเป็นต้องเรียนเนื้อหาความรู้นั้นซ้ำ ๆ อีก เครื่องมือที่ใช้ควรวัดได้ครอบคลุมสิ่งที่เป็นพื้นฐานจำเป็นที่ ผู้เรียนต้องมีมาก่อน

4. เพื่อคัดเลือก มีจุดมุ่งหมายเพื่อคัดเลือก โดยมีเกณฑ์การตัดสินผลและมีผล การตัดสินเป็นเข้าเกณฑ์หรือไม่ จะรับ กับ ไม่รับเข้าศึกษาต่อ หรือเข้ารับทุน หรือเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ของโรงเรียนหน่วยงานต่าง ๆ เครื่องมือที่ใช้คัดเลือกต้องมีความยาก เนื่องจากต้องการคนเก่ง

5. เพื่อวินิจฉัย มีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาว่าการที่ผู้เรียนเก่งหรืออ่อนเป็นเพราะ เหตุใด และเก่งหรืออ่อนในเรื่องใด เพื่อหาสาเหตุในการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะกับ ผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้ควรสามารถจำแนกได้ว่าผู้เรียนรู้ถูกหรือรู้ผิด จุดบกพร่องใดที่ควรได้รับการ พัฒนา

6. เพื่อพยากรณ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการคาดคะเนล่วงหน้าว่า อนาคตจะ สามารถเรียนได้สำเร็จหรือไม่ หรือควรเรียนต่ออะไร หรือประกอบอาชีพอะไรจึงจะเหมาะสมกับ ความสามารถของตนเอง เครื่องมือที่ใช้ควรมีความตรงเชิงทำนาย (Predictive Validity)

ณัชชา มหปัญญานนท์ (2559) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลการศึกษา มีบุคคลที่ เกี่ยวข้องกับการสอบ-การวัด หรือการสอบวัดอยู่หลายฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอน (teacher) ผู้บริหาร (principal) นักวิชาการศึกษา (educator) หรือแม้กระทั่ง ผู้ให้คำปรึกษา หรือนักแนะแนว (guidance or counselor) โดยบุคคลดังกล่าวสามารถใช้กระบวนการวัดที่หลากหลาย เพื่อให้ได้มา ซึ่งผลการวัด หรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อการตรวจสอบผลการจัดการเรียนการสอน การใช้ หลักสูตร และเพื่อเป้าหมายอื่น ๆ ตามที่มุ่งหวังไว้โดยบทบาทหน้าที่ของการวัดและประเมิน พอสรุป ความมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลการศึกษาหรือผลการเรียนรู้ หรือจุดประสงค์การวัด ได้ดังนี้

1. เพื่อการจัดตำแหน่ง (Placement) เป็นการนำผลการวัด หรือผลการเรียนรู้ ของแต่ละบุคคลมาจัดกลุ่มระดับความรู้ความสามารถ เพื่อจัดประเภทและตำแหน่ง โดยอาศัย เครื่องมือหรือแบบทดสอบในการสอบวัดด้านผลสัมฤทธิ์ (achievement test) ความถนัด (aptitude test) หรือความพร้อม (readiness test) เป็นหลัก โดยคะแนนที่เป็นผลการวัดหรือผลการเรียนรู้ จะ ถูกนำมาจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับ หรือให้ระดับที่แสดงความรู้ความสามารถตามเงื่อนไขและข้อตกลงที่ กำหนด ในปัจจุบันความมุ่งหมายเพื่อการจัดตำแหน่งนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุดในสองลักษณะ คือ

1.1 เพื่อการคัดเลือก (Selection) เป็นการวัดและประเมินที่ใช้ในการสอบหรือผลการวัดหรือผลการเรียนรู้ เพื่อจัดผู้สอบเป็นกลุ่ม-พวก รับ-ไม่รับ ผ่านเกณฑ์-ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดจะคำนึงถึงระดับความรู้จากคะแนนการสอบ เพื่อการตัดสินผล โดยมีเกณฑ์ (criterial) กำหนดไว้ ซึ่งอาจเป็นร้อยละของคะแนนที่สอบได้หรือจำนวนที่ต้องการ โดยจัดเรียงลำดับตามคะแนนที่สอบได้แบบทดสอบที่นำมาใช้ในการสอบคัดเลือกจะมีแนวโน้มค่อนข้างยาก

1.2 เพื่อการจำแนก (Classification) เป็นการวัดและประเมินที่ใช้ผลการสอบหรือผลการวัดหรือผลการเรียนรู้ ในการจำแนกความเก่ง-อ่อน สอบได้-สอบตก การสอบหรือการวัดนี้ใช้กันมากในระบบการเรียนการสอน เช่น การสอบระหว่างภาค ปลายภาคหรือปลายปี โดยการจำแนกจะจัดเป็นกลุ่มหรือการเรียงอันดับ

2. เพื่อการวินิจฉัย (Diagnosis) เป็นการวัดและประเมินที่ใช้ผลการสอบหรือผลการวัดหรือผลการเรียนรู้ เพื่อค้นหาความเด่น-ความด้อย ความเก่ง-ความอ่อน ในเนื้อหา ในเรื่องราว เพื่อค้นหาสาเหตุ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุง พัฒนาและการซ่อมเสริม เสมือนกับนายแพทย์ที่พยายามตรวจสอบมาตรฐานโรคของคนไข้ เพื่อค้นหาสาเหตุ ในการบำบัดรักษาแบบทดสอบที่นำมาใช้จะเป็นแบบวินิจฉัย (diagnostic test) โดยมุ่งค้นหาเฉพาะเรื่อง การนำผลการสอบหรือการวัดไปใช้วินิจฉัยนั้น มีหลายลักษณะด้วยกัน คือ

2.1 เพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดลักษณะนี้ มุ่งนำผลการสอบหรือผลการวัดหรือผลการเรียนรู้ มาตรวจสอบความเด่นด้อยในเนื้อหา เรื่องราวของผู้เรียน เช่น ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกเลข เมื่อผู้สอนทำการสอบผู้เรียนด้วยแบบทดสอบแล้ว ถ้าผู้สอนสามารถบอกความบกพร่องของผู้เรียนได้ว่าเป็นเรื่องใด โดยพิจารณาจากข้อที่ผู้เรียนทำผิดก็จะทราบว่ามีผิดเรื่องใด เช่นผิดเพราะไม่ทดเลข จากหลักหน่วยไปหลักสิบ หรือจากหลักสิบไปหลักร้อย หรือบวกผิดเพราะนับรวมผิดในตัวเลขคู่ใด หลักใด ก็จะเป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอนซ่อมเสริม (remedial teaching) เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น นอกจากนั้นอาจพิจารณาผลการสอบว่า จุดประสงค์ใดเรื่องใดที่ผู้เรียนได้คะแนนสูง-ต่ำ บรรลุ-ไม่บรรลุผล

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม โดยนำผลการสอบหรือผลการวัดหรือผลการเรียนรู้มาช่วยในการเลือกหรือจัดกิจกรรม ที่เหมาะสมกับสภาพความสามารถของผู้เรียนในแต่ละคน-แต่ละกลุ่มการเรียนรู้ การสอบหรือการวัดแบบนี้ มุ่งตรวจสอบความรู้พื้นฐานหรือระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดกิจกรรมหรือแนะแนวทางในการศึกษาต่อ การเลือกแผนการเรียน ตลอดจนการประกอบอาชีพ

3. เพื่อการเปรียบเทียบความก้าวหน้า (Assessment) เป็นการตรวจสอบผลการเรียนเพื่อพิจารณาพัฒนาการหรือความงอกงาม (growth) ในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบความสามารถของผู้เรียนในเวลาหนึ่งกับอีกเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจเป็น ก่อนเรียน-หลังเรียน ต้นเทอม-ปลาย

เทอม ภาคแรก-ภาคหลัง ต้นปี-ปลายปี เป็นต้น การวัดในลักษณะนี้จะต้องกระทำสองครั้งแล้วนำข้อมูลการสอบ ผลการวัดหรือผลการเรียนรู้มาเทียบกัน เพื่อพิจารณาความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนว่า ดีขึ้น-ลดลง มีการพัฒนาหรือไม่ เท่าไร ถ้ายังพัฒนาน้อยหรือไม่พัฒนาผู้สอนควรต้องทำการสอนซ่อมและเสริมให้มากขึ้นซึ่งในการเปรียบเทียบกับตัวผู้เรียนเองหรือกับผู้อื่น ทั้งนี้แล้วแต่เป้าหมายที่ต้องการและวิธีการที่นำมาใช้

4. เพื่อการพยากรณ์ (Prediction) การวัดและประเมินลักษณะนี้ ต้องการนำผลการสอบผลการวัด หรือผลการเรียนรู้ในปัจจุบันไปคาดคะเนความสำเร็จในอนาคต เช่น ในการสอบคัดเลือก หรือการสอบด้านความถนัดทางการเรียน ผลการสอบหรือการวัดต้องพิจารณาถึงระดับความสามารถของผู้เรียนที่มีอยู่ เพื่อใช้ในการคาดคะเนการเรียนว่าจะเรียนสำเร็จหรือไม่ หรือต้องเรียนอะไรจึงจะเหมาะสมกว่า การสอบวัดจึงต้องมุ่งเน้นที่ศักยภาพ (potential) ของบุคคล ผลการเรียนในลักษณะนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนในการปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพของตนเองให้มีประสิทธิภาพและถูกทิศทางมากขึ้น

5. เพื่อการประเมินค่า (Evaluation) การวัดและประเมินลักษณะนี้ต้องการนำผลการสอบหรือผลการวัดหรือผลการเรียนรู้ มาประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนหรือการจัดการศึกษา ในภาพรวมว่ามีความสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาที่กำหนดไว้หรือไม่ หลักสูตรที่ใช้มีความเหมาะสมหรือไม่ ผลการวัดประเภทนี้จะเป็นข้อมูล สารสนเทศสำหรับผู้บริหารหรือนักวิชาการใช้ในการพิจารณาปรับปรุงคุณภาพการศึกษาด้านผู้เรียน ผู้สอนผู้บริหาร และการบริหารจัดการ

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2557) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรู้จำแนกตามขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ก่อนเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียน มี 4 ประเภท ซึ่งมีความแตกต่างกันตามบทบาท จุดมุ่งหมาย และวิธีการวัดและประเมิน ดังนี้

1. การประเมินเพื่อจัดวางตำแหน่ง (Placement Assessment) เป็นการประเมินก่อนเริ่มเรียนเพื่อต้องการข้อมูลที่แสดงความพร้อม ความสนใจ ระดับความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนเพื่อให้ผู้สอนนำไปใช้กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ วางแผน และออกแบบกระบวนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนทั้งรายบุคคล รายกลุ่ม และรายชั้นเรียน

2. การประเมินเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Assessment) เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อค้นหาว่าผู้เรียนรู้อะไรมาบ้างเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียน สิ่งที่ยังไม่รู้มาก่อนนี้ถูกต้องหรือไม่ จึงเป็นการใช้ในลักษณะประเมินก่อนเรียน นอกจากนี้ยังใช้เพื่อหาสาเหตุของปัญหาหรืออุปสรรคต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลที่มักจะเป็นเฉพาะเรื่อง เช่น ปัญหาการออกเสียงไม่ชัด แล้วหาวิธีปรับปรุงเพื่อให้

ผู้เรียนสามารถพัฒนาและเรียนรู้ขั้นต่อไป วิธีการประเมินใช้ได้ทั้งการสังเกต การพูดคุย สอบถาม หรือการใช้แบบทดสอบก็ได้

3. การประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Assessment for Learning) ที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดการเรียนการสอน โดยมีใช้ตั้งแต่การทดสอบระหว่างเรียนเป็นระยะ ๆ อย่างเดียว แต่เป็นการที่ครูเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างไม่เป็นทางการด้วย ขณะที่ให้ผู้เรียนทำภาระงานตามที่กำหนด ครูสังเกต ซักถาม จดบันทึก แล้ววิเคราะห์ข้อมูลว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ จะต้องให้ผู้เรียนปรับปรุงอะไร หรือผู้สอนปรับปรุงอะไร เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัด การประเมินระหว่างเรียนดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น การให้ข้อเสนอแนะข้อสังเกตในการนำเสนอผลงาน การพูดคุยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล การสัมภาษณ์ตลอดจนการวิเคราะห์ผลการสอบ เป็นต้น

4. การประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) มักเกิดขึ้นเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้เพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามตัวชี้วัด และยังใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบกับประเมินก่อนเรียน ทำให้ทราบพัฒนาการของผู้เรียน การประเมินสรุปผลการเรียนรู้อยู่เป็นการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตอนปลายปี/ปลายภาคอีกด้วย การประเมินสรุปผลการเรียนรู้ใช้วิธีการและเครื่องมือประเมินได้อย่างหลากหลาย โดยปกติมักดำเนินการอย่างเป็นทางการมากกว่าการประเมินระหว่างเรียน

สรุปจุดมุ่งหมายของการวัดผลและประเมินผล เพื่อมุ่งค้นหาและพัฒนาความสามารถหรือสมรรถภาพของผู้เรียน หน้าที่หลักในการวัดและประเมินผล คือ การตรวจสอบผลการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน การสรุปผลการเรียนการสอน และการตัดสินผลการเรียน จะเห็นได้ว่าการวัดและประเมินผลเป็นภาระงานต่อบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอน โดยการที่จะนำผลการวัด หรือผลการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ ทั้งในด้านการเรียนการสอน ด้านการบริหารจัดการ และด้านการศึกษาค้นคว้าวิจัย

### 4.3 วิธีการและเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2557) กล่าวว่า วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หมายถึง รูปแบบ ยุทธวิธี และเครื่องมือประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยทั่วไปมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ เพื่อรู้จักผู้เรียน เพื่อประเมินวิธีเรียนของผู้เรียน และเพื่อประเมินพัฒนาการของผู้เรียน ผู้สอนสามารถเลือกใช้หรือคิดค้นวิธีการวัดและประเมินผลให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการนำผลการประเมินไปใช้เพื่อตอบสนองความต้องการ 3 ประการดังกล่าวข้างต้น

วิธีการประเมินแบบต่าง ๆ ที่ผู้สอนสามารถเลือกใช้ได้ มีดังต่อไปนี้



1. การสังเกตพฤติกรรม เป็นการเก็บข้อมูลจากการดูการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน โดยไม่ขัดจังหวะการทำงานหรือการคิดของผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมเป็นสิ่งที่ทำได้ตลอดเวลา แต่ควรมีกระบวนการและจุดประสงค์ที่ชัดเจนว่าต้องการประเมินอะไร โดยอาจใช้เครื่องมือ เช่น แบบมาตราประมาณค่า แบบตรวจสอบรายการ สมุดจดบันทึก เพื่อประเมินผู้เรียนตามตัวชี้วัด และควรสังเกตหลายครั้ง หลายสถานการณ์หลายช่วงเวลาเพื่อขจัดความลำเอียง

2. การสอบปากเปล่า เป็นการให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้วยการพูด ตอบประเด็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามมาตรฐาน ผู้สอนเก็บข้อมูล จดบันทึก รูปแบบการประเมินนี้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยตรงสามารถมีการอภิปรายโต้แย้ง ขยายความ ปรับแก้ไขความคิดกันได้ มีข้อที่พึงระวัง คือ อย่าเพิ่งขัดความคิดขณะที่ผู้เรียนกำลังพูด

3. การพูดคุย เป็นการสื่อสาร ๒ ทางอีกประเภทหนึ่ง ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน สามารถดำเนินการเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ โดยทั่วไปมักใช้อย่างไม่เป็นทางการเพื่อติดตามตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพียงใด เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนา วิธีการนี้อาจใช้เวลา แต่มีประโยชน์ต่อการค้นหา วินิจฉัยข้อปัญหา ตลอดจนเรื่องอื่น ๆ ที่อาจเป็นปัญหาอุปสรรคต่อการเรียนรู้ เช่น วิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เป็นต้น

4. การใช้คำถาม การใช้คำถามเป็นเรื่องปกติมากในการจัดการเรียนรู้ แต่ข้อมูลงานวิจัยบ่งชี้ว่าคำถามที่ครูใช้เป็นด้านความจำ และเป็นเชิงการจัดการทั่ว ๆ ไปเป็นส่วนใหญ่ เพราะถามง่ายแต่ไม่ทำให้ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจและเรียนรู้ให้ลึกซึ้ง การพัฒนาการใช้คำถามให้มีประสิทธิภาพแม้จะเป็นเรื่องที่ยาก แต่สามารถทำได้ผลรวดเร็วขึ้น หากผู้สอนมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการประเมินในชั้นเรียน โดยทำการประเมินเพื่อพัฒนาให้เข้มข้น (Clarke, 2005) Clarke ยังได้นำเสนอวิธีการฝึกถามให้มีประสิทธิภาพ 5 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 ให้คำตอบที่เป็นไปได้หลากหลาย เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการเริ่มต้น เปลี่ยนการถามแบบความจำให้เป็นคำถามที่ต้องใช้การคิดบ้าง เพราะมีคำตอบที่เป็นไปได้หลายคำตอบ (แต่พึงระวังว่าการใช้คำถามแบบนี้ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรู้ มีความเข้าใจพื้นฐานตามตัวชี้วัดที่กำหนดให้เรียนรู้มาแล้ว) คำถามแบบนี้ทำให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจว่า คำตอบใดถูก หรือใกล้เคียงที่สุด เพราะเหตุใด และที่ไม่ถูกเพราะเหตุใด นอกจากนี้การใช้คำถามแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ยิ่งขึ้นอีก หากมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำเพื่อพิสูจน์คำตอบ

วิธีที่ 2 เปลี่ยนคำถามจำให้เป็นประโยคบอกเล่า เพื่อให้ผู้เรียนระบุว่าเห็นด้วย ไม่เห็นด้วยพร้อมเหตุผล การใช้วิธีนี้จะต้องให้ผู้เรียนได้อภิปรายกัน ผู้เรียนต้องใช้การคิดที่สูงขึ้นกว่าวิธีแรก เพราะผู้เรียนจะต้องยกตัวอย่างสนับสนุนความเห็นของตน ประโยคของผู้เรียนจะต้องสะท้อนความคิดเห็น ผู้เรียนจะต้องปกป้องหรืออธิบายทัศนะของตน การฝึกด้วยวิธีการนี้บ่อย ๆ จะเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ฟังที่ดี มีจิตใจเปิดกว้างพร้อมรับฟังและเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นผ่าน

กระบวนการอภิปราย ครูใช้วิธีการนี้กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายอย่างมีคุณภาพสูงระหว่างเด็กต่อเด็ก และให้ข้อมูลเพื่อการพัฒนาแก่ทุกคนในชั้นเรียน

วิธีที่ 3 หาสิ่งตรงกันข้าม หรือสิ่งที่ใช่/ถูก สิ่งที่ไม่ใช่/ผิด และถามเหตุผล วิธีการนี้ใช้ได้กับเนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริง เช่น จำนวนในวิชาคณิตศาสตร์ การสะกดคำ โครงสร้าง ไวยากรณ์ในวิชาภาษา เป็นต้นเมื่อได้รับคำถามว่าทำไมทำเช่นนั้นถูก แต่ทำเช่นนั้นผิด หรือทำไมผลบวกนี้ ถูก แต่ผลบวกนี้ผิด หรือทำไมประโยคนี้ถูกไวยากรณ์ แต่ประโยคนี้ผิดไวยากรณ์ เป็นต้น จะเป็นโอกาสให้ผู้เรียนคิดและอภิปรายมากกว่าเพียงการถามว่าทำไมโดยไม่มีการเปรียบเทียบกัน และวิธีการนี้จะใช้กับการทำงานคู่มากกว่าถามทั้งห้อง แล้วให้ยกมือตอบ

วิธีที่ 4 ให้คำตอบประเด็นสรุปแล้วตามด้วยคำถามให้คิด เป็นการให้ผู้เรียนต้องอธิบายเพิ่มเติม

วิธีที่ 5 ตั้งคำถามจากจุดยืนที่เห็นต่าง เป็นวิธีที่ต้องใช้ความสามารถมาก ทั้งผู้สอนและผู้เรียนเพราะมีประเด็นที่ต้องอภิปรายโต้แย้งเชิงลึก เหมาะที่จะใช้อภิปรายในประเด็นที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมปัญหาสุขภาพ ปัญหาเชิงจริยธรรม เป็นต้น

นอกจากนี้ การใช้ Bloom's Taxonomy เป็นกรอบแนวคิดในการตั้งคำถาม ก็เป็นวิธีการที่ดีในการเก็บข้อมูลการเรียนรู้จากผู้เรียน

5. การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ (Journals) เป็นรูปแบบการบันทึกการเขียนอีก รูปแบบหนึ่งให้ผู้เรียนเขียนตอบกระตุก หรือคำถามของครู ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับความรู้ ทักษะที่กำหนดในตัวชี้วัด การเขียนสะท้อนการเรียนรู้นี้ นอกจากทำให้ผู้สอนทราบความก้าวหน้าในผลการเรียนรู้แล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือประเมินพัฒนาการด้านทักษะการเขียนได้อีกด้วย

6. การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นวิธีการประเมินงานหรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนาของผู้เรียน การประเมินลักษณะนี้ ผู้สอนต้องเตรียมสิ่งสำคัญ 2 ประการ คือ ภาระงาน (Tasks) หรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การทำโครงการ/โครงงาน การสำรวจ การนำเสนอ การสร้างแบบจำลอง การท่องเที่ยวปากเปล่า การสาธิต การทดลองวิทยาศาสตร์การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร เป็นต้น และเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) การประเมินการปฏิบัติ อาจปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะงานหรือประเภทกิจกรรม ดังนี้

- ภาระงานหรือกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติและผลงาน เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร แสดงการเคลื่อนไหว การประกอบอาหาร การประดิษฐ์ การสำรวจการนำเสนอ การจัดทำแบบจำลอง เป็นต้น ผู้สอนจะต้องสังเกตและประเมินวิธีการทำงานที่เป็นขั้นตอนและผลงานของผู้เรียน

- ภาระงานหรือกิจกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างลักษณะนิสัย เช่น การรักษาความสะอาด การรักษาสาธารณสุขสมบัติ/สิ่งแวดล้อม กิจกรรมหน้าเสาธง เป็นต้น จะประเมินด้วยวิธีการสังเกต จดบันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับผู้เรียน

- ภาระงานที่มีลักษณะเป็นโครงการ/โครงงาน เป็นกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติและผลงานที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินการ จึงควรมีการประเมินเป็นระยะ ๆ เช่น ระยะก่อนดำเนินโครงการ/โครงงาน โดยประเมินความพร้อมการเตรียมการและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน ระยะระหว่างดำเนินโครงการ/โครงงาน จะประเมินการปฏิบัติจริงตามแผน วิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และการปรับปรุงระหว่างการปฏิบัติสำหรับระยะสิ้นสุดการดำเนินโครงการ/โครงงาน โดยการประเมินผลงาน ผลกระทบและวิธีการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ/โครงงาน

- ภาระงานที่เน้นผลผลิตมากกว่ากระบวนการขั้นตอนการทำงาน เช่น การจัดทำแผนผังแผนที่ แผนภูมิ กราฟ ตาราง ภาพ แผนผังความคิด เป็นต้น อาจประเมินเฉพาะคุณภาพของผลงานก็ได้

ในการประเมินการปฏิบัติงาน ผู้สอนต้องสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ประกอบการประเมิน เช่น แบบมาตรฐานค่า แบบบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจสอบรายงาน แบบบันทึกผลการปฏิบัติ เป็นต้น

7. การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment) แฟ้มสะสมงานเป็นการเก็บรวบรวมชิ้นงานของผู้เรียนเพื่อสะท้อนความก้าวหน้าและความสำเร็จของผู้เรียน เช่น แฟ้มสะสมงานที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน ต้องมีผลงานในช่วงเวลาต่าง ๆ ที่แสดงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน หากเป็นแฟ้มสะสมงานดีเด่นต้องแสดงผลงานที่สะท้อนความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนต้องแสดงความคิดเห็นหรือเหตุผลที่เลือกผลงานนั้นเก็บไว้ตามวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน

8. การวัดและประเมินด้วยแบบทดสอบ เป็นการประเมินตัวชี้วัดด้านการรับรู้ข้อเท็จจริง (Knowledge) ผู้สอนควรเลือกใช้แบบทดสอบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินนั้น ๆ เช่น แบบทดสอบเลือกตอบ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบจับคู่ แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบความเรียง เป็นต้น ทั้งนี้ แบบทดสอบที่จะใช้ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ มีความเที่ยงตรง (Validity) และเชื่อมั่นได้ (Reliability)

9. การประเมินด้านความรู้สึกนึกคิด เป็นการประเมินคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะ และเจตคติ ที่ควรปลูกฝังในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการวัดและประเมินผลเป็นลำดับขั้นจากต่ำสุดไปสูงสุด

10. การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลายดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริง

ของผู้เรียน จึงควรใช้การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) ร่วมกับการประเมินด้วยวิธีการอื่น ภาระงาน (Tasks) ควรสะท้อนสภาพความเป็นจริงหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริงมากกว่าเป็นการปฏิบัติกิจกรรมทั่ว ๆ ไป ดังนั้นการประเมินตามสภาพจริงจะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลไปด้วยกัน และกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ให้สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง

11.การประเมินตนเองของผู้เรียน (Student Self-assessment) การประเมินตนเองนับเป็นทั้งเครื่องมือประเมินและเครื่องมือพัฒนาการเรียนรู้ เพราะทำให้ผู้เรียนได้คิดใคร่ครวญว่าได้เรียนรู้อะไร เรียนรู้อย่างไร และผลงานที่ทำนั้นดีแล้วหรือยัง การประเมินตนเองจึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้การประเมินตนเองของผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จได้ดีจะต้องมีเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน มีเกณฑ์ที่บ่งบอกความสำเร็จของชิ้นงาน/ภาระงาน และมาตรการการปรับปรุงแก้ไขตนเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินตนเองมีหลายรูปแบบ เช่น การอภิปราย การเขียนสะท้อนผลงาน การใช้แบบสำรวจ การพูดคุยกับผู้สอน เป็นต้น

12.การประเมินโดยเพื่อน (Peer Assessment) เป็นเทคนิคการประเมินอีกรูปแบบหนึ่งที่น่าจะนำมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เข้าถึงคุณลักษณะของงานที่มีคุณภาพ เพราะการที่ผู้เรียนจะบอกได้ว่าชิ้นงานนั้นเป็นเช่นไร ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจอย่างชัดเจนก่อนว่าเขากำลังตรวจสอบอะไรในงานของเพื่อน ฉะนั้น ผู้สอนต้องอธิบายผลที่คาดหวังให้ผู้เรียนทราบก่อนที่จะลงมือประเมิน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวิธีการและเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2557) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่พัฒนาและปรับปรุงเพื่อกำหนดแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นแนวทางในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการสังเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษางานวิจัยในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ของงานวิจัยที่ใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก โดยใช้วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีนักวิจัยใช้ในการศึกษาตั้งแต่ 5 ท่านขึ้นไป ดังตารางที่ 9



จากการสังเคราะห์วิธีการวัดผลและประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ดังตารางที่ 9 พบว่า ในงานวิจัยที่ใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก โดยส่วนใหญ่ใช้การวัดและประเมินผลด้วยแบบทดสอบในการวิจัย ทั้งนี้เป็นรูปแบบการเลือกตอบ โดยมี 4 ตัวเลือก โดยแบบทดสอบที่จะใช้ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ มีความเที่ยงตรง (Validity) และเชื่อมั่นได้ (Reliability) ดังนั้นผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบดังกล่าวในแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในการทำวิจัยในครั้งนี้

#### 4.4 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบวัดผลและประเมินผล

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2560) กล่าวว่า หากผู้สอนต้องการออกแบบและสร้างเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Teacher-made test) ควรศึกษาขั้นตอนสำคัญของการออกแบบและสร้างเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างผังเครื่องมือ (Test blueprint) การนำ เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ (Try out) การหาคุณภาพเครื่องมือ และการปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง เพื่อให้เครื่องมือนั้นมีคุณภาพและสะท้อนความรู้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้

ขั้นที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการใช้เครื่องมือวัดและประเมินผล ในการออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนควรทราบหรือกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้ชัดเจนว่าต้องการดำเนินการเพื่ออะไร การกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลได้เหมาะสม ถูกต้อง และมีความแม่นยำมากขึ้น จุดมุ่งหมายโดยทั่วไป

ขั้นที่ 2 กำหนดขอบเขตและออกแบบแผนการวัดและประเมิน

1. สิ่งที่ต้องการวัดและประเมิน เป็นการพิจารณาถึงขอบเขตของสิ่งที่ต้องการวัดและประเมินว่าครอบคลุมเนื้อหาสาระ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สมรรถนะ ตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ใด ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

2. วิธีการและเครื่องมือ ภายใต้ขอบเขตของสิ่งที่ต้องการวัดและประเมิน ผู้สอนต้องคิดวางแผนถึงวิธีการวัดให้สอดคล้องและครอบคลุมตามสิ่งที่ต้องการวัด เช่น ใช้วิธีการทดสอบ การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินแฟ้มสะสมงาน การสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรม เป็นต้น กรณีที่ใช้การทดสอบ ผู้สอนอาจต้องวางแผนไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับรูปแบบของแบบทดสอบ (test formats) เช่น จะใช้แบบทดสอบอิงกลุ่มหรืออิงเกณฑ์ แบบทดสอบข้อเขียนหรือปฏิบัติ แบบเขียนคำตอบหรือเลือกตอบ แบบทดสอบความเร็วหรือความสามารถ แบบทดสอบเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคล

3. สัดส่วนของคะแนน เป็นการกำหนดสัดส่วนคะแนนตามวิธีการวัด เช่น สัดส่วนการประเมินระหว่างภาคและปลายภาค กำหนดเป็นร้อยละ 70 : 30 โดยระหว่างภาค ประกอบไปด้วยการทดสอบย่อยร้อยละ 10 การประเมินภาคปฏิบัติร้อยละ 30 การประเมินแฟ้มสะสมงานร้อยละ 20 การสังเกตพฤติกรรมร้อยละ 10 ส่วนปลายภาคใช้การทดสอบร้อยละ 30 เป็นต้น

4. จำนวนครั้ง หมายถึง การคิดวางแผนเกี่ยวกับจำนวนครั้งในการวัดและประเมินผลผู้เรียนด้วยวิธีการวัดต่าง ๆ เช่น มีการทดสอบก่อนเรียนโดยไม่นำผลการประเมินมาคิดเป็นสัดส่วนการประเมิน การทดสอบย่อยร้อยละ 10 แบ่งเป็นการทดสอบจำนวน 3 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที หรือมีการทดสอบย่อยเมื่อสิ้นสุดหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย หรือการสังเกตพฤติกรรม ให้มีการบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรมทุกคาบการสอน และมีการสรุปผลการสังเกตพฤติกรรมเดือนละ 1 ครั้ง เป็นต้น

ขั้นที่ 3 กำหนดรายละเอียดเครื่องมือ การกำหนดรายละเอียดเครื่องมือเป็นการแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กับเนื้อหาวิชา ที่ต้องการจะวัดหรือต้องการสอบ การกำหนดรายละเอียดเครื่องมือเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้สอนว่าจะมีการวัดและประเมินผลครอบคลุมในทุกตัวชี้วัดในแต่ละรายวิชา และยังมีความสำคัญในแง่ของการวิเคราะห์การสอนและการสอบให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหลักสูตร

ขั้นที่ 4 สร้างเครื่องมือ การสร้างเครื่องมือประเภทแบบทดสอบ (Test) มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. กำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item specification) เป็นรายละเอียดของข้อสอบในแต่ละเนื้อหาว่าวัดตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หลักฐานร่องรอย รูปแบบข้อสอบ ระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ระดับความยากของข้อสอบ โมเดลข้อสอบ และสถานการณ์ที่ใช้ของข้อสอบว่าเป็นอย่างไร

2. เขียนข้อสอบ เป็นการร่างข้อสอบ (item) ตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (item specificatyion) ที่ได้วางไว้ ข้อเสนอแนะ ในการเขียนข้อสอบ คือ ควรเขียนข้อสอบเพื่อไว้ประมาณ 25% ของข้อสอบที่ต้องสร้าง การวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงกลุ่มควรเขียนข้อสอบให้มีความยากง่ายปานกลาง เพื่อให้สามารถจำแนกผู้เรียนได้ ส่วนการวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ ควรเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับระดับพฤติกรรมในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่

3. ทบทวนข้อสอบ โดยผู้เขียนและผู้อื่น หลังจากการสร้างข้อสอบไประยะหนึ่ง ผู้เขียนควรทบทวนข้อคำถามและตัวเลือกว่ามีความถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับจุดประสงค์ และพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่ เมื่อมีข้อบกพร่องควรปรับปรุงก่อน แล้วจึงนำไปให้เพื่อนผู้สอน หรือทีมผู้สอนวิชาเดียวกันทบทวน หรืออาจเรียกว่าเป็นการ “วิพากษ์ข้อสอบ” ร่วมกันอีกครั้ง

4. บรรณาธิการข้อสอบ เมื่อได้ข้อสอบครบตามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว การตรวจสอบและจัดเรียงข้อสอบให้มีประสิทธิภาพ ต้องคำนึงถึงการแบ่งหมวดหมู่ของข้อสอบตามรูปแบบของข้อสอบ เช่น ข้อสอบถูกผิด ควรถามนำมาก่อนข้อสอบหลายตัวเลือก ส่วนการเรียงเนื้อหา นั้นอาจจะเรียงตามหน่วยที่เรียนตามความยากง่าย โดยเรียงจากข้อง่ายไปข้อยาก

#### ขั้นที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. การตรวจสอบคุณภาพรายข้อคุณภาพรายข้อเป็นการพิจารณาถึงความยาก และอำนาจจำแนก ของเครื่องมือที่สร้างขึ้น เพื่อเป็นสารสนเทศในการนำไปปรับปรุงคุณภาพในขั้นต่อไป

#### 2. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งฉบับ

2.1 การตรวจสอบความตรง (Validity) เป็นคุณลักษณะของข้อสอบ พฤติกรรม ประเด็นที่มุ่งวัดและประเมินนั้น สามารถวัดตัวแทนของมวลเนื้อหา มวลพฤติกรรม มวลทักษะการปฏิบัติที่มุ่งวัดประเมินได้ครอบคลุมหรือไม่ และมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหรือไม่ อย่างไร สำหรับข้อสอบเนื้อหาที่สอนและเนื้อหาที่สอบจะต้องสัมพันธ์กันเพราะข้อสอบจะต้องเป็นตัวแทนของเนื้อหาที่สอนไปข้อสอบจะต้องเป็นตัวแทนของเนื้อหาที่เรียนและเป็นตัวแทนจุดมุ่งหมายของการสอน สำหรับแบบวัดจะต้องครอบคลุมพฤติกรรมที่เป็นตัวแทนของตัวแปรที่มุ่งวัดนั้น และสำหรับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติเกณฑ์การให้คะแนนจะต้องมีความสอดคล้องกับระดับของทักษะการปฏิบัตินั้น

2.2 การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) เป็นความคงที่หรือความเสถียรของคะแนน หรือผลการวัดหรือผลการประเมินที่ได้จากการเครื่องมือวัดและประเมินที่พัฒนาขึ้นให้มีความคลาดเคลื่อนในการวัดและประเมินน้อยที่สุด

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงคุณภาพและเตรียมเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง เมื่อนำเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้สอนควรปรับปรุงคุณภาพของเครื่องมือโดยยึดหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. ความเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่าการประเมินผู้เรียนจะมีการดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลัก การจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความเป็นมนุษย์ของผู้เรียนที่ถูกประเมิน และผู้ได้รับผลกระทบจากการประเมิน

2. ความเป็นประโยชน์ เพื่อให้มั่นใจในประโยชน์ของการประเมินผู้เรียน การประเมินผู้เรียนที่มีประโยชน์ต้องให้สารสนเทศ ตรงเวลา และมีบทบาทสำคัญในการนำไปใช้ประโยชน์



3. ความเป็นไปได้ เพื่อให้มั่นใจว่าการประเมินผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ ตามแผนที่กำหนดการประเมินที่มีความเป็นไปได้ต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้ มีการจัดการที่ดี และได้รับการสนับสนุนเพียงพอ

4. ความถูกต้อง เพื่อให้มั่นใจได้ว่า การประเมินผู้เรียนจะให้ผลการประเมินที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับการเรียนรู้และผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน สารสนเทศที่ถูกต้องจะนำไปสู่การแปลความหมายที่ถูกต้อง

เมื่อปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือแล้ว ผู้สอนจะต้องเตรียมเครื่องมือตามแผนการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ให้พร้อม มีการชี้แจงเป้าหมายของการใช้เครื่องมือแต่ละประเภทกับผู้เรียน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้เรียนตามช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงมาตรฐานของการประเมิน ในชั้นเรียนอย่างเคร่งครัด

สรุปขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มี 6 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมายของการใช้เครื่องมือวัดและประเมินผล ขั้นกำหนดขอบเขตและออกแบบแผนการวัดและประเมินผล ขั้นการกำหนดรายละเอียดเครื่องมือ ขั้นสร้างเครื่องมือ ขั้นการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และขั้นปรับปรุงคุณภาพ และเตรียมเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง ในการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ควรคำนึงถึงหลักการของมาตรฐานในด้านความถูกต้อง เป็นประโยชน์เหมาะสม และเป็นไปได้

## 5. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### 5.1 ความสำคัญ

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ การดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัว ตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนา เปลี่ยนแปลงตามยุค สมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่าง และมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดี ของประเทศชาติ และ สังคมโลก

### 5.2 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันใน สังคม ที่มีความ เชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับ ตนเองกับบริบท สภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และ ค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่าง ๆ ไว้ ดังนี้ ศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม แนวคิดพื้นฐาน เกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หลักธรรม ของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำ

หลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และ การอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญ ประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม (ในงานวิจัยนี้จะอธิบายเกี่ยวกับสาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเท่านั้น)

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของ มนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของ เหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดจาก เหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการ เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรม ที่สำคัญของโลก

### 5.3 มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทาง ประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

ตัวชี้วัดช่วงชั้น ม.4 - ม.6

1. ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการ เปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ

2. สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่าง เป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้าน ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถ วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ตัวชี้วัดช่วงชั้น ม.4 - ม.6

1. วิเคราะห์อิทธิพลของอารยธรรมโบราณและการติดต่อระหว่างโลกตะวันออก กับโลกตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก

2. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง เข้าสู่โลกสมัยปัจจุบัน

3. วิเคราะห์ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีป อเมริกาแอฟริกา และเอเชีย

4. วิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความ รัก ความภาคภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

ตัวชี้วัดช่วงชั้น ม.4 - ม.6

1. วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย
2. วิเคราะห์ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย
3. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรคภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน
4. วิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศที่มีส่วนสร้างสรรควัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย
5. วางแผนกำหนดแนวทางและมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย

#### 5.4 คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. มีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของโลกอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น
2. เป็นพลเมืองที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีค่านิยมอันพึงประสงค์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งมีศักยภาพ เพื่อการศึกษาต่อในชั้นสูงตามความประสงค์ได้
3. มีความรู้เรื่องภูมิปัญญาไทย ความภูมิใจในความเป็นไทย ประวัติศาสตร์ของชาติไทยยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
4. มีนิสัยที่ดีในการบริโภค เลือกและตัดสินใจบริโภคได้อย่างเหมาะสม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรมไทย และสิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์ และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม
5. มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ชี้นำตนเองได้ และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสังคมได้ตลอดชีวิต

#### 5.5 คำอธิบายรายวิชาประวัติศาสตร์

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาประวัติศาสตร์ ตามหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนอุทุมพรพิสัย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กำหนดให้เป็นรายวิชาพื้นฐาน จำนวน 0.5 หน่วยกิต จำนวน 40 คาบเรียน แบ่งเป็น 2 ภาคเรียน ภาคเรียนละ 20 คาบเรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ ขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์ คุณค่าและประโยชน์ของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อการศึกษาทางประวัติศาสตร์ ประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ตั้งแต่ความเป็นมาของชาติไทยสมัยก่อนอาณาจักรสุโขทัยจนถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครอง ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรคภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย

ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน บทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทยในด้านต่าง ๆ อิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตกและตะวันออกที่มีต่อสังคมไทย ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ไทย ปัจจัยและบุคคลที่ส่งเสริมสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทยที่มีผลต่อสังคมไทยในปัจจุบัน สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย การกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจตระหนักในความสำคัญของการศึกษาประวัติศาสตร์ชาติไทย เกิดความรักความภาคภูมิใจและธำรงความเป็นไทย มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รักความเป็นไทย มุ่งมั่นในการทำงาน

## 5.6 โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์

ตารางที่ 10 โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
1	เวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ไทย	ส.ม. 4.1. 4-6/1	การกำหนดเวลา ยุคสมัย การนับและเทียบศักราชในประวัติศาสตร์ไทย ทำให้สามารถศึกษาและเรียงลำดับเหตุการณ์ต่างๆ ในประวัติศาสตร์ได้ รวมทั้งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงจากอดีตสู่ปัจจุบัน และคาดการณ์ในอนาคต เข้าด้วยกันได้	6
2	การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์ไทย	ส. 6/2-ม. 4 4.1	การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์ไทย โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ ย่อมทำให้ผลการศึกษานั้นมีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ	6

ตารางที่ 10 โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการ เรียน	มาตรฐานการ เรียนรู้ / ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
3	ประเด็นสำคัญ ทาง ประวัติศาสตร์ ไทย	ส 6/1-ม. 4 4.3 ม6/2-4 .	การศึกษาประเด็นทาง ประวัติศาสตร์ไทยนอกจากฝึก กระบวนการวิเคราะห์แล้ว ยังทำให้ เกิดองค์ความรู้ใหม่ทาง ประวัติศาสตร์ และตระหนักถึง ความสำคัญของสถาบัน พระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย	12
4	ผลงานของ บุคคลสำคัญใน การสร้างสรรค ชาติไทย	ส 4/ 6-ม. 4 4.3	บุคคลสำคัญที่มีส่วนสร้างสรรค์ วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ ไทย มีทั้งชาวไทยและชาว ต่างประเทศ ชาวไทยทุกคนควร ศึกษาผลงานและยกย่องท่าน และ นำไปเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติตน	8
5	การสร้างสรรค วัฒนธรรมและ ภูมิปัญญาไทย	ส 3/ 6-ม. 4 4.3 ม5/ 6-4 .	วิถีการดำรงชีวิตและภูมิปัญญาของ คนไทยในแต่ละยุคสมัย มีการ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เข้ากับ สภาพแวดล้อม ซึ่งมีผลต่อการ สร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทยและ วัฒนธรรมไทย จึงมีความจำเป็นที่ ชาวไทย จะต้องร่วมมือกันอนุรักษ์ ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย	8

จากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งผู้วิจัย  
คัดเลือกมาตรฐานการเรียนรู้ตามเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ไทย  
จำนวน 4 เรื่อง ประกอบด้วย (1) การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 (2) การเลิก  
ระบบไพร่และการเลิกทาส (3) การเสด็จประพาสต้นและเสด็จประพาสยุโรป (4) การเปลี่ยนแปลง

การปกครอง พ.ศ. 2475 จะเห็นได้ว่าการเรียนเนื้อหาดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เมื่อเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วจะมีคุณภาพตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภาคภูมิใจและธำรงความเป็นไทย เนื่องจากเนื้อหาการเรียนมีความเกี่ยวข้องทั้งในเรื่องลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ตามการพัฒนาในยุคสมัยนั้น และมีความเกี่ยวข้องของผู้คนทั้งสถาบันพระมหากษัตริย์ที่มีส่วนสนับสนุนการพัฒนา กับประชาชนที่มีความคิดในการส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบ้านเมืองไปในทางที่เจริญรุ่งเรืองทันสมัยขึ้น แสดงให้เห็นถึงการที่คนไทยมีความรักชาติ ความภูมิใจในชาติของตนเอง ซึ่งเนื้อหาเหล่านี้จะส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจความเป็นมาของชาติไทย เกิดความรักและความภาคภูมิใจในชาติบ้านเมืองต่อไป

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 งานวิจัยในประเทศ

ปิยพัทธ์ เลือดสงคราม (2562) ได้ทำการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับทักษะปฏิบัติ ด้านการออกแบบกราฟิกบนสื่อดิจิทัล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า (1) กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับทักษะปฏิบัติ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.54$ ) และคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.70$ ) (2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ผลการประเมินทักษะปฏิบัติที่ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับทักษะปฏิบัติ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.55$ ) และ (4) ผลความพึงพอใจ ในภาพรวมที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับทักษะปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.66$ )

ชนิกานต์ ศรีทองสุข (2561) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิก ผลการวิจัยพบว่า (1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องทวีปยุโรป ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีพัฒนาการสูงขึ้นตามลำดับตั้งแต่การประเมินครั้งที่ 1 (ร้อยละ 45.60) ครั้งที่ 2 (ร้อยละ 55.10) ครั้งที่ 3 (ร้อยละ 75.20) และครั้งที่ 4 (ร้อยละ 84.30) ตั้งแต่ระดับคุณภาพปรับปรุง ระดับพอใช้ จนถึงระดับดี ตามลำดับ (2) มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิกอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.66$ , S.D. = 0.40) (3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิกอยู่ในระดับเห็นด้วย

มากที่สุดทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ด้านกิจกรรม ( $\bar{X} = 4.70$  , S.D. = 0.50) 2) ด้านบรรยากาศ ( $\bar{X} = 4.84$  , S.D. = 0.37) และ 3) ด้านประโยชน์ ( $\bar{X} = 4.84$  , S.D. = 0.37)

สิทธิเดช จรรยาพัฒนานุกูล (2560) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาหนังสือดิจิทัลร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง แนวคิดเชิงวัตถุเพื่อส่งเสริมความสามารถการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า หนังสือดิจิทัลร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง แนวคิดเชิงวัตถุ เพื่อส่งเสริมความสามารถการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ด้านเนื้อหาพร้อมกันกับด้านการเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า ค่าเฉลี่ยคือ 4.56 และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน คือ 0.51 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และ ด้านสื่อ พบว่า ค่าเฉลี่ย คือ 4.70 และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน คือ 0.29 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสือ ดิจิทัลร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้เรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.5 ผลการประเมินความสามารถการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุมีความสามารถเฉลี่ย ภาพรวม คือ 2.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 0.50 อยู่ในระดับดี ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือดิจิทัลร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน อยู่ในระดับมาก ดังนั้นหนังสือ ดิจิทัลร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง แนวคิดเชิงวัตถุ เพื่อส่งเสริมความสามารถการวิเคราะห์ และออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนต่อไปได้จริง

ศรัณย์รัชต์ บุญญานุรักษ์ (2559) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 3 ฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า (1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.49$  , S.D. = 0.62)

วันวิสาข์ พยัฆซ้อน (2559) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสาน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 3 จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.11 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.10 ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานเท่ากับ 2.43 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสาน หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนโดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นหลังทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ซึ่งวิเคราะห์เป็นรายด้าน ดังนี้ (1) ด้านเนื้อหา พบว่าการจัดลำดับเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ที่ง่ายต่อการศึกษา อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.53$ , S.D. = 0.74) (2) ด้านกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน พบว่า ผู้เรียนทบทวนบทเรียนเวลาใดก็ได้ตามต้องการ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.65$ , S.D. = 0.57) (3) ด้านการออกแบบบทเรียน พบว่า ขนาดของตัวอักษรและสีมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.53$ , S.D. = 0.71)

จตุพร วงศ์สม และพงษ์ศักดิ์ แป้นแก้ว (2559) ได้ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า (1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิกมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเพิ่มจากก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 83.21 โดยมีคะแนนพัฒนาการสัมพันธ์ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์เท่ากับ 35.41 (2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนเพิ่มจากก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 55.60

พุทธิพงษ์ ศุภมัสตุงกูร (2558) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) พบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) อยู่ในระดับสูง

นรภัทร เสนิงวงศ์ ณ ออยุธยา (2557) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่าผลการประเมินบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.77$ , S.D. = 0.33) ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 26.76



นพรัตน์ พลเสน (2556) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองมะสัง พบว่า (1) บทเรียนแบบผสมผสาน เรื่องประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา มีค่าเท่ากับ 85.78/84.22 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสาน เรื่องประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 61.55 (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนแบบผสมผสาน เรื่องประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) เท่ากับ 4.71 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) เท่ากับ 0.46

ปาณิสรา จิตรประทักษ์ (2553) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า (1) ผลการเรียนรู้ เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) การเรียนรู้หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีคะแนนกลุ่มสาระสังคมศึกษาฯ ในกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน โดยภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับได้ดังนี้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรม ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านคุณภาพของบทเรียนผ่านเว็บตามลำดับ

ณัฐกรณ์ คำชะอม (2553) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ในกลุ่มทดลองที่ 1 กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ในกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

## 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Elok Sudibyo et al. (2016) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ CBL ที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาปริญญาตรี ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา จุดประสงค์เพื่ออธิบายถึงประสิทธิผลของรูปแบบการเรียน ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนจากรูปแบบการเรียนรู้ CBL พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ CBL นี้สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์การกีฬาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าแบบจำลอง CBL มีประสิทธิภาพ

โคมีย์ (Comey, 2009) ได้ทำการศึกษาการรับรู้ของนักศึกษาที่เรียนในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้า แบบออนไลน์ และแบบผสมผสาน โดยเปรียบเทียบผลการเรียนแต่ละรูปแบบ เกี่ยวกับการมีส่วนร่วม ความรู้สึกต่ออาจารย์ผู้สอน ความรู้สึกต่อการร่วมมือในชั้นเรียนปกติ การรับรู้มากขึ้นว่าเป็นวิชาที่ท้าทายสติปัญญา ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา บทบาทของผู้สอนในการสนับสนุนและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และความชัดเจนของเนื้อหาวิชาและการประเมินผลผู้ร่วมวิจัยเป็นนักศึกษาจากวิทยาลัยชุมชนจำนวน 368 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นในช่วงภาคฤดูร้อนปี 2007 สถิติที่ใช้ได้แก่ MANOVA Univariate ANOVAs และ Games - Howell ใช้วิเคราะห์ความแตกต่างของตัวแปรทั้งหมด

เติร์คเมน (Turkmen, 2009) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ในการเรียน วิชาโลก ดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาผลของการใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในด้านความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์โลก ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ (2) ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้วยการเรียนโดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีปกติ นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนแบบ 5E มากกว่าการเรียนแบบปกติ

จอห์นสัน แมคฮูโก และ ฮอลล์ (Johnson & Hall, 2006) ได้นำวิธีการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานมาใช้ในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา จากการวิจัยสรุปแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ คือรูปแบบการเรียนการสอนใช้ทรัพยากรออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่เน้นการเรียนแบบเผชิญหน้า เนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ควรครอบคลุมเนื้อหาที่เรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม โดยการออกแบบระบบต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมในการเรียนและการทำโครงการ และการวิจัยนี้ทำให้พบว่าการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานเป็นการรวมเอาข้อดีของวิธีการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมและระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เข้าด้วยกัน โดยผู้เรียนสามารถฝึกทักษะปฏิบัติและทบทวนความรู้ในเนื้อหา นำไปใช้ในการแก้ปัญหาในการเรียนได้ตามความต้องการของผู้เรียนอย่างอิสระด้วยการเรียนแบบออนไลน์ โดยผู้สอนเป็นผู้คอยแนะนำหากเกิดปัญหา การเรียนการสอนในลักษณะนี้สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้

เซวินซ์ กัลป์เซน (Sevin, 2004) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานที่มีต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน โดยมีสมมติฐานในการวิจัยคือ การเรียนแบบผสมผสาน สามารถทำให้นักศึกษาที่ไม่ใส่ใจในการเรียน โดยเฉพาะนักศึกษาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเอกชน มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม นักศึกษา 2 กลุ่ม จากมหาวิทยาลัยของรัฐ จากการศึกษาพบว่า (1) การเรียนแบบผสมผสานทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น (2) แรงจูงใจ อัตราการเข้าเรียน ความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น (3) ผลการเรียนจากการเรียนแบบผสมผสานของรัฐสูงกว่าของเอกชน (4) นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีเรียนได้ดีกว่านักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานต่ำ (5) ความรู้ที่พิเศษสามารถที่จะสร้างขึ้นได้ทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเรียนแบบออนไลน์ (6) ผู้เรียนมีความพึงพอใจวิธีการสอนแบบผสมผสาน มากกว่าการสอนแบบปกติมากขึ้น (7) นักเรียนที่เรียนโดยการเรียนแบบผสมผสานมีความกระตือรือร้นในการเรียน

โดตี (Doty, 1986) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลของการสอนแบบสืบเสาะและการสอนแบบเก่าที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสมของนักเรียนระดับ 9 และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเพศ เชื้อชาติ สถิติปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนด้วยวิทยาศาสตร์กายภาพของโรงเรียนเซนต์มิสซิสซิปปี โดยแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกจำนวน 67 คน สอนด้วยการสอนแบบสืบสวน และกลุ่มที่สองจำนวน 59 คนสอนโดยวิธีแบบเก่า ผลการศึกษาพบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นผสมและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างกันในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มที่เรียนแบบสืบสวนไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับตัวแปรอื่นและมีความสัมพันธ์ระหว่างเพศ เชื้อชาติ ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ สถิติปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

บิลลิงส์ (Billing, 2002) ได้ประเมินผลการเรียนแบบสืบเสาะด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 28 คน การเก็บข้อมูลใช้การสังเกต การสอบถาม และการทดสอบ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนแบบสืบเสาะตามวัฏจักรการเรียนรู้ มีระดับความสนใจในเนื้อหาวิชาเพิ่มขึ้นร้อยละ 56 ขึ้นไป นักเรียนร้อยละ 75 มีความสนุกสนานในการเรียนแบบสืบเสาะตามวัฏจักรการเรียนรู้ นักเรียนร้อยละ 66 ชอบการเรียนแบบสืบเสาะตามวัฏจักรการเรียนรู้ และนักเรียนมีคะแนนระดับความสามารถเท่ากับร้อยละ 85 โดยสรุปการเรียนแบบสืบเสาะตามวัฏจักรการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความพอใจในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ จะเห็นได้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็น

การนำการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในห้องเรียนและการเรียนในระบบออนไลน์มารวมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีขึ้น เพราะเมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจบทเรียนก็สามารถเข้าไปทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำในการเรียน อีกทั้งการใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้เข้ามาร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังมีขั้นตอนที่ชัดเจน ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นได้ จึงมีผลทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการเป็นผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาได้



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมีการดำเนินการวิจัยโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. ระเบียบวิธีวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
6. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอุทองศึกษาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 4 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 120 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอุทองศึกษาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

#### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

##### 2.1 ตัวแปรต้น

กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

##### 2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

2.2.2 ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

2.2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

### 2.3 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเนื้อหาที่อยู่ในรายวิชาประวัติศาสตร์ รหัสวิชา 32104 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้ ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและ อารมณ์ความเป็นไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีเนื้อหา ดังนี้

#### 2.3.1 การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5

- 1) สาเหตุของการปฏิรูปบ้านเมือง
- 2) การปฏิรูปบ้านเมือง
- 3) ผลการปฏิรูปบ้านเมือง

#### 2.3.2 การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส

- 1) การเลิกระบบไพร่
- 2) การเลิกทาส

### 2.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวนทั้งหมด 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบ เรียนละ 50 นาที โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

### 3. ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา R & D (Research and Development) โดยมีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม (The One - Group Pretest - Posttest Design) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2539) ตามตาราง ดังนี้

ก่อนเรียน	ทดลอง	หลังเรียน
T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

เมื่อ	T <sub>1</sub>	คือ	การทดสอบก่อนเรียน
	X	คือ	กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้
	T <sub>2</sub>	คือ	การทดสอบหลังเรียน

#### 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

4.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

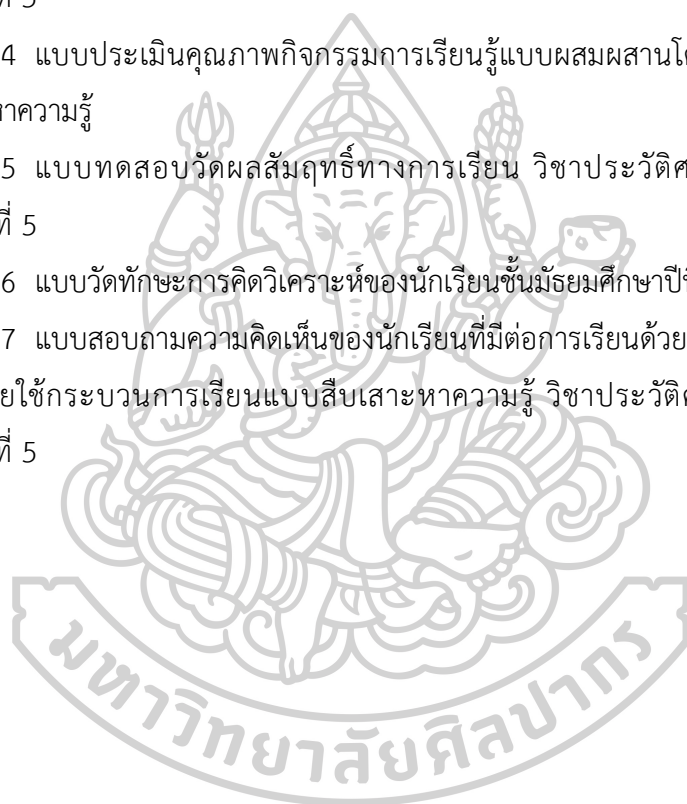
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

4.4 แบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

4.5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

4.6 แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

4.7 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



## 5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

5.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

5.1.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อนำมาสร้างประเด็นในการสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วย 2 ด้าน คือ แบบสัมภาษณ์ด้านเนื้อหาและแบบสัมภาษณ์ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

5.1.2 วิเคราะห์โครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ทั้ง 2 ด้าน แล้วนำผลการวิเคราะห์ไปสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับเนื้อหา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญ และส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและแนวทางการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2) แบบสัมภาษณ์ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญ และส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและแนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5.1.3 กำหนดหัวข้อประเด็นการสัมภาษณ์ให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาทั้ง 2 ด้าน โดยประเด็นการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านเป็นคำถามแบบปลายเปิดจำนวน 10 คำถาม

5.1.4 นำแบบสัมภาษณ์ทั้ง 2 ด้าน ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของแบบสัมภาษณ์แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5.1.5 นำแบบสัมภาษณ์ทั้ง 2 ด้าน ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยนำไปตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงโดยหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ของข้อคำถาม จากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 ท่าน โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

- +1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามแต่ละข้อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามแต่ละข้อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

5.1.6 คัดเลือกข้อคำถามของแบบสัมภาษณ์ทั้ง 2 ด้าน ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และทำการปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีค่าความสอดคล้องไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อเสนอแนะ



ของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้แบบสัมภาษณ์มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งถือว่ามี ความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

5.1.7 นำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ได้ทำการปรับปรุงเป็นที่เรียบร้อยแล้วไปใช้เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน จำนวน 3 ท่าน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยผลการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ดังนี้

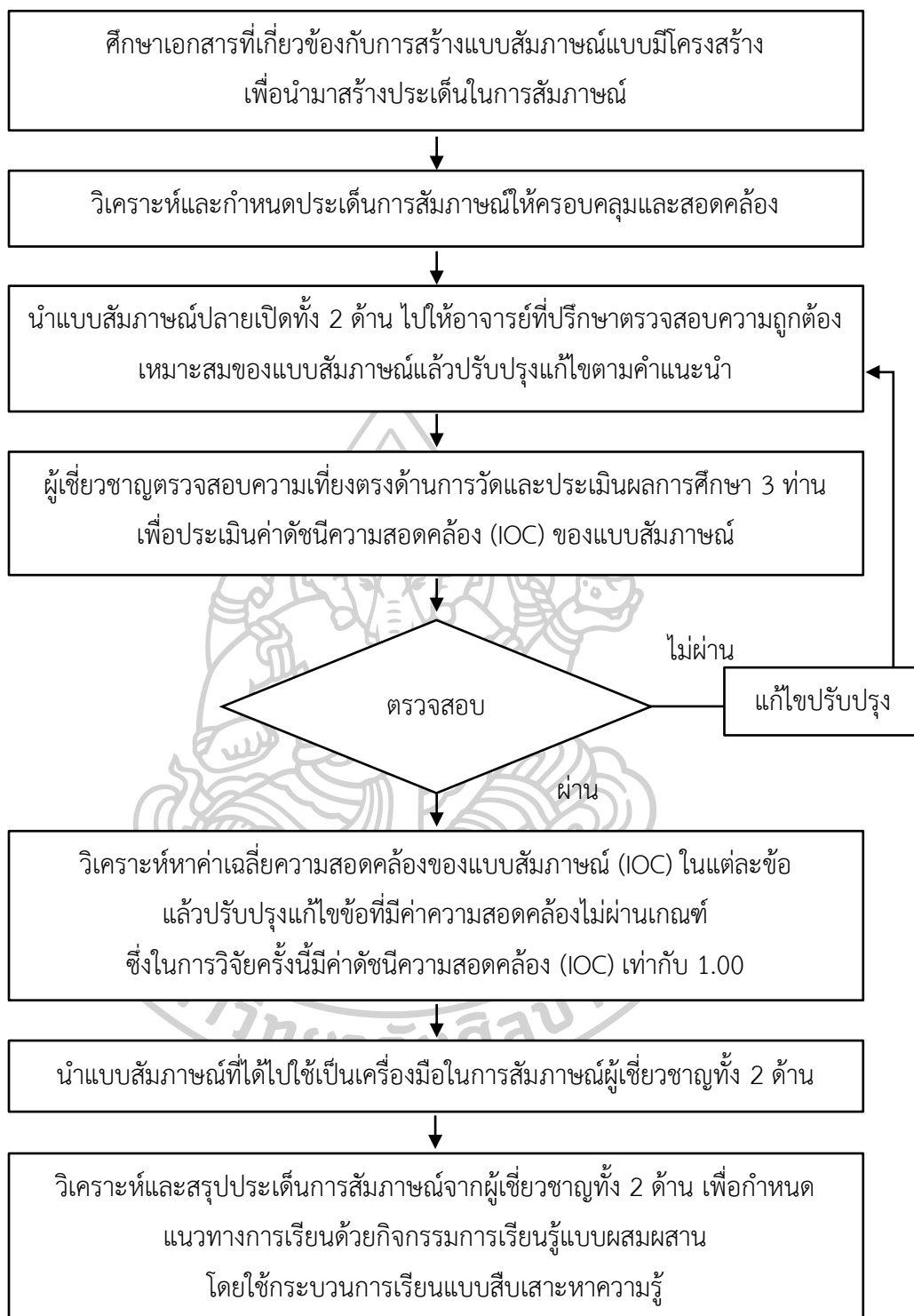
ด้านเนื้อหาการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (3) ขั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป (4) ขั้นขยายความรู้ (5) ขั้นประเมินผล มีความเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ เพราะเนื้อหาทางประวัติศาสตร์มีเนื้อหาค่อนข้างมาก การสอนตามขั้นตอนที่ชัดเจนตามแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่เข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยการออกแบบการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ในขั้นกระตุ้นความสนใจอาจมีการยกตัวอย่างเหตุการณ์ในปัจจุบันมาเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ในสมัยรัชกาลที่ 5 เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไร เหมือนหรือต่างกัน นอกจากนั้นอาจเพิ่มการยกตัวอย่างให้ผู้เรียนได้เห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้นโดยการพาออกนอกสถานที่ ยกตัวอย่างข้อความที่บันทึกในพงศาวดารมาประกอบ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เกิดการคิดวิเคราะห์จากตัวอย่างในบทความต่าง ๆ ในขั้นการขยายความรู้ อาจให้มีการนำความรู้ที่ได้จากเรื่องเดิมไปต่อยอดศึกษาในประเด็นการพัฒนาบ้านเมืองในด้านอื่น ๆ ในสมัยรัชกาลที่ 5 โดยการใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นผู้สอนอาจนำเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มาช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหาความรู้ที่หลากหลาย เช่น สารคดี พงศาวดาร บันทึกต่าง ๆ ในอดีต มารวบรวมไว้ในการเรียนออนไลน์ได้

ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ในการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ นั้น ควรบูรณาการกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ได้จาก 5 ขั้นตอนดังกล่าว และในการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ควรมีการฝึกอย่างน้อย 8 ครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยอาจผ่านการออกแบบกิจกรรมใบงานให้กับผู้เรียนได้ในการเรียนการสอนควรมีการเตรียมผู้เรียนในการใช้เครื่องมือออนไลน์ต่าง ๆ ให้มีความรู้ทักษะพื้นฐานในการใช้เครื่องมือก่อนการเรียน บทเรียนมัลติมีเดียที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ควรมีภาพประกอบรวมถึงเสียงบรรยาย และควรเป็นสื่อที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการสืบเสาะหรือค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนั้นควรนำการสื่อสารสนทนากันผ่านทาง การเรียนการสอนออนไลน์ที่หลากหลายมาใช้ เช่น การสนทนาสด การระดมความคิดเห็น การอภิปรายความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนด้วย ในส่วนของ

แหล่งการเรียนรู้ผู้สอนควรจัดหาแหล่งการเรียนรู้ทางออนไลน์ที่หลากหลายเตรียมไว้ให้ผู้เรียน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเปลี่ยนความสนใจไปกับเนื้อหาอื่นในขณะที่เรียนออนไลน์ ส่วนข้อเสนอแนะอื่น ๆ อยากรให้ใช้เครื่องมือใน LMS ที่หลากหลายเพื่อให้เกิดประโยชน์กับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

5.1.8 วิเคราะห์และสรุปประเด็นการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5





แผนภาพที่ 4 ขั้นตอนในการสร้างแบบสัณภาพณ์แบบมีโครงสร้าง

## 5.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

5.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และคำอธิบายรายวิชาประวัติศาสตร์ รหัสวิชา ส32104 งานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5.2.2 ศึกษาเนื้อหา วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ

5.2.3 นำข้อสรุปที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานมากำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ของวิชาประวัติศาสตร์

5.2.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ สำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จะมีจำนวน 2 แผน ประกอบด้วย

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส โดยแต่ละแผนจะประกอบไปด้วยขั้นตอนการสอนที่สัมพันธ์กับขั้นตอนการคิด และการทำงานทางสมองของผู้เรียนตามกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยมี 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นกระตุ้นความสนใจ
2. ขั้นสำรวจและค้นหา
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป
4. ขั้นขยายความรู้
5. ขั้นประเมินผล

ตารางที่ 11 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้		เครื่องมือ
			เรียนปกติ (Face-to-Face)	เรียนออนไลน์ (Online)	
1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้</li> <li>- วิธีใช้งานระบบการเรียนออนไลน์</li> <li>- ข้อตกลงในการเรียน</li> <li>- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน</li> <li>- แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน</li> </ul>	<p>ปฐมนิเทศผู้เรียน โดย การอธิบายวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ วิธีใช้ระบบการเรียนออนไลน์ และแจ้งข้อตกลงในการเรียน</p>	<p>ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คู่มือการใช้งานระบบการเรียนออนไลน์ PDF</li> <li>- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน</li> <li>- แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน</li> <li>- กระดาษสนทนาประจำสัปดาห์</li> </ul>
	2	<p>การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5</p>	<p><b>1. ชั้นกระตุ้นความสนใจ</b> ผู้สอนให้ผู้เรียนยกตัวอย่างพระราชกรณียกิจที่สำคัญของรัชกาลที่ 5 ที่ส่งผลต่อความเจริญของประเทศไทยในปัจจุบัน</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บทเรียนออนไลน์เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5</li> <li>- หนังสือเรียนประวัติศาสตร์</li> <li>- ข้อมูลออนไลน์อื่น ๆ</li> </ul>

ตารางที่ 11 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้		เครื่องมือ
			เรียนปกติ (Face-to-Face)	เรียนออนไลน์ (Online)	
				<p><b>2. ขั้นสำรวจและค้นหา</b>            ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม 3 กลุ่ม เพื่อค้นคว้าและแลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการปฏิรูปประเทศในสมัยรัชกาลที่ 5 ดังนี้</p> <p>กลุ่มที่ 1 สาเหตุของการปฏิรูปการปกครอง</p> <p>กลุ่มที่ 2 แนวทางการปฏิรูปการปกครอง</p> <p>กลุ่มที่ 3 ผลจากการปฏิรูปการปกครองจากบทเรียนออนไลน์ หนังสือเรียน หรือจากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมใบงานที่ 1.1</li> <li>- กระดาษสนทนาประจำสัปดาห์</li> <li>- กระดาษสำหรับส่งกิจกรรมใบงานที่ 1.1</li> </ul>
			<p><b>3. ขั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป</b>            ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดที่ได้จากการค้นคว้าข้อมูลเพื่อตอบประเด็นที่กำหนด และส่งงานในระบบตามระยะเวลาที่กำหนด</p>		

ตารางที่ 11 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้		เครื่องมือ
			เรียนปกติ (Face-to-Face)	เรียนออนไลน์ (Online)	
	3	การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5		<p><b>4. ขันขยายความรู้</b> ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับพระราชประวัติและพระราชกรณียกิจของรัชกาลที่ 5 จากการเรียนรู้การสอนออนไลน์ หนังสือเรียน และแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ และให้นักเรียนทำกิจกรรมใบงานที่ 1.2 - 1.5 และส่งใบงานโดยการอัปโหลดไฟล์ในหัวข้อที่ผู้สอนตั้งไว้</p> <p><b>5. ชั้นประเมินผล</b> ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปความรู้ ลงในกระดานสนทนา และผู้สอนประเมินผลงานและให้ข้อคิดเห็นเพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นในครั้งต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมใบงานที่ 1.2 - 1.5</li> <li>- บทเรียนออนไลน์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5</li> <li>- หนังสือเรียนประวัติศาสตร์</li> <li>- แหล่งสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต</li> <li>- กระดานสำหรับส่งงาน</li> </ul>

ตารางที่ 11 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

แผนการเรียน	สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้		เครื่องมือ
			เรียนปกติ (Face-to-Face)	เรียนออนไลน์ (Online)	
2	4	การเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาส	<p><b>1. ขั้นกระตุ้นความสนใจ</b> ผู้สอนให้ผู้เรียนดูภาพเกี่ยวกับการละเมิดสิทธิมนุษยชนต่าง ๆ ทั้งอดีตและปัจจุบัน พร้อมทั้งให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพนั้น</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint</li> <li>- บทเรียนออนไลน์เรื่องการเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาส</li> <li>- หนังสือเรียนประวัติศาสตร์</li> <li>- ข้อมูลออนไลน์อื่น ๆ</li> <li>- กิจกรรมใบงานที่ 2.1 - 2.2</li> <li>- กระดาษสนทนาประจำสัปดาห์</li> <li>- กระดาษสำหรับส่งงาน</li> </ul>
				<p><b>2. ขั้นสำรวจและค้นหา</b> ผู้สอนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่มแบ่งเป็น 2 หัวข้อ หัวข้อละ 3 กลุ่ม โดยให้ประธานของแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อเพื่อศึกษาค้นคว้า ดังนี้</p> <p><u>หัวข้อที่ 1</u> การเลิกระบบไฟร์</p> <p><u>หัวข้อที่ 2</u> การเลิกทาส</p> <p>โดยผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้าจากบทเรียนออนไลน์ หนังสือเรียน และจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมใบงานที่ 2.1 ในรูปแบบของเส้นเวลาช่วงระยะเวลาการเลิกระบบ</p>	



ตารางที่ 11 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

แผนการเรียน	สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้		เครื่องมือ
			เรียนปกติ (Face-to-Face)	เรียนออนไลน์ (Online)	
				ไฟล์และการเลิกทาสลงบนกระดาษ A4 แล้วตกแต่งให้สวยงาม โดยส่งในเวลาที่คุณสอนกำหนด	
			3. ชั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานและอธิบายความรู้ที่ได้จากการศึกษาหน้าชั้นเรียน จากนั้นผู้สอนให้แต่ละกลุ่มวิเคราะห์ผลที่ได้จากการเลิกระบบไฟล์และการเลิกทาสโดยผู้สอนสุ่มเลือก 1 กลุ่ม สรุปผลการวิเคราะห์ แล้วให้กลุ่มอื่นร่วมแสดงความคิดเห็น	-	

ตารางที่ 11 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้		เครื่องมือ
			เรียนปกติ (Face-to-Face)	เรียนออนไลน์ (Online)	
			-	<p><b>4. ขันขยายความรู้</b>            ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส จากบทเรียนออนไลน์ หนังสือเรียน หรือแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ และทำกิจกรรมใบงานที่ 2.2 - 2.3 และส่งใบงานโดยการอัปโหลดไฟล์ในหัวข้อที่ผู้สอนตั้งไว้</p>	
2	5	ประเมินผลการเรียน		<p><b>5. ขันประเมินผล</b> ผู้สอนประเมินผลงานและให้ข้อคิดเห็นเพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นในครั้งต่อไป และให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ หลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน</li> <li>- แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน</li> <li>- กระดาษสนทนาประจำสัปดาห์</li> <li>- กระดาษสำหรับส่งงาน</li> </ul>

5.2.5 นำแผนการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

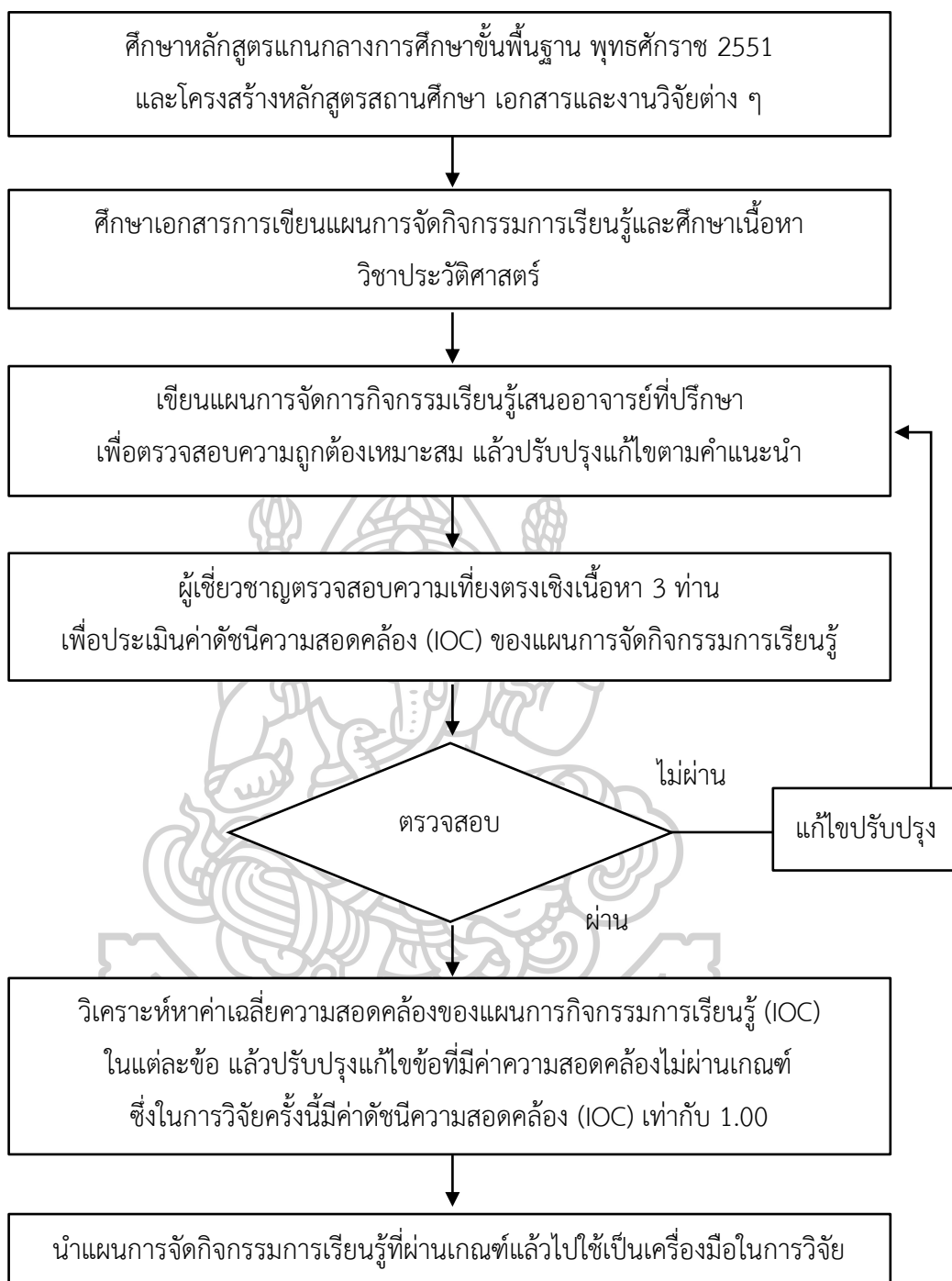
5.2.6 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเพื่อความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : ICO) โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

- +1 คือ แนใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 คือ ไม่แนใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 คือ แนใจว่าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

5.2.7 นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องโดยแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และทำการปรับปรุงแก้ไขขององค์ประกอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

5.2.8 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านเกณฑ์และแก้ไขแล้วไปใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาต่อไป





### 5.3 กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

5.3.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาไว้ในขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) วิเคราะห์เนื้อหา ศึกษาเอกสาร หนังสือเรียนประวัติศาสตร์ ม.4-6 ของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาไว้

2) วิเคราะห์ผู้สอน ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ฝึก (Coach) และเป็นผู้สนับสนุนผู้ชี้แนะ หรือเป็นที่ปรึกษา เป็นผู้เสริมแรง เป็นผู้จัดรายวิชา ผู้สอนชี้แจงทำความเข้าใจในภาพรวมของกิจกรรมต่าง ๆ จัดทำเนื้อหา แบ่งกลุ่มผู้เรียน ออกแบบสภาพแวดล้อม ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน กระตุ้นผู้เรียนด้วยคำถามให้เกิดความสนใจในเนื้อหา วางแผนการจัดการเรียนการสอนกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

3) วิเคราะห์ผู้เรียน การเรียนการสอนในกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบ เพราะต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง ใฝ่รู้ใฝ่เรียนตามกิจกรรมที่กำหนด

4) วิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน สภาพห้องเรียนที่จัดการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ว่ามีสภาพแวดล้อมเหมาะสม การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีความรวดเร็ว อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน มีอุปกรณ์เสริมในการสื่อสาร เช่น ลำโพง หูฟังที่ใช้การได้ดี ซึ่งห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โรงเรียนอยู่ห้องศึกษาลัยมีศักยภาพในการเรียนการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

5.3.2 สร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ ซึ่งมีระบบบริหารการจัดการเรียนการสอน (LMS) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ออกแบบเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์ โดยกำหนดรายละเอียดการจัดการเรียนการสอน ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาไว้

2) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ (Site map) โดยการแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาและสอดคล้องกับแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาไว้ แล้วนำแผนการเรียนรู้มาลำดับความสำคัญในการนำเสนอแล้วเขียนแผนภูมิสายงาน (Flow Chart) เขียนบทภาพ (Storyboard) โดยร่างบทเรียนออนไลน์รูปแบบย่อแสดงลำดับข้อมูลที่ละกรอบ (Frame) ตามจำนวนเนื้อหาและวิธีการสอนที่ได้ทำการออกแบบไว้ตามแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

3) จัดเตรียมสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ได้แก่ เอกสาร ไฟล์งาน เว็บลิงค์ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิกต่าง ๆ แล้วทำการจัดเก็บแยกไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อให้สามารถเรียกใช้ได้สะดวก

4) ดำเนินการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ โดยนำสื่อต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ตามบทภาพ (Storyboard) สร้างสื่อร่วมกับโปรแกรมมัลติมีเดีย

5) นำกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ ที่สร้างแล้วนำไปใส่ในระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS) ตามโครงสร้างของระบบ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือแนะนำวิธีการเรียนและการใช้งานกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

5.3.3 นำกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ โดยใช้ระบบบริหารการจัดการเรียนการสอน (LMS) ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำและปรับปรุง

5.3.4 นำกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านกรออกแบบบทเรียนออนไลน์ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานและตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์โดยใช้แบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) โดยผู้วิจัยกำหนดค่าระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี

ระดับ 3 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับปรับปรุง

สำหรับการให้ความหมายของระดับความคิดเห็น ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ โดยหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมินเป็นรายด้านและรายข้อ ซึ่งเกณฑ์ที่ผู้วิจัยรับได้คือค่าเฉลี่ยที่ 3.50 ขึ้นไป ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก  
 ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี  
 ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง  
 ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้  
 ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

ซึ่งการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นรายด้าน ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 ถือว่ากิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ถือว่ากิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

5.3.5 แก้ไขปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

5.3.6 นำกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานไปหาประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) โดยทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องด้านเนื้อหา ภาษา เทคนิค และข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยดำเนินการ ดังนี้

1) ค้นหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคล (Individual Tryout) โดยใช้นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอุทงศึกษาลัย จำนวน 3 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ใช้เวลาในการหาประสิทธิภาพ 2 สัปดาห์ เพื่อนำผลที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพ  $E_1 / E_2$  ไปปรับปรุงความเข้าใจในด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไข (รายละเอียด ภาคผนวก ค) โดยผลการหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคล สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 12 สรุปผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ค้นหาประสิทธิภาพรายบุคคล (Individual Tryout)

$E_1$ (ประสิทธิภาพระหว่างเรียน)	$E_2$ (ประสิทธิภาพหลังเรียน)	เกณฑ์การประเมิน
82.92	81.11	80/80

2) ค้นหาประสิทธิภาพกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout) โดยใช้นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอุทงศึกษาลัย จำนวน 9 คน โดยวิธีการ

สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ที่ได้แก้ไขแล้วจากกลุ่มตัวอย่างข้อที่ 1) มาทดลองเสมือนจริงทุกประการ (ใช้เวลา 5 สัปดาห์ เท่าเวลาทดลองจริง) เพื่อนำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1 / E_2$  และสิ่งที่ได้จากการสังเกตมาพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานให้ได้ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (รายละเอียด ภาคผนวก ค) โดยผลการหาประสิทธิภาพกลุ่มเล็กสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 13 สรุปผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ชั้นหาประสิทธิภาพกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout)

$E_1$ (ประสิทธิภาพระหว่างเรียน)	$E_2$ (ประสิทธิภาพหลังเรียน)	เกณฑ์การประเมิน
82.08	81.11	80/80

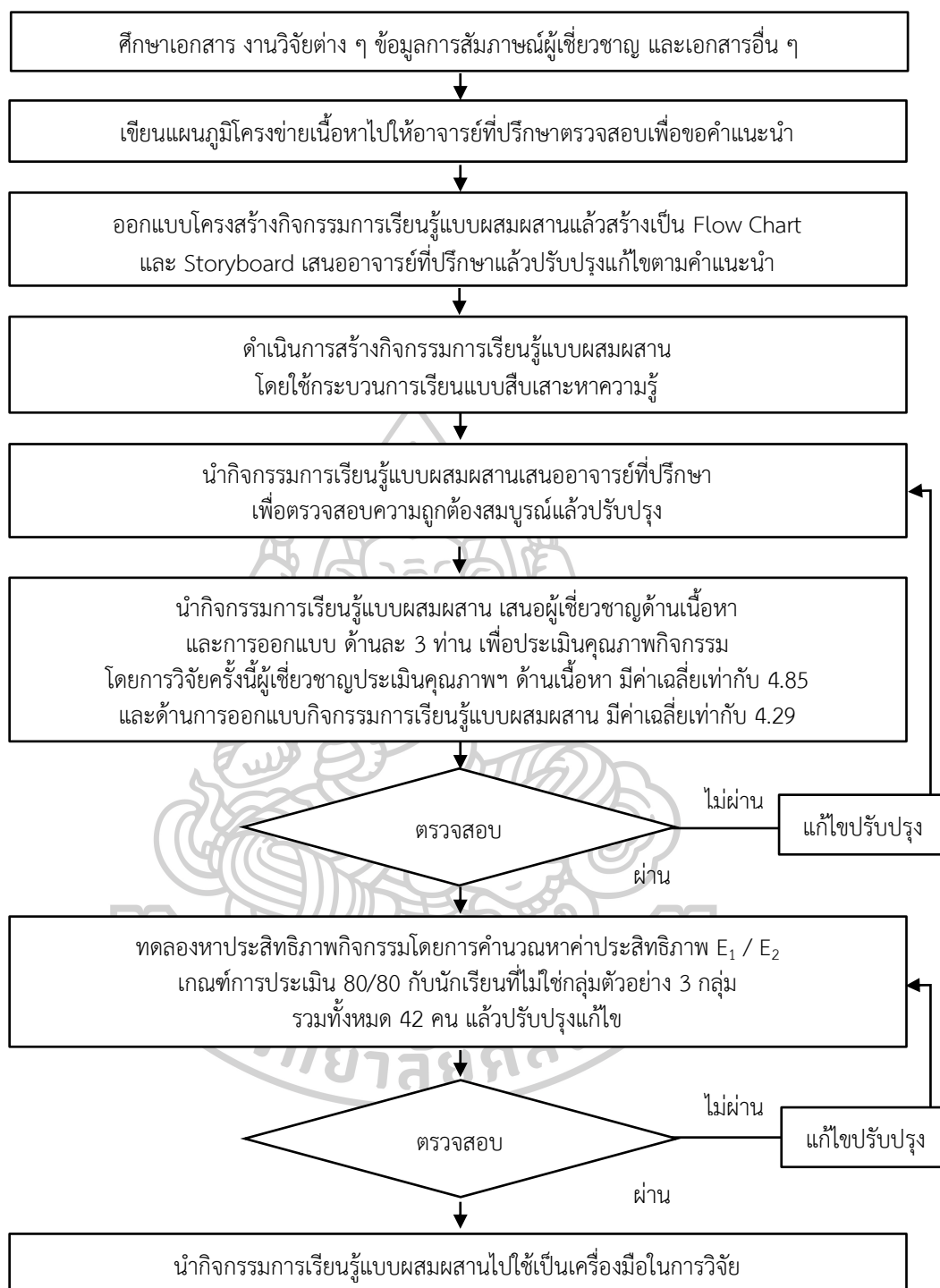
3) ชั้นหาประสิทธิภาพภาคสนาม (Field Tryout) โดยใช้นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอุทุมพรพิสัย จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ที่ได้แก้ไขแล้วจากกลุ่มตัวอย่างข้อที่ 2) มาทดลองเสมือนจริงทุกประการ (ใช้เวลา 5 สัปดาห์ เท่าเวลาทดลองจริง) เพื่อนำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1 / E_2$  และสิ่งที่ได้จากการสังเกตมาพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานให้ได้ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (รายละเอียด ภาคผนวก ค) โดยผลการหาประสิทธิภาพภาคสนาม สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 14 สรุปผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ชั้นหาประสิทธิภาพภาคสนาม (Field Tryout)

$E_1$ (ประสิทธิภาพระหว่างเรียน)	$E_2$ (ประสิทธิภาพหลังเรียน)	เกณฑ์การประเมิน
83.83	82.44	80/80

5.3.7 นำกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่สมบูรณ์แล้วไปใช้เป็นเครื่องมือในการทำวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป





แผนภาพที่ 6 ขั้นตอนการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

#### 5.4 แบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

การสร้างแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยมีวิธีการและขั้นตอน ดังนี้

5.4.1 ศึกษาวิธีการและหลักเกณฑ์ในการสร้างแบบประเมินคุณภาพการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้จาก ตำรา งานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.4.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาและการออกแบบ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนข้อคำถามความคิดเห็นแบบปลายปิด และส่วนแสดงความคิดเห็นปลายเปิดโดยกำหนดคะแนนระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามแนวของลิเคิร์ต (Likert) ผู้วิจัยกำหนดค่าระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี

ระดับ 3 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับปรับปรุง

สำหรับการให้ความหมายของระดับความคิดเห็น ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ โดยหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมินเป็นรายด้านและรายข้อ ซึ่งเกณฑ์ที่ผู้วิจัยรับได้คือค่าเฉลี่ยที่ 3.50 ขึ้นไป ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

5.4.3 นำแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5.4.4 นำแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

+1 คือ แนใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

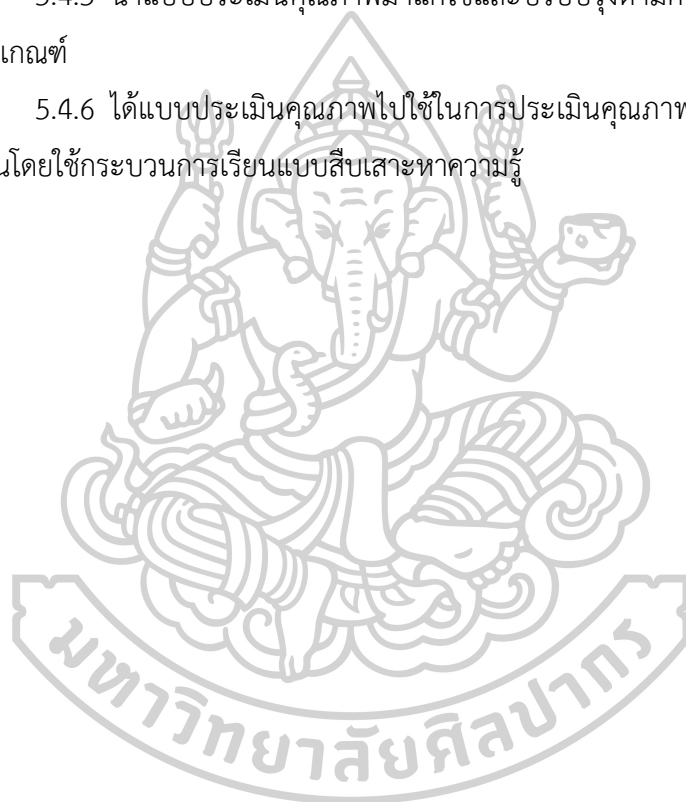
0 คือ ไม่แนใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

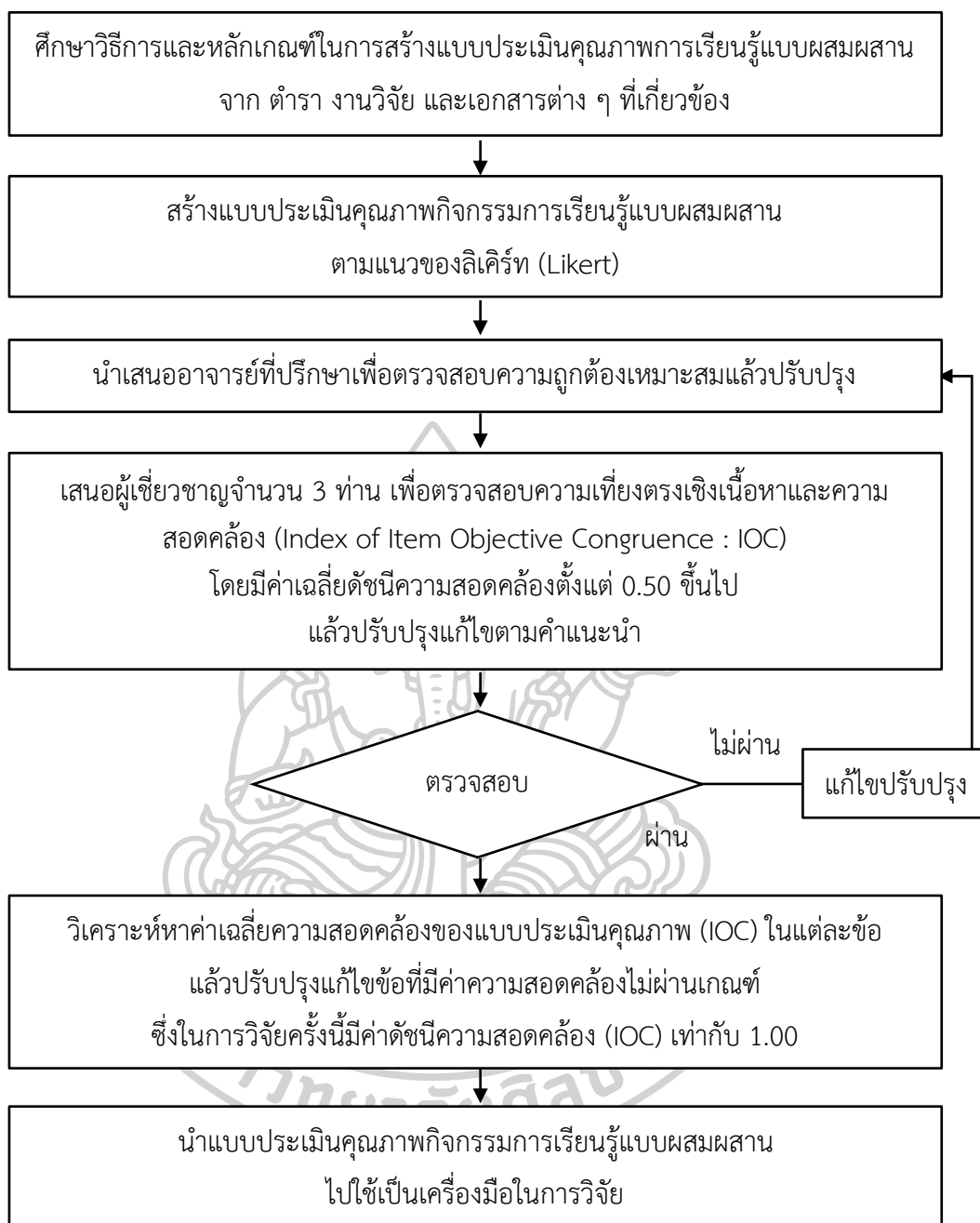
- 1 คือ แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

นำผลการประเมินมาคำนวณ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้เกณฑ์พิจารณาแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ต้องมีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้แบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

5.4.5 นำแบบประเมินคุณภาพมาแก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์

5.4.6 ได้แบบประเมินคุณภาพไปใช้ในการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้





แผนภาพที่ 7 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้  
กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

## 5.5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

5.5.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากตำรา งานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ

5.5.2 ศึกษาเนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.5.3 สร้างตารางวิเคราะห์โครงสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามแนวคิดของบลูม (Bloom, 1976) ตามมาตรฐานการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ ความรู้และความจำ ความเข้าใจ

5.5.4 ดำเนินการเขียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5.5.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเพื่อความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

+1	หมายถึง	ข้อคำถามวัดตรงจุดประสงค์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดตรงจุดประสงค์
-1	หมายถึง	ข้อคำถามไม่ได้วัดตรงจุดประสงค์

5.5.6 นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละข้อ โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และทำการปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายข้อทั้ง 60 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.95 พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ซึ่งถือว่ามีค่าความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

5.5.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านเกณฑ์และแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนที่เคยเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ไทย มาแล้ว เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่ายเป็นรายข้อ (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

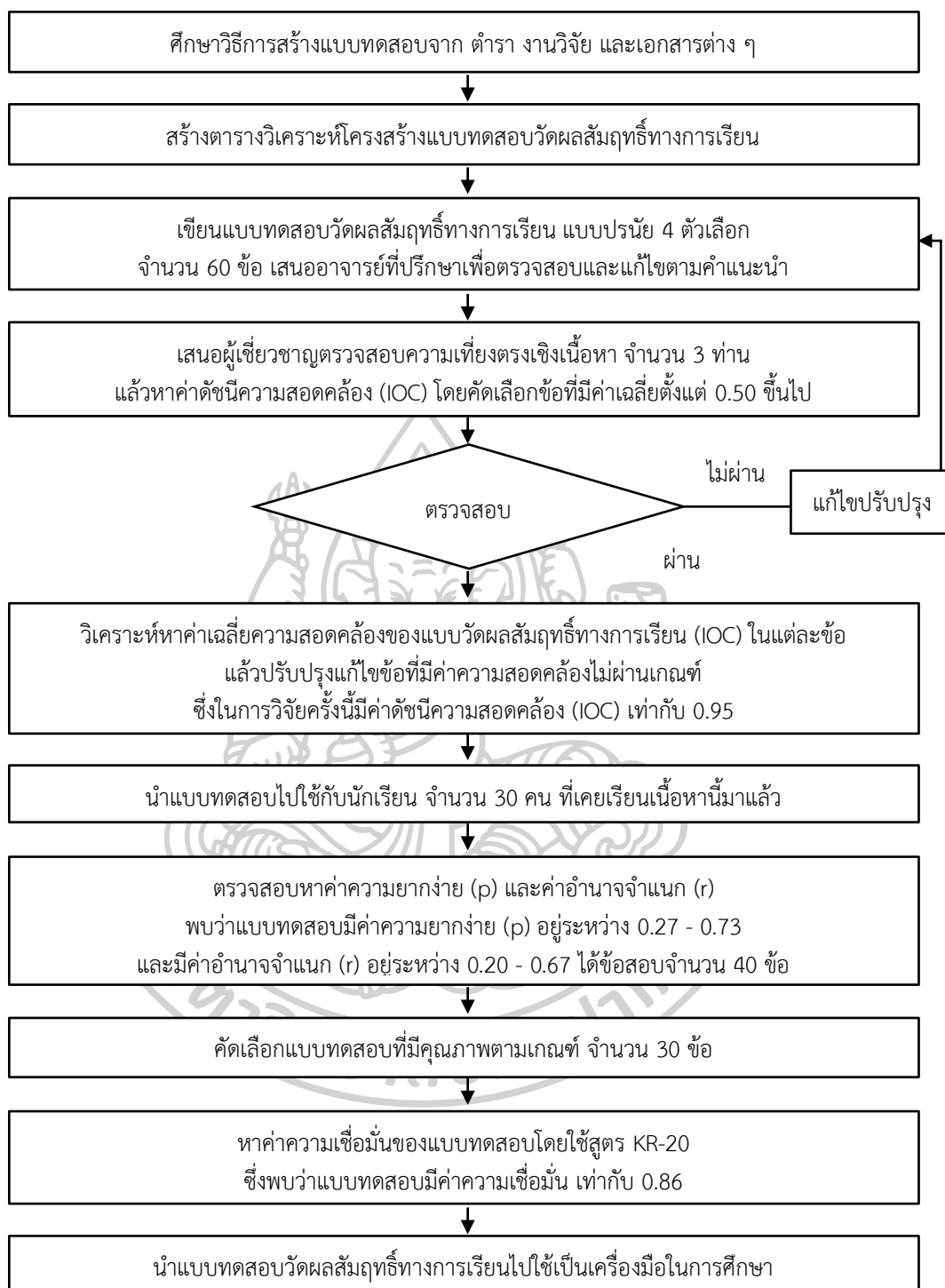
5.5.8 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ คือ ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป พบว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.27 - 0.73 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.67 ได้ข้อสอบจำนวน 40 ข้อ จากนั้น

ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมจำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

5.5.9 คัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้ สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson ซึ่งพบว่าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

5.5.10 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษา ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์





แผนภาพที่ 8 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์

## 5.6 แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยสร้างตามแนวคิดของ บลูม (Bloom, 1976) ซึ่งได้แบ่งทักษะการคิดวิเคราะห์เป็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ (2) ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (3) ด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

5.6.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์จาก ตำรา งานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.6.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์จากตำรา งานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.6.3 ดำเนินการสร้างตารางวิเคราะห์โครงสร้างแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยสร้างให้ครอบคลุมทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้านของบลูม ประกอบด้วย

1. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ
2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์
3. การคิดวิเคราะห์หลักการ

5.6.4 ดำเนินการเขียนแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบวัดการคิดวิเคราะห์ของ สุวิทย์ มูลคำ (2547) แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5.6.5 นำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ปรับปรุงแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเพื่อความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

- +1 หมายถึง ข้อคำถามวัดตรงจุดประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดตรงจุดประสงค์
- 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่ได้วัดตรงจุดประสงค์

5.6.6 นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในแต่ละข้อ โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และทำการปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นรายข้อทั้ง 60 ข้อ มีค่าดัชนีความ



สอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.98 พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

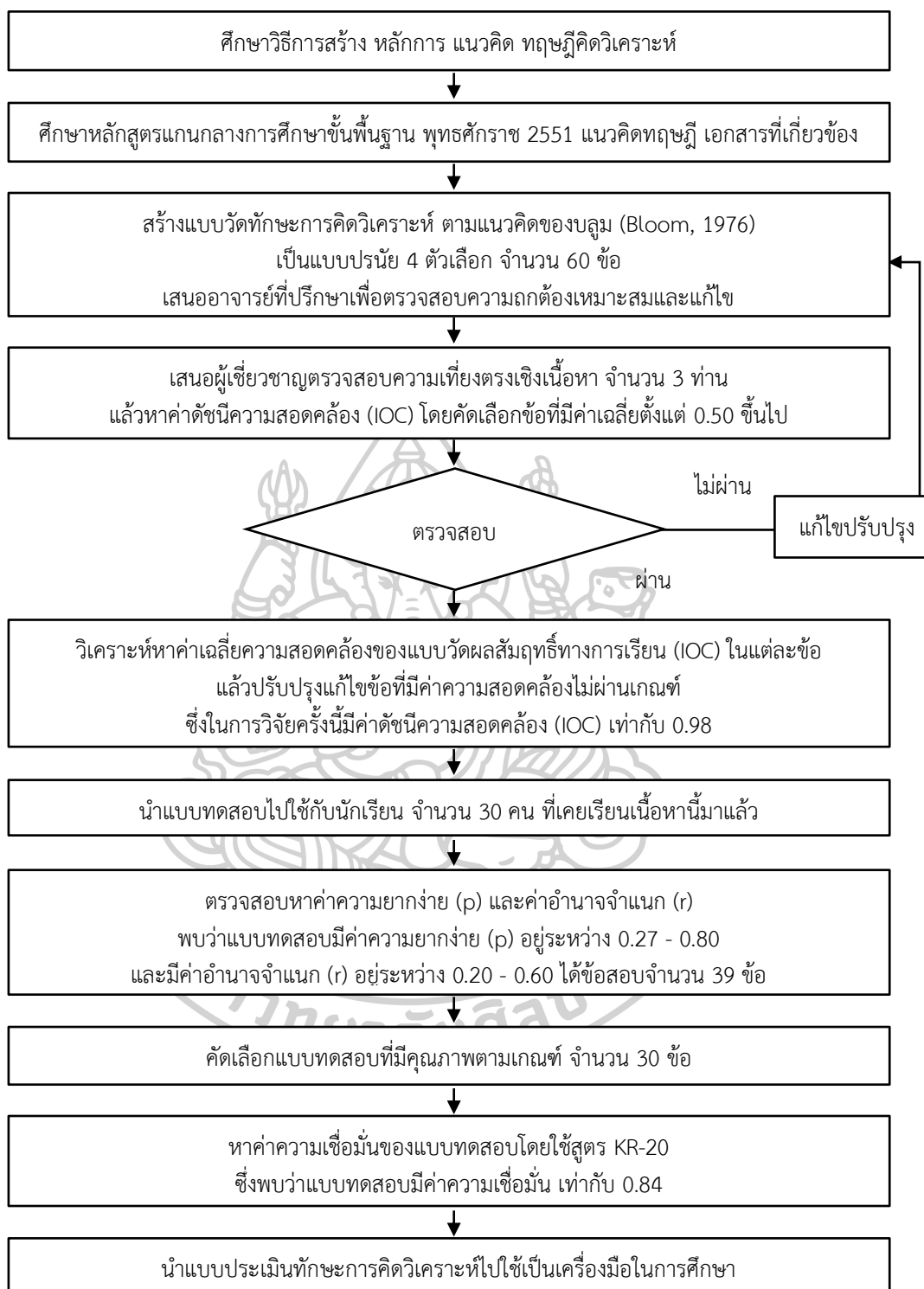
5.6.7 นำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนที่เคยเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์มาแล้ว เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่ายเป็นรายข้อ (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

5.6.8 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ คือ ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป พบว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.27 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.60 ได้ข้อสอบจำนวน 39 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมจำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

5.6.9 คัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้ สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ซึ่งพบว่าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

5.6.10 นำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์





## 5.7 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

5.7.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นจากตำรา งานวิจัย เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

5.7.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) กำหนดค่าระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ความคิดเห็นนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	ความคิดเห็นนักเรียนอยู่ในระดับมาก
ระดับ 3	หมายถึง	ความคิดเห็นนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	ความคิดเห็นนักเรียนอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	ความคิดเห็นนักเรียนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สำหรับการให้ความหมายของระดับความคิดเห็น ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ โดยหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมินเป็นรายด้านและรายข้อ ซึ่งเกณฑ์ที่ผู้วิจัยยอมรับได้คือค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	5.00 - 4.50	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.49 - 3.50	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	3.49 - 2.50	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	2.49 - 1.50	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.49 - 1.00	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5.7.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

5.7.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเพื่อความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

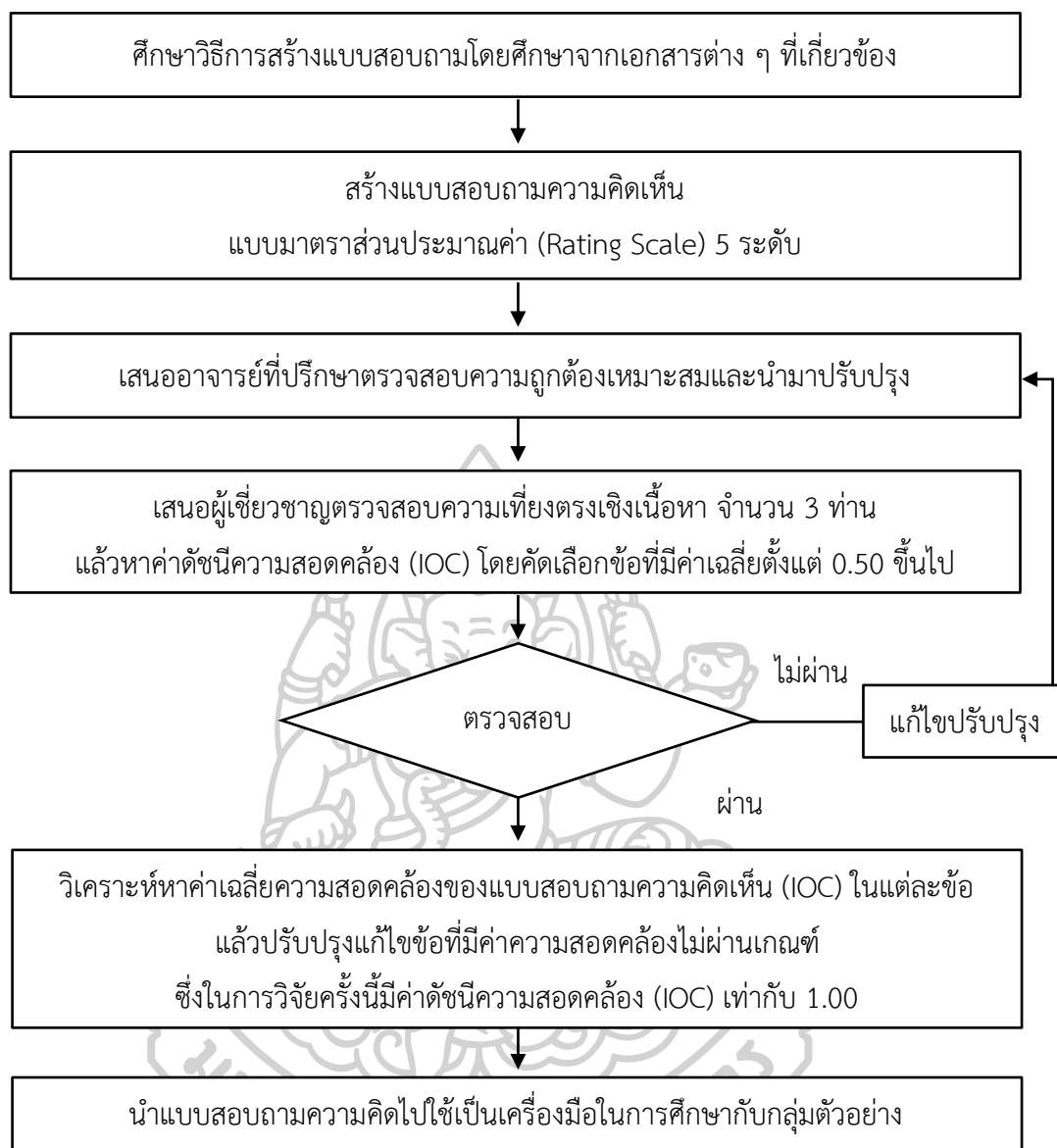
+1	หมายถึง	ข้อคำถามวัดตรงจุดประสงค์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดตรงจุดประสงค์
- 1	หมายถึง	ข้อคำถามไม่ได้วัดตรงจุดประสงค์

5.7.5 นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นในแต่ละข้อ โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

และทำการปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีค่าความสอดคล้องไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

5.7.6 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผ่านเกณฑ์และแก้ไขแล้วใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษา





แผนภาพที่ 10 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

## 6. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

### 6.1 วิธีการดำเนินการวิจัย

6.1.1 ขั้นเตรียมการทดลอง เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) บันทึกข้อความและเสนอจดหมายราชการจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการโรงเรียนอุทงศึกษาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยและขออนุญาตจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

2) ติดต่อประสานงานกับครูผู้ดูแลห้องเรียนอีเลิร์นนิ่ง เพื่อเตรียมสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน และกำหนดวันเวลาในการทดลอง

3) เตรียมความพร้อมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนในระบบ LMS และทดสอบการใช้งานของระบบ

4) เตรียมความพร้อมของสถานที่ เครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายของโรงเรียน โดยจัดให้นักเรียน 1 คน ประจำคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

6.1.2 ขั้นดำเนินการทดลอง เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนการสอนในชั้นเรียน ร่วมกับระบบการบริหารจัดการเรียนรู้ (LMS) โดยใช้บทเรียนออนไลน์เป็นสื่อหลักเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาทั้งหมดแบบออนไลน์ตามกระบวนการขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยการเรียนร่วมกับการทำกิจกรรมในแต่ละหน่วย โดยสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างนักเรียนกับครูหรือนักเรียนกับเพื่อนผ่านทางช่องทางต่าง ๆ เช่น Webboard Chat Room E-mail Facebook ซึ่งใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 5 สัปดาห์ ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 2 แผน

6.1.3 ขั้นหลังการทดลอง

1) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2) ให้นักเรียนทำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์

3) ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

## 6.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

6.2.1 รวบรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

6.2.2 รวบรวมคะแนนการคิดวิเคราะห์จากแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์

6.2.3 รวบรวมข้อมูลผลการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

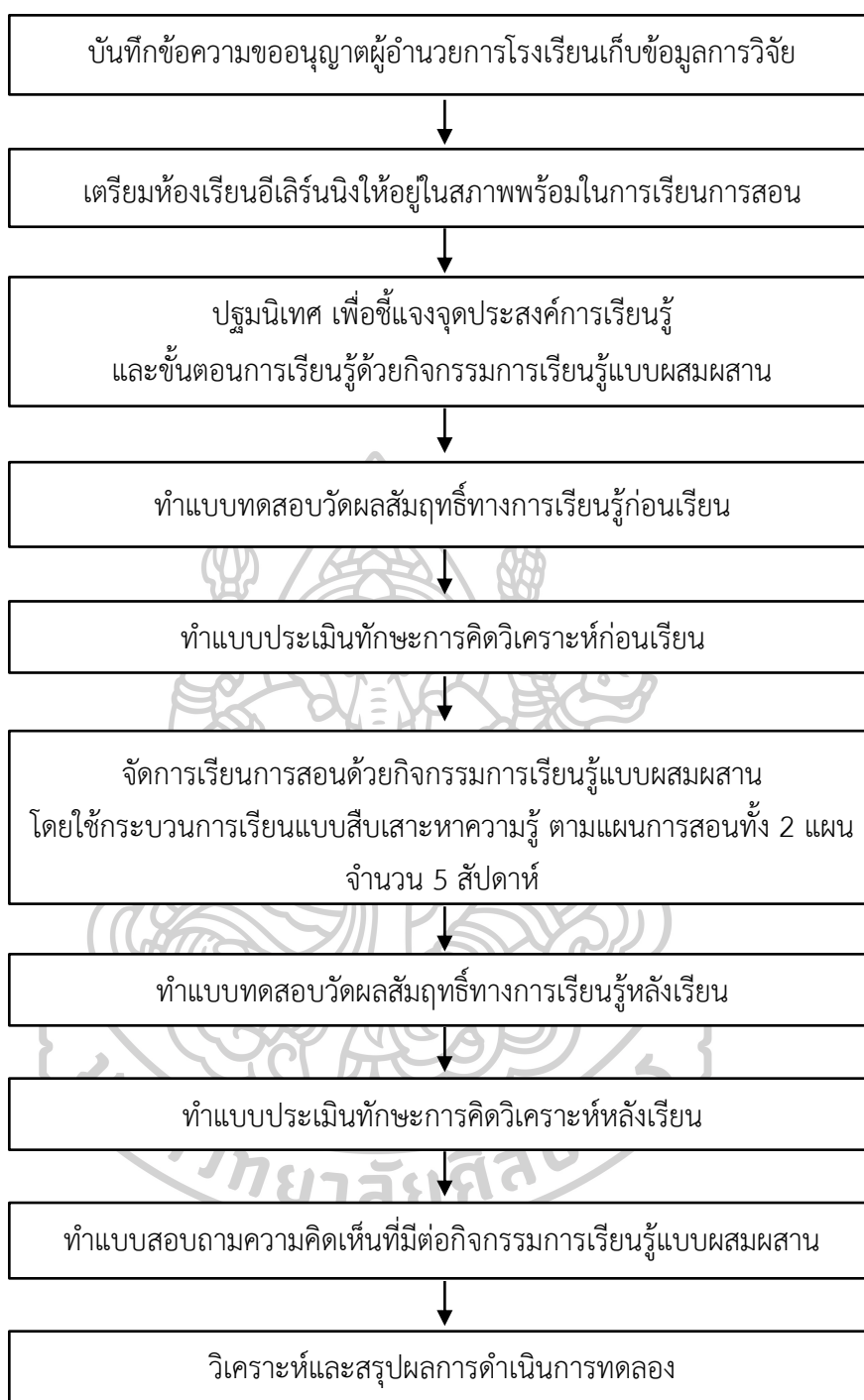
## 6.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

6.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ซึ่งควรอยู่ระหว่าง 3.50 - 5.00 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่ควรเกิน 1.00 จึงจะถือว่าสื่อการเรียนออนไลน์มีคุณภาพ โดยทำการสรุปผลแล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

6.3.2 วิเคราะห์คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

6.3.3 วิเคราะห์คะแนนจากการทำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

6.3.4 วิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



แผนภาพที่ 11 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



## 7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยหาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Objective Congruency)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
โดยที่	+1	หมายถึง	ข้อความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์
	0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์
	-1	หมายถึง	ข้อความไม่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

## 7.2 ร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

## 7.3 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

## 7.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\text{S.D.} = \frac{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2}}{n(n-1)}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	$\Sigma$	แทน	ผลรวม

7.5 หาประสิทธิภาพของกระบวนการ  $E_1$ 

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

เมื่อ	$E_1$	แทน	สื่อประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกส่วน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของทั้งหมด

7.6 หาประสิทธิภาพของกระบวนการ  $E_2$ 

$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$	แทน	สื่อประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกส่วน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของทั้งหมด

## 7.7 ค่าความยากง่าย (Level of Difficulty : P) ของแบบทดสอบ

$$P = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก

$P_H$  แทน สัดส่วนของคน que ถูกใน กลุ่มสูง ในแต่ละข้อ ( $P_H = H / N_H$ )

$P_L$  แทน สัดส่วนของคน que ถูกใน กลุ่มต่ำ ในแต่ละข้อ ( $P_L = L / N_L$ )

n แทน จำนวนคนใน กลุ่มสูง หรือ กลุ่มต่ำ

ขอบเขตของค่า p และความหมาย

0.81 - 1.00 เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก

0.61 - 0.80 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย

0.41 - 0.60 เป็นข้อสอบที่ง่ายพอเหมาะ

0.20 - 0.40 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก

0.0 - 0.19 เป็นข้อสอบที่ยากมาก

## 7.8 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index : r) ของแบบทดสอบ

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ r แทน อำนาจจำแนก

$P_H$  แทน สัดส่วนของคน que ถูกใน กลุ่มสูง ในแต่ละข้อ ( $P_H = H / N_H$ )

$P_L$  แทน สัดส่วนของคน que ถูกใน กลุ่มต่ำ ในแต่ละข้อ ( $P_L = L / N_L$ )

n แทน จำนวนคนใน กลุ่มสูง หรือ กลุ่มต่ำ

ขอบเขตของค่า r และความหมาย

0.41 ขึ้นไป มีอำนาจจำแนกสูง      คุณภาพข้อสอบดีมาก

0.30 - 0.39 มีอำนาจจำแนกปานกลาง      คุณภาพข้อสอบดี

0.20 - 0.29 มีอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ      คุณภาพข้อสอบพอใช้

ต่ำกว่า 0.20 มีอำนาจจำแนกต่ำ      คุณภาพข้อสอบใช้ไม่ได้

ค่า r ติดลบ มีอำนาจจำแนกตรงข้าม      คุณภาพข้อสอบต้องตัดทิ้ง

7.9 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson

$$r_{kr-20} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ	r	แทน	ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ
	k	แทน	จำนวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	p	แทน	อัตราส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนั้น
	q	แทน	อัตราส่วนของผู้ตอบผิดในข้อนั้น
	s <sup>2</sup>	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

7.10 ค่าสถิติค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples คือ สถิติที่ใช้ทดสอบเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยหลังเรียน (Post-test) กับก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad \text{เมื่อ } df = n - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อให้ทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน (ก่อนเรียนและหลังเรียน)
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์

**ตอนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์**

ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ จำนวน 3 ท่าน สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 15 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>				
1.1 สอดคล้องและครอบคลุมตาม วัตถุประสงค์	4.83	0.41	ดีมาก	1
1.2 เนื้อหาชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย	4.33	0.52	ดี	4
1.3 หัวข้อมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.83	0.41	ดีมาก	1
1.4 ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม	4.67	0.52	ดีมาก	2
1.5 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยของ ผู้เรียน	4.50	0.55	ดีมาก	3
<b>รวม</b>	<b>4.63</b>	<b>0.49</b>	<b>ดีมาก</b>	
<b>2. ด้านแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</b>				
2.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน	4.50	0.55	ดีมาก	2
2.2 สอดคล้องการกระบวนการเรียนแบบ สืบเสาะหาความรู้	4.67	0.52	ดีมาก	1
2.3 สอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะการคิด วิเคราะห์ของผู้เรียน	4.50	0.55	ดีมาก	2
2.4 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัด	4.67	0.52	ดีมาก	1
2.5 ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน แต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสม	4.33	0.52	ดี	3
<b>รวม</b>	<b>4.53</b>	<b>0.51</b>	<b>ดีมาก</b>	
<b>3. ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน</b>				
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการ สอน	4.83	0.41	ดีมาก	1
3.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.67	0.52	ดีมาก	2
3.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนแบบ ผสมผสาน	4.67	0.52	ดีมาก	2

ตารางที่ 15 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
3.4 กิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจ จูงใจให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ และร่วมกิจกรรม	4.33	0.52	ดี	4
3.5 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนออนไลน์	4.33	0.52	ดี	4
3.6 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนผ่านบทเรียนออนไลน์	4.67	0.52	ดีมาก	2
3.7 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนผ่านบทเรียนออนไลน์	4.33	0.52	ดี	4
3.8 มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้อื่นๆ	4.67	0.52	ดีมาก	2
3.9 มีการป้อนกลับเพื่อเสริมแรงอย่างเหมาะสม	4.33	0.52	ดี	4
3.10 แบบฝึกหัดครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย	4.50	0.55	ดีมาก	3
3.11 การประเมินผลครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย	4.50	0.55	ดีมาก	3
<b>รวม</b>	<b>4.53</b>	<b>0.50</b>	<b>ดีมาก</b>	
<b>4. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์</b>				
4.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน	4.33	0.52	ดี	4
4.2 รูปแบบตัวอักษรมี ขนาด สี ชัดเจน อ่านง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน	4.83	0.41	ดีมาก	1
4.3 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสม กลมกลืน	4.50	0.55	ดีมาก	3
4.4 การสื่อความหมายของกราฟิกที่ใช้ สอดคล้องกับแนวของเนื้อหา	4.67	0.52	ดีมาก	2

ตารางที่ 15 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
4.5 ปุ่ม (Button) สัญลักษณ์ (Icon) ข้อความหรือแถบข้อความ หรือรูปภาพชัดเจนเหมาะสม	4.83	0.41	ดีมาก	1
<b>รวม</b>	<b>4.63</b>	<b>0.49</b>	<b>ดีมาก</b>	
<b>5. ด้านความเหมาะสม</b>				
5.1 ความเหมาะสมโดยรวมของบทเรียนออนไลน์ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส สามารถนำไปใช้ได้	4.50	0.55	ดีมาก	1
<b>รวม</b>	<b>4.50</b>	<b>0.55</b>	<b>ดีมาก</b>	
<b>ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยภาพรวม</b>	<b>4.57</b>	<b>0.33</b>	<b>ดีมาก</b>	

จากตารางที่ 15 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีระดับคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณารายข้อ 3 ลำดับแรก พบว่า สอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ , หัวข้อมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.83$ , S.D. = 0.41) รองลงมาคือใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.52) และเนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.55) ตามลำดับ

ด้านแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.53$ , S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณารายข้อ 3 ลำดับแรก พบว่า สอดคล้องการกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ และสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.52) รองลงมาสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และสอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์



ของผู้เรียน อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.50$  , S.D. = 0.55) และระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน แต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.33$  , S.D. = 0.52) ตามลำดับ

ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.53$  , S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณารายชื่อ 3 ลำดับแรก พบว่า สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.83$  , S.D. = 0.41) รองลงมาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน , สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน , การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนผ่านบทเรียนออนไลน์ และมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้อื่นๆ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.67$  , S.D. = 0.52) และแบบฝึกหัดครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย และการประเมินผลครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.50$  , S.D. = 0.55) ตามลำดับ

ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.63$  , S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณารายชื่อ 3 ลำดับแรก พบว่า รูปแบบตัวอักษรมี ขนาด สี ชัดเจน อ่านง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน และปุ่ม (Button) สัญลักษณ์ (Icon) ข้อความหรือแถบข้อความ หรือรูปภาพชัดเจน เหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.83$  , S.D. = 0.41) รองลงมาการสื่อความหมายของกราฟิกที่ใช้สอดคล้องกับแนวของเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.67$  , S.D. = 0.52) และการเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกลมกลืน อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.50$  , S.D. = 0.55) ตามลำดับ

ด้านความเหมาะสม พบว่า ความเหมาะสมโดยรวมของบทเรียนออนไลน์ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส สามารถนำไปใช้ได้ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.50$  , S.D. = 0.55)

**ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน โดยการหาเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	30	12.03	2.43	20.88
หลังเรียน	30	30	25.60	2.08	

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 16 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียน ( $\bar{X} = 25.60$ , S.D. = 2.08) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X} = 12.03$ , S.D. = 2.43) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

**ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน โดยการหาเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	30	15.00	3.70	10.87
หลังเรียน	30	30	23.40	1.99	

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 17 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบ

เสาะหาความรู้ หลังเรียน ( $\bar{X} = 23.40$ , S.D. = 1.99) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X} = 15.00$ , S.D. = 3.70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

#### ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์

การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ จำนวน 30 คน โดยการหาเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ก่อนเรียน และหลังเรียน ซึ่งมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	( $\bar{X}$ )	S.D.	คุณภาพ	ลำดับ
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>				
1.1 คำอธิบายเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความชัดเจน	4.47	0.73	มาก	3
1.2 การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง เข้าใจง่าย	4.57	0.57	มากที่สุด	1
1.3 ปริมาณเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสมกับเวลา	4.43	0.68	มาก	4
1.4 สามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง	4.53	0.51	มากที่สุด	2
<b>รวม</b>	<b>4.50</b>	<b>0.63</b>	<b>มากที่สุด</b>	
<b>2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน</b>				
2.1 ได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามความสามารถ และมีโอกาสแสดงออกในการเรียน	4.37	0.67	มาก	6
2.2 สามารถทบทวนบทเรียนได้ทุกเวลา	4.47	0.82	มาก	4
2.3 เนื้อหาบทเรียน มีการถ่ายทอดความรู้ด้วยการอธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน	4.43	0.63	มาก	5
2.4 เนื้อหาบทเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.57	0.68	มากที่สุด	2

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	( $\bar{X}$ )	S.D.	คุณภาพ	ลำดับ
2.5 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการในการแสวงหาความรู้	4.43	0.68	มาก	5
2.6 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการคิดวิเคราะห์	4.57	0.68	มากที่สุด	2
2.7 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและเรียนรู้ได้ดีขึ้น	4.43	0.57	มาก	5
2.8 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น	4.50	0.57	มากที่สุด	3
2.9 นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้	4.60	0.56	มากที่สุด	1
<b>รวม</b>	<b>4.49</b>	<b>0.64</b>	<b>มากที่สุด</b>	
<b>3. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์</b>				
3.1 เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	4.33	0.55	มาก	5
3.2 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนสวยงาม น่าเรียน	4.67	0.48	มากที่สุด	2
3.3 ขนาดของตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย สบายตา	4.60	0.50	มากที่สุด	3
3.4 สีที่ใช้เหมาะสม สวยงามและให้ความสบายตา	4.70	0.47	มากที่สุด	1
3.5 รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับบทเรียน	4.50	0.63	มากที่สุด	4
3.6 เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสม และกระตุ้นความสนใจ	4.67	0.55	มากที่สุด	2
<b>รวม</b>	<b>4.58</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>	
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.52</b>	<b>0.61</b>	<b>มากที่สุด</b>	

จากตารางที่ 18 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$  , S.D. = 0.61) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$  , S.D. = 0.63) เมื่อพิจารณารายข้อ 3 ลำดับแรก พบว่า การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง เข้าใจง่าย อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.57$  , S.D. = 0.57) รองลงมาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.53$  , S.D. = 0.51) และคำอธิบายเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความชัดเจนอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.47$  , S.D. = 0.73) ตามลำดับ

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.49$  , S.D. = 0.64) เมื่อพิจารณารายข้อ 3 ลำดับแรก พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60$  , S.D. = 0.56) รองลงมาเนื้อหาบทเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.57$  , S.D. = 0.68) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$  , S.D. = 0.57) ตามลำดับ

ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$  , S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณารายข้อ 3 ลำดับแรก พบว่า สีที่ใช้เหมาะสม สวยงามและให้ความสบายตา อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.70$  , S.D. = 0.47) รองลงมาการออกแบบหน้าจอของบทเรียนสวยงาม น่าเรียน และเสียงประกอบบทเรียนเหมาะสม และกระตุ้นความสนใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.67$  , S.D. = 0.55) และขนาดของตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย สบายตา อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60$  , S.D. = 0.50) ตามลำดับ

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นวิจัยและพัฒนา (Research and Development) จากผลการวิจัยสามารถนำมา สรุป และอภิปราย ได้ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์มีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$  = 4.57 , S.D. = 0.33) ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้

4. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$  , S.D. = 0.61) ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในภาพรวมมีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.57$  , S.D. = 0.33) ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ เอกสาร บทความ งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา ศึกษาเอกสาร หนังสือเรียนจากสำนักพิมพ์ต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีการวิเคราะห์หน้าที่ของผู้สอนซึ่งเป็นผู้ทำหน้าที่จัดการรายวิชาและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาไว้ มีการวิเคราะห์ผู้เรียนและโครงสร้างพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ ตามกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนค้นหาความจริงโดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล ลงมือปฏิบัติ สืบค้น ตรวจสอบ โดยมีกระบวนการเรียน 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (3) ขั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป (4) ขั้นขยายความรู้ (5) ขั้นประเมินผล โดยการบูรณาการกับเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ (Face-to-Face) และการทำกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ (online) ผ่านระบบบริหารการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System:

LMS) เพื่อใช้ในการประสานเวลาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน โดยนำสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ไปไว้ใน การเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามกระบวนการที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ ซึ่งสอดคล้องกับปิยพัทธ์ เลือดสงคราม (2562) ที่ได้ทำการศึกษา การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับทักษะปฏิบัติ ด้านการ ออกแบบกราฟิกบนสื่อดิจิทัล สำหรับ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับ ทักษะปฏิบัติ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.54$ ) และคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย อยู่ใน ระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.70$ ) และยิ่งสอดคล้องกับนรภัทร เสนิงค์ ณ ออยุธยา (2557) ที่ได้ทำการศึกษา การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร พบว่า ผลการประเมินบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.77$  ; S.D. = 0.33)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะ การคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานมาใช้ในการดำเนิน กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการบูรณาการการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ (Face-to-Face) ซึ่ง ประกอบไปด้วยการนำเข้าสู่บทเรียนโดยการยกตัวอย่างร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การสรุป ร่วมกันโดยการอธิบายและแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้รับร่วมกันในห้องเรียน และการทำกิจกรรมการเรียน การสอนออนไลน์ (online) ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมการศึกษาค้นคว้า การอภิปรายร่วมกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน การทำกิจกรรมใบงาน การส่งงาน การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่าน กระดานสนทนา โดยผ่านเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนรู้ ได้แก่ กระดานสนทนา ห้องสนทนา เป็นการ ส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ทำให้ ผู้สอนกับผู้เรียนมีความใกล้ชิดกันมากขึ้น ผู้เรียนกับผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่าง กันได้โดยสะดวก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ไม่กล้าแสดงออกในชั้นเรียนปกติได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น มากขึ้น นอกจากนี้บทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ โดย นำเสนอผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ ยังเป็นสื่อการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ทบทวน ความรู้ หรือศึกษาเพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลาที่ผู้เรียนต้องการ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจบทเรียน เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ Thorne (2003) กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสานเป็นแนวทางในการ ปรับปรุงการเรียนรู้ที่ทำทนายและพัฒนาความต้องการส่วนบุคคล โดยการเรียนแบบผสมผสานเป็นการ



รวมนวัตกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ทั้งจากการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม การเรียนบนเว็บแบบผสมผสานสามารถสนับสนุนและช่วยทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น โดยการติดต่อแบบส่วนตัวกับผู้สอนจึงส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สำหรับปัจจัยที่ทำให้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเกิดขึ้นจากผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยมีกระบวนการเรียน 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (3) ขั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป (4) ขั้นขยายความรู้ (5) ขั้นประเมินผล ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนค้นหาความจริงโดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล ลงมือปฏิบัติสำรวจ ตรวจสอบ จึงอาจกล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีการผสมผสานวิธีการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน เป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (2558) ได้อธิบายไว้ว่าการเรียนแบบผสมผสานหมายถึงกระบวนการเรียนรู้ ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ผสมผสานกับการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนไม่เผชิญหน้ากัน หรือการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลาย กระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมเกิดขึ้นจากยุทธวิธี การเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ เป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ การสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น ผู้สอน สามารถใช้วิธีการสอน สองวิธีหรือมากกว่า ในการเรียนการสอน และสอดคล้องกับงานวิจัยของศรีณย์รัชต์ บุญญานุรักษ์ (2559) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 3 ฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับวันวิสาข์ พยัฒซ้อน (2559) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสาน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 3 จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.11 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.43 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสาน หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับนพรัตน์ พลเสน (2556) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้าน

หนองมะสัง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสาน เรื่องประวัติศาสตร์ กรุงศรีอยุธยา คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 61.55

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ผลคะแนนการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้นำกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนค้นหาความจริงโดยการแสวงหาความรู้ มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล ลงมือปฏิบัติ สืบค้น ตรวจสอบ เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง รวมถึงการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง โดยมีกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ เป็นขั้นตอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยผู้สอนยกตัวอย่างเหตุการณ์หรือคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และคิดค้นหาคำตอบร่วมกัน (2) ขั้นสำรวจและค้นหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจนได้ความรู้ตามประเด็นที่ผู้สอนกำหนด (3) ขั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป เป็นขั้นที่ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดที่ได้จากการค้นคว้าข้อมูล เพื่อตอบประเด็นที่ครูผู้สอนกำหนด โดยการอภิปราย แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ร่วมกันวิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงาน Mind Mapping เส้นแบ่งเวลา (Timeline) เป็นต้น (4) ขั้นขยายความรู้ ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากประเด็นที่ได้ศึกษา โดยการนำความรู้ที่ได้สร้างขึ้นใหม่ไปเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิม นำข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาร่วมกันไปขยายความเข้าใจให้กว้างขึ้น ในการทำกิจกรรมใบงาน การตอบคำถาม (5) ขั้นประเมินผล ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปความรู้ที่ได้รับลงในกระดานสนทนา และการส่งกิจกรรมใบงาน โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนว่าได้รับความรู้อะไร รู้มากน้อยเพียงใด และให้ผลป้อนกลับโดยการเฉลยคำตอบและเหตุผลประกอบ เพื่อสร้างความเข้าใจกับผู้เรียนให้ถูกต้องชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้และกระบวนการที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ดังจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ดังกล่าว มีส่วนช่วยในการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และเพิ่มความสนใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นวิธีการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการลงมือสืบค้น ศึกษา สำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์และสรุปผล จนค้นพบความรู้ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปตอบคำถาม อภิปราย และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้อย่างสมเหตุสมผล ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กับหลักการในเนื้อหาอันอย่างไร ช่วยให้เกิดวิธีการคิดที่เป็นระบบ ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาอย่างชัดเจน จดจำความรู้ที่ได้รับได้ยาวนานจากการศึกษาค้นคว้าจากประสบการณ์ตรง และนำกระบวนการวิธีการเรียนรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนเนื้อหาอื่น ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้

สอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท. 2550) ได้อธิบายไว้ว่าการสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งกล่าวไว้ว่าเป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สืบตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้ยาวนาน สามารถนำไปใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า ทั้งยังสอดคล้องกับศศิธร เวียงวะลัย (2556) ได้กล่าวไว้ว่ากระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นขั้นตอนการสอนที่สัมพันธ์กับขั้นตอนการคิดและการทำงานทางสมองของผู้เรียนซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนค้นหาความจริงการแสวงหาความรู้ มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล ลงมือปฏิบัติ สืบตรวจสอบ เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้จึงคงทนถาวรอยู่ในความทรงจำระยะยาว ซึ่งครูไม่สามารถสร้างได้ แต่ครูเป็นเพียงผู้จัดการให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของชนิกานต์ ศรีทองสุข (2561) ได้ทำการศึกษาพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิก พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องทวีปยุโรป ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีพัฒนาการสูงขึ้นตามลำดับตั้งแต่การประเมินครั้งที่ 1 (ร้อยละ 45.60) ครั้งที่ 2 (ร้อยละ 55.10) ครั้งที่ 3 (ร้อยละ 75.20) และครั้งที่ 4 (ร้อยละ 84.30) ตั้งแต่ระดับคุณภาพปรับปรุงระดับพอใช้ จนถึงระดับดี ตามลำดับ และยังสอดคล้องกับพุทธิพงษ์ ศุภมัสดุองกูร (2558) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง คือมีค่าร้อยละ 81.75

และจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เมื่อนำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่เน้นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งมีการปฏิสัมพันธ์กันบนระบบออนไลน์และการเผชิญหน้ากันในการเรียนแบบดั้งเดิม เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559) ได้กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานคือกระบวนการที่นำเอาจุดเด่นของการจัดการเรียนการสอนแบบในชั้นเรียนปกติกับการเรียนนอกชั้นเรียนแบบการศึกษาทางไกลหรืออาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งแบบ online และ offline มาผสมเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืนและมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษามีโอกาสได้ใช้เวลาสำหรับการทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ในขณะที่ลดการใช้เวลาในห้องบรรยายลงกว่ากระบวนการวิชาปกติที่เคยถือปฏิบัติกันมา ทั้งนี้ จึงทำให้การเรียนรู้มีคุณภาพ

ยิ่งขึ้น เพราะเป็นกระบวนการวิชาที่เน้นถึงการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของศรีณย์รัชต์ บุญญานุกรักษ์ (2559) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 3 ฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรภัทร เสนีวงศ์ ณ อยุธยา (2557) ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลด้านการคิดวิเคราะห์ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 26.76 และสอดคล้องกับปาณิสรา จิตรประทักษ์ (2553) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการเรียนรู้ เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากกระบวนการดังกล่าวจึงส่งผลให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

4. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D. = 0.61) ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากผู้วิจัยได้นำวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน ที่นำขั้นตอนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนมาใช้ในการจัดเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการปฏิบัติและกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอนได้อย่างเหมาะสมและได้นำมาผนวกเข้ากับการเรียนรู้แบบผสมผสานที่บูรณาการการเรียนรู้อิงชั้นเรียนปกติ (Face-to-Face) และการทำกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการสอนออนไลน์ (online) จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน ส่งผลให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านตามประเด็นที่น่าสนใจ พบว่า

4.1 ด้านเนื้อหา ผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.63) ซึ่งพบว่าการจัดลำดับเนื้อหา เป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง เข้าใจง่าย ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา ศึกษาเอกสาร หนังสือเรียนประวัติศาสตร์ไทย ม.4-6 ของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ รวมทั้งศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช

2551 เพื่อแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง มีคำอธิบายเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความชัดเจน และปริมาณเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสมกับเวลาสอดคล้องกับซิงท์และรีด (Singh and Reed, 2001, อ้างถึงใน ปณิตา วรณพิรุณ (2551)) กล่าวถึงปัจจัยด้านเนื้อหา (Content) เนื่องจากเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความแตกต่างกัน ดังนั้นนักออกแบบการเรียนการสอนควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด เนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนแบบออนไลน์ คือ เนื้อหาที่มีระดับความยากไม่มากนัก และเนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนในห้องเรียน คือ เนื้อหาที่มีความซับซ้อนต้องการคำอธิบายเพื่อความกระจ่างในการเรียนจากผู้สอน และการฝึกปฏิบัติการ และสอดคล้องกับงานวิจัยของวันวิสาข์ พยัฆซ้อน (2559) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสาน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 3 จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าด้านเนื้อหาการจัดลำดับเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ที่ง่ายต่อการศึกษา อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.53$ , S.D. = 0.74)

4.2 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.49$ , S.D. = 0.64) โดยผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยมีกระบวนการเรียน 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (3) ขั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป (4) ขั้นขยายความรู้ (5) ขั้นประเมินผล ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนค้นหาความจริงโดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล ลงมือปฏิบัติสำรวจตรวจสอบ โดยมีเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ คือ กระดานสนทนาและระบบการส่งงานออนไลน์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับภพ เลหาไพบูลย์ (2542 อ้างถึงใน ศศิธร เวียงวะลัย (2556)) ได้กล่าวถึงข้อดีของวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ ดังนี้ นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงมีความอยากเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิด ฝึกการกระทำ ทำให้เรียนรู้วิธีการจัดระบบความคิดและวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ความรู้คงทน และถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ กล่าวคือ ทำให้สามารถจดจำได้นาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้อีกด้วย นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน และสอดคล้องกับงานวิจัยของปานิสรา จิตรประตักษ์ (2553) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน เรื่องประวัติศาสตร์สมัย

อยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยการเรียนแบบผสมผสานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

4.3 ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$  , S.D. = 0.53) ซึ่งพบว่าสิ่งที่ใช้เหมาะสม สวยงามและให้ความสบายตา ทั้งนี้สืบเนื่องจากการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วยการออกแบบหน้าจอของบทเรียนสวยงาม น่าเรียน มีเสียงประกอบบทเรียนเหมาะสม เพื่อกระตุ้นความสนใจ มีขนาดของตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย สบายตา สิ่งที่ใช้ในการออกแบบผู้วิจัยเลือกใช้สีวรรณะเย็นและคลุมโทนสี รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับบทเรียน และเมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัยของวันวิสาข์ พยัฆซ้อน (2559) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสาน รายวิชาการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 3 จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าด้านการออกแบบบทเรียน พบว่า ขนาดของตัวอักษรและสีมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.53$  , S.D. = 0.71)

### ข้อเสนอแนะในการวิจัย

#### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ก่อนการเริ่มดำเนินกิจกรรมผู้สอนควรปฐมนิเทศผู้เรียนเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมเรียนรู้แบบผสมผสาน แนะนำแนวทางการเรียน แนะนำการใช้งานระบบ LMS เบื้องต้น และการประเมินผลการเรียน
2. ผู้สอนควรตรวจสอบความพร้อมของระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) เป็นระยะ ๆ ในช่วงระหว่างการศึกษาทดลอง เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในการใช้งาน
3. ควรจัดเตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความพร้อมทั้งด้านประสิทธิภาพและความเร็ว เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเรียน

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ กับรายวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นต้น
2. ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะทักษะอื่น ๆ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา เป็นต้น







### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องกับคำถาม IOC ของแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง แบบประเมินแผนการเรียนรู้ แบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และแบบสอบถามความคิดเห็น

รศ.ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม	อาจารย์ประจำภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
รศ.ดร.ศิวินิต อรรถวฤตมิกุล	อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
รศ.สมหญิง เจริญจิตรกรรม	อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
อาจารย์ ดร.มนิธา บุญญวินิจ	อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องกับคำถาม IOC ของเครื่องมือแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รศ.ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม	อาจารย์ประจำภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผศ.ดร.เพ็ญพนา พ่วงแพ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
นายมณฑิร ศรีสุข	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอุทองศึกษาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี

### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ด้านเนื้อหา

ผศ.ดร.เพ็ญพนา พ่วงแพ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ โตศิลา

อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

นายมณฑิธร ศรีสุข

ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนอุทองศึกษาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี

ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

รศ.ดร.สุรพล บุญลือ

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

รศ.ดร. สรัญญา เชื้อทอง

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

ผศ.ดร.นภาพรณิ ยอดสิน

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ด้านเนื้อหา

ผศ.ดร.เพ็ญพนา พ่วงแพ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์มณฑิธร ศรีสุข

ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนอุทองศึกษาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี

อาจารย์วินัย ลิ้มปรีชดาวงศ์

ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนดอนคาวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี

ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์

รศ.ดร. สรัญญา เชื้อทอง

อาจารย์ ดร.มนธิรา บุญญวินิจ

อาจารย์ ดร.ณัชพล กาฬภักดี

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร  
การศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ  
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนบ่อกรูวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี





**แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา**  
**ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้**  
**เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**หัวข้อวิจัย**

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

**ผู้วิจัย**

นางสาวจิตลดา รักน้อย

นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัย

### คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่สำคัญ เพื่อที่จะได้นำไปร่างกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อไป

2. แบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นด้านเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

**ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้เชี่ยวชาญ**

ชื่อ - นามสกุล .....

สถานที่ทำงาน .....

ตำแหน่งปัจจุบัน .....

ตำแหน่งทางวิชาการ .....

ประสบการณ์ในการทำงาน .....ปี .....เดือน

วุฒิการศึกษา / สาขาวิชาที่จบการศึกษา .....

.....

ประสบการณ์รู้ความสามารถ / ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....











แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ  
กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้  
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

**หัวข้อวิจัย**

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้  
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

**ผู้วิจัย**

นางสาวจิตลดา รักน้อย

นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหา  
ความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้  
แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการ  
เรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิด  
วิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบ  
ผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัย

### คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่สำคัญ เพื่อที่จะได้นำไปร่างกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อไป

2. แบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ - นามสกุล .....

สถานที่ทำงาน .....

ตำแหน่งปัจจุบัน .....

ตำแหน่งทางวิชาการ .....

ประสบการณ์ในการทำงาน .....ปี .....เดือน

วุฒิการศึกษา / สาขาวิชาที่จบการศึกษา .....

.....

ประสบการณ์รู้ความสามารถ / ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





4. ท่านคิดว่าการประเมินผลทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยสร้างให้ครอบคลุมทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้านของบลูม (Bloom, 1976) ประกอบด้วย

- (1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ
- (2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์
- (3) การคิดวิเคราะห์หลักการ

ควรมีกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

**แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้  
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**หัวข้อวิจัย**

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

**ผู้วิจัย**

นางสาวจิตลดา รักน้อย

นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

**วัตถุประสงค์ในการประเมิน**

1. เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงงานวิจัย

**คำชี้แจง** แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของผู้เชี่ยวชาญ ให้ท่านกรอกข้อมูลพื้นฐานลงในช่องว่าง

**ส่วนที่ 2** การประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือ

**ส่วนที่ 3** ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมขอความกรุณาผู้เชี่ยวชาญได้โปรดให้ข้อมูลเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่างท้ายรายการประเมิน

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัย



### ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ - สกุล .....
2. วุฒิการศึกษา  ปริญญาตรี  ปริญญาโท  ปริญญาเอก
3. สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา .....
4. ประสบการณ์การสอน ..... ปี
5. สถานที่ทำงาน .....

### ส่วนที่ 2 การประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือ

**คำชี้แจง** ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

- +1 คือ แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 คือ ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 คือ แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	-1	
<b>1. สาระสำคัญ</b>				
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
1.2 สอดคล้องกับเนื้อหา				
<b>2. จุดประสงค์การเรียนรู้</b>				
2.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญ				
2.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้				
2.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้				
2.4 สอดคล้องกับสื่อการเรียนรู้				
2.5 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล				
<b>3. สาระการเรียนรู้</b>				
3.1 มีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้สอน				
3.2 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน				
3.3 เนื้อหาตรงกับสาระการเรียนรู้				
3.4 เนื้อหาชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย				
<b>4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน</b>				
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				

รายการประเมิน	ระดับคะแนน ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	-1	
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้				
4.3 กิจกรรมแต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน				
4.4 สอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของผู้เรียน				
4.5 เหมาะสมกับเวลา				
4.6 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม				
4.7 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเป็นไปตามรูปแบบวิธีการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้				
<b>5. สื่อและแหล่งเรียนรู้</b>				
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้				
5.2 เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน				
<b>6. การวัดและประเมินผล</b>				
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้				
6.3 เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน				
6.4 แบบประเมินสอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์				

### ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

**แบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน  
โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**หัวข้อวิจัย**

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

**ผู้วิจัย**

นางสาวจิตลดา รักน้อย

นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**วัตถุประสงค์ของเครื่องมือ**

1. เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงงานวิจัย

**คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพฉบับนี้มีทั้งหมด 4 ส่วน ดังนี้**

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลพื้นฐานของผู้เชี่ยวชาญ ให้ท่านกรอกข้อมูลพื้นฐานลงในช่องว่าง

**ส่วนที่ 3** การประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหา

ด้านที่ 2 ด้านแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ด้านที่ 3 ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน

ด้านที่ 4 ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์

ด้านที่ 5 ด้านความเหมาะสม

**ส่วนที่ 4** ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมขอความกรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่าง

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัย

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย

### 1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย :

1.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.2 เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

1.3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.4 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

2. **ชื่อบทเรียน :** กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์

3. **กลุ่มสาระการเรียนรู้ :** กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

4. **โปรแกรมที่ใช้พัฒนาและออกแบบบทเรียน :** Moodle

5. **ประเภทสื่อ :** บทเรียนออนไลน์

6. **จุดมุ่งหมาย :** เพื่อใช้เป็นสื่อหลัก (ใช้สอนแทนครูได้)

7. **ขอบข่ายเนื้อหาสาระ :** ได้แก่

7.1 การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5

7.1.1 สาเหตุของการปฏิรูปบ้านเมือง

7.1.2 การปฏิรูปบ้านเมือง

7.1.3 ผลการปฏิรูปบ้านเมือง

7.2 การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส

7.2.1 การเลิกระบบไพร่

7.2.2 การเลิกทาส

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ - สกุล .....
2. วุฒิการศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
3. สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา .....
4. ประสบการณ์การสอน ..... ปี
5. สถานที่ทำงาน .....

## ส่วนที่ 3 การประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือ

**คำชี้แจง** ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

- |         |         |                                    |
|---------|---------|------------------------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก    |
| ระดับ 4 | หมายถึง | กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี       |
| ระดับ 3 | หมายถึง | กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง  |
| ระดับ 2 | หมายถึง | กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้    |
| ระดับ 1 | หมายถึง | กิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง |

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>					
1.1 สอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์					
1.2 เนื้อหาชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย					
1.3 หัวข้อมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง					
1.4 ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม					
1.5 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
<b>2. ด้านแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</b>					
2.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน					
2.2 สอดคล้องการกระบวนกรเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้					
2.3 สอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน					
2.4 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด					
2.5 ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละ					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
สัปดาห์ที่มีความเหมาะสม					
<b>3. ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน</b>					
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน					
3.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
3.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน					
3.4 กิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจ จูงใจให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และร่วมกิจกรรม					
3.5 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนออนไลน์					
3.6 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนผ่านบทเรียนออนไลน์					
3.7 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนผ่านบทเรียนออนไลน์					
3.8 มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้อื่นๆ					
3.9 มีการป้อนกลับเพื่อเสริมแรงอย่างเหมาะสม					
3.10 แบบฝึกหัดครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย					
3.11 การประเมินผลครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย					
<b>4. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์</b>					
4.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงามง่ายต่อการใช้งาน					
4.2 รูปแบบตัวอักษรมี ขนาด สี ชัดเจน อ่านง่าย และเหมาะสมกับผู้เรียน					
4.3 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกลมกลืน					
4.4 การสื่อความหมายของกราฟิกที่ใช้สอดคล้องกับแนวของเนื้อหา					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.5 ปุ่ม (Button) สัญลักษณ์ (Icon) ข้อความหรือ แถบข้อความ หรือรูปภาพชัดเจน เหมาะสม					
<b>5. ด้านความเหมาะสม</b>					
5.1 ความเหมาะสมโดยรวมของบทเรียนออนไลน์ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการ ปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการ เลิกทาส และการเลิกทาส สามารถ นำไปใช้ได้					

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ส 32104

รายวิชาประวัติศาสตร์ 4

เรื่อง การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5

เวลาเรียน 3 คาบ

### 1. สาระสำคัญ

การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัตนโกสินทร์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการปกครองเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

### 2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

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

**ตัวชี้วัด ม.4-6/1** ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทย และอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการสถาปนาอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่าง ๆ สาเหตุและผลของการปฏิรูปการปกครองบ้านเมือง การเลิกทาส เลิกไพร่ การเสด็จประพาสยุโรปและหัวเมืองสมัยรัชกาลที่ 5 แนวคิดประชาธิปไตยตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 6 จนถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 บทบาทของสตรีไทย

### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ระบุสาเหตุของการปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้
2. วิเคราะห์การปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้

### 4. สาระการเรียนรู้

1. การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5
  - สาเหตุของการปฏิรูปบ้านเมือง
  - การปฏิรูปบ้านเมือง
  - ผลการปฏิรูปบ้านเมือง



## 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
  - ทักษะการคิดวิเคราะห์
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
  - กระบวนการสืบค้นข้อมูล
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
  - กระบวนการทำงานกลุ่ม

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. รักความเป็นไทย

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้ (วิธีการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน)

### ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ

#### (สัปดาห์ที่ 1)

#### ชั้นเรียนปกติ (Face-to-Face)

1. ครูปฐมนิเทศนักเรียนโดยชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
2. ครูแนะนำและสาธิตวิธีการใช้งานบทเรียนออนไลน์แก่นักเรียน โดยใช้คู่มือประกอบการอธิบาย
3. ครูทำข้อตกลง กติกา มารยา และการใช้ภาษาสุภาพในการเรียน
4. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มโดยคละตามความสามารถ แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน เพื่อร่วมทำกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ โดยแบ่งหน้าที่ดังนี้

- 1) ประธาน - ตั้งกระทู้สนทนาตามกิจกรรมการเรียนการสอนและแบ่งงานภายในกลุ่ม
- 2) ประสานงาน - สื่อสารกับครูและสมาชิกภายในกลุ่ม
- 3) เลขานุการ - รวบรวมสรุปเนื้อหาตามกิจกรรมการเรียนการสอน
- 4) สมาชิก - หาข้อมูลตามที่ประธานมอบหมาย

#### การเรียนการสอนออนไลน์ (online)

5. ครูให้นักเรียนทดลองเข้าใช้งานการเรียนการสอนออนไลน์ โดยให้นักเรียนใส่ Username และ Password ของตนเอง เพื่อเข้าใช้งานการเรียนการสอนออนไลน์

6. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ในการเรียนการสอนออนไลน์
7. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน ในการเรียนการสอนออนไลน์
8. ครูแจ้งมาตรฐานตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องการปฏิรูปการปกครอง บ้านเมืองสมัยรัชกาลที่ 5 ให้นักเรียนทราบ

### (สัปดาห์ที่ 2)

#### ชั้นเรียนปกติ (Face-to-Face)

9. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างพระราชกรณียกิจที่สำคัญของรัชกาลที่ 5 ที่ส่งผลต่อความเจริญของประเทศในปัจจุบัน

#### ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา

#### การเรียนการสอนออนไลน์ (online)

10. ครูตั้งกระดานสนทนาของกิจกรรมใบงานที่ 1.1 เรื่อง แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิรูปการปกครองสมัยรัชกาลที่ 5
11. ครูกำหนดหัวข้อที่จะทำกิจกรรมกลุ่มแบ่งเป็น 3 หัวข้อ หัวข้อละ 2 กลุ่ม โดยให้ประธานของแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อเพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการปฏิรูปประเทศในสมัยรัชกาลที่ 5 ดังนี้
  - หัวข้อที่ 1 สาเหตุของการปฏิรูปการปกครอง
  - หัวข้อที่ 2 แนวทางการปฏิรูปการปกครอง
  - หัวข้อที่ 3 ผลจากการปฏิรูปการปกครอง
 จากบทเรียนออนไลน์ หนังสือเรียน หรือจากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ
12. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลการศึกษาลงในกระดานสนทนาของกิจกรรมใบงานที่ 1.1 และเตรียมตัวรายงานหน้าชั้นเรียน

#### ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

#### ชั้นเรียนปกติ (Face-to-Face)

13. ครูให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มอธิบายความรู้ที่ได้จากการศึกษาหน้าชั้นเรียน
14. ครูให้นักเรียนในห้องเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อที่เพื่อนนำเสนอ โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบและอธิบายเพิ่มเติม
15. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบ

#### ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้

### (สัปดาห์ที่ 3)

### การเรียนการสอนออนไลน์ (online)

16. ครูให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับพระราชประวัติและพระราชกรณียกิจของรัชกาลที่ 5 จากการเรียนการสอนออนไลน์ หนังสือเรียน หรือแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ และให้นักเรียนทำกิจกรรมใบงานที่ 1.2 -1.5 และส่งใบงานโดยการอัปโหลดไฟล์ในหัวข้อของแต่ละใบงานที่ครูตั้งไว้

#### ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล

17. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองสมัยรัชกาลที่ 5 ลงในกระดานสนทนาหัวข้อการสรุปความรู้เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองสมัยรัชกาลที่ 5

18. ครูให้คำแนะนำ/คำอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนปรับปรุงแก้ไขงานครั้งต่อไปให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

19. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยตรวจจากกิจกรรมใบงานที่ 1.2 - 1.5

### 8. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
<b>ด้านความรู้</b>			
1. ระบุสาเหตุของการปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้	- ตรวจกิจกรรมใบงานที่ 1.1 - ตรวจกิจกรรมใบงานที่ 1.2	- กิจกรรมใบงานที่ 1.1 - กิจกรรมใบงานที่ 1.2 - กิจกรรมใบงานที่ 1.3 - กิจกรรมใบงานที่ 1.4	- ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
2. วิเคราะห์การปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้	- ตรวจกิจกรรมใบงานที่ 1.3 - ตรวจกิจกรรมใบงานที่ 1.4 - ตรวจกิจกรรมใบงานที่ 1.5 - ประเมินการนำเสนอผลงาน - สังเกตพฤติกรรมความร่วมมือกิจกรรมการเรียนรู้	- กิจกรรมใบงานที่ 1.5 - แบบประเมินการนำเสนอผลงาน - แบบสังเกตพฤติกรรมความร่วมมือกิจกรรมการเรียนรู้	

สิ่งที่ต้องการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
<b>ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์</b> 1. วิเคราะห์ความสำคัญ 2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ 3. วิเคราะห์หลักการ	- ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 1.1 - ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 1.2 - ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 1.3 - ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 1.4 - ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 1.5	- กิจกรรมใบงานที่ 1.1 - กิจกรรมใบงานที่ 1.2 - กิจกรรมใบงานที่ 1.3 - กิจกรรมใบงานที่ 1.4 - กิจกรรมใบงานที่ 1.5	- ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป
<b>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน 3. รักความเป็นไทย	- ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์ในระดับดี

### 9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ Internet และระบบ LMS
- คู่มือการใช้งานระบบการเรียนออนไลน์ PDF
- บทเรียนออนไลน์ (online) เรื่อง การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
- แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน
- หนังสือเรียนประวัติศาสตร์ไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6
- กิจกรรมใบงานที่ 1.1 เรื่อง แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิรูปการปกครองสมัยรัชกาลที่ 5
- กิจกรรมใบงานที่ 1.2 เรื่อง วิเคราะห์สาระสำคัญของการปฏิรูปบ้านเมืองสมัยรัชกาลที่ 5
- กิจกรรมใบงานที่ 1.3 เรื่อง วิเคราะห์พระราชหัตถเลขาของสมัยรัชกาลที่ 5
- กิจกรรมใบงานที่ 1.4 เรื่อง วิเคราะห์ภาพเหตุการณ์ในสมัยรัชกาลที่ 5

11. กิจกรรมใบงานที่ 1.5 เรื่องวิเคราะห์พระราชกรณียกิจที่สำคัญต่าง ๆ ในสมัยรัชกาลที่ 5
12. กระดานสนทนา
13. แหล่งสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต

#### 10. บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ความสำเร็จในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....  
 .....

ปัญหา / อุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....  
 .....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....  
 .....

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิตลดา รักน้อย)

ผู้สอน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของหัวหน้ากลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

.....  
 .....

ลงชื่อ.....

(นายมนต์เกียรติ ศรีสุข)

หัวหน้ากลุ่มสาระสังคมศึกษาฯ

ความคิดเห็นของหัวหน้าฝ่ายวิชาการ

.....  
 .....

ลงชื่อ.....

(นางทัศนีย์ ทับทองดี)

หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางลัดดา ดอกประตู่)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายธวัช กรุดมณี)

ผู้อำนวยการโรงเรียน



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ส 32104

รายวิชาประวัติศาสตร์ 4

เรื่อง การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส

เวลาเรียน 2 คาบ

### 1. สาระสำคัญ

การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาสทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม

### 2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

ตัวชี้วัด ม.4-6/1 ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทย และอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการสถาปนาอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่าง ๆ สาเหตุและผลของการปฏิรูปการปกครองบ้านเมือง การเลิกทาส เลิกไพร่ การเสด็จประพาสยุโรปและหัวเมืองสมัยรัชกาลที่ 5 แนวคิดประชาธิปไตยตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 6 จนถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 บทบาทของสตรีไทย

### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์สาเหตุของการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาสได้
2. อธิบายขั้นตอนของการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาสได้
3. วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาสได้

### 4. สาระการเรียนรู้

1. การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส
  - การเลิกระบบไพร่
  - การเลิกทาส

### 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
  - ทักษะการคิดวิเคราะห์

2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
  - กระบวนการสืบค้นข้อมูล
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
  - กระบวนการทำงานกลุ่ม

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. รักความเป็นไทย

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้ (วิธีการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน)

##### ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ

(สัปดาห์ที่ 4)

##### ขั้นเรียนปกติ (Face-to-Face)

1. ครูแจ้งมาตรฐานตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องการเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาส ให้นักเรียนทราบ
2. ครูให้นักเรียนดูภาพเกี่ยวกับการละเมิดสิทธิมนุษยชนต่าง ๆ ทั้งอดีตและปัจจุบัน บน PowerPoint พร้อมทั้งให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพนั้น

##### ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา

##### การเรียนการสอนออนไลน์ (online)

3. ครูตั้งกระดานสนทนาของกิจกรรมใบงานที่ 2.1 เรื่องลำดับเหตุการณ์การเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5
4. ครูกำหนดหัวข้อที่จะทำกิจกรรมกลุ่มแบ่งเป็น 2 หัวข้อ หัวข้อละ 3 กลุ่ม โดยให้ประธานของแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อเพื่อศึกษาค้นคว้า ดังนี้
  - หัวข้อที่ 1 การเลิกระบบไฟร์
  - หัวข้อที่ 2 การเลิกทาส
5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้า เรื่องการเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาส บนบทเรียนออนไลน์ หนังสือเรียน หรือจากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ
6. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดทำกิจกรรมใบงานที่ 2.1 เรื่องลำดับเหตุการณ์การเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5 ในรูปแบบเส้นเวลาช่วงระยะเวลาการเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาส ลงบนกระดาษขนาด A4 แล้วตกแต่งให้สวยงาม



7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งงานลงในกระดานสนทนาของกิจกรรมใบงานที่ 2.1 และเตรียมตัวนำเสนอหน้าชั้นเรียน

### ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

#### ชั้นเรียนปกติ (Face-to-Face)

8. ครูให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานและอธิบายความรู้ที่ได้จากการศึกษาหน้าชั้นเรียน

9. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ผลที่ได้จากการเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาส โดยครูสุ่มเลือก 1 กลุ่ม สรุปผลการวิเคราะห์ แล้วให้กลุ่มอื่นร่วมแสดงความคิดเห็น

10. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบ

### ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้

#### การเรียนการสอนออนไลน์ (online)

11. ครูให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาส จากการเรียนการสอนออนไลน์ หนังสือเรียน หรือแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ และให้นักเรียนทำกิจกรรมใบงานที่ 2.2 - 2.3 และส่งใบงานโดยการอัปโหลดไฟล์ในหัวข้อของแต่ละใบงานที่ครูตั้งไว้

### ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล

#### (สัปดาห์ที่ 5)

12. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ เรื่องการเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาส ลงในกระดานสนทนาหัวข้อการสรุปความรู้เรื่องเรื่องการเลิกระบบไฟร์และการเลิกทาส

13. ครูให้คำแนะนำ/คำอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนปรับปรุงแก้ไขงานครั้งต่อไปให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

14. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยตรวจจากกิจกรรมใบงานที่ 2.2 - 2.3

15. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

16. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน

17. ครูให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

## 8. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
<u>ด้านความรู้</u> 1. วิเคราะห์สาเหตุของการเล็กระบบไฟร์และการเลิกทาสได้ 2. อธิบายขั้นตอนของการเล็กระบบไฟร์และการเลิกทาสได้ 3. วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการเล็กระบบไฟร์และการเลิกทาสได้	- ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 2.1 - ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 2.2 - ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 2.3 - ประเมินการนำเสนอผลงาน - สังเกตพฤติกรรม	- กิจกรรมใบงานที่ 2.1 - กิจกรรมใบงานที่ 2.2 - กิจกรรมใบงานที่ 2.3 - แบบประเมินการนำเสนอผลงาน - แบบสังเกตพฤติกรรม	- ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
<u>ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์</u> 1. วิเคราะห์ความสำคัญ 2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ 3. วิเคราะห์หลักการ	- ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 2.1 - ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 2.2 - ตรวจสอบกิจกรรมใบงานที่ 2.3	- กิจกรรมใบงานที่ 2.1 - กิจกรรมใบงานที่ 2.2 - กิจกรรมใบงานที่ 2.3	- ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป
<u>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</u> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน 3. รักความเป็นไทย	- ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์ในระดับดี

## 9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ Internet และระบบ LMS
2. บทเรียนออนไลน์ (online) เรื่อง การเล็กระบบไฟร์และการเลิกทาส

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
4. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน
5. แบบสอบถามความคิดเห็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
6. หนังสือเรียนประวัติศาสตร์ไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6
7. สื่อ PowerPoint
8. กิจกรรมใบงานที่ 2.1 เรื่องลำดับเหตุการณ์การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5
9. กิจกรรมใบงานที่ 2.2 เรื่องวิเคราะห์พระราชกรณียกิจเกี่ยวกับการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5
10. กิจกรรมใบงานที่ 2.3 เรื่องวิเคราะห์ลำดับเหตุการณ์การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5
11. กระดานสนทนา
12. แหล่งสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต

#### 10. บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ความสำเร็จในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิตลดา รักน้อย)

ผู้สอน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของหัวหน้ากลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายมณฑิร ศรีสุข)

หัวหน้ากลุ่มสาระสังคมศึกษาฯ

ความคิดเห็นของหัวหน้าฝ่ายวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางทัศนีย์ ทับทองดี)

หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางลัดดา ดอกประดู่)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายรัช กรุดมณี)

ผู้อำนวยการโรงเรียน



## เกณฑ์การประเมินการเขียนเส้นแบ่งเวลา

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เนื้อหา	การนำเสนอเนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นตอนและครอบคลุมทุกประเด็น	การนำเสนอเนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นตอนแต่ไม่ครอบคลุมทุกประเด็น	การนำเสนอเนื้อหาไม่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนแต่ครอบคลุมทุกประเด็น	การนำเสนอเนื้อหาไม่เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และไม่ครอบคลุมทุกประเด็น
รูปแบบ	เขียนประเด็นหลักไว้กลางหัวกระดาษตัวใหญ่ ประเด็นรองและประเด็นย่อยเชื่อมด้วยเส้นที่เริ่มจากเส้นใหญ่แล้วเรียวย่อยเล็กลง	เขียนประเด็นหลักไว้กลางหัวกระดาษตัวใหญ่ ประเด็นรองและประเด็นย่อยบางเส้นเชื่อมด้วยเส้นที่เริ่มจากเส้นใหญ่แล้วเรียวย่อยเล็กลง	เขียนประเด็นหลักไว้กลางหัวกระดาษตัวใหญ่ ประเด็นรองและประเด็นย่อยเชื่อมด้วยเส้นที่ขนาดเท่ากันทั้งหมด	เขียนประเด็นหลักไม่กลางหัวกระดาษตัวใหญ่ ประเด็นรองและประเด็นย่อยเชื่อมด้วยเส้นที่ขนาดเท่ากันทั้งหมด
ความคิดสร้างสรรค์	ใช้สัญลักษณ์รูปภาพแทนข้อมูลเนื้อหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	ใช้สัญลักษณ์รูปภาพแทนข้อมูลเนื้อหาได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	ใช้สัญลักษณ์รูปภาพแทนข้อมูลเนื้อหาได้ไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	ไม่ได้ใช้สัญลักษณ์รูปภาพแทนข้อมูลเนื้อหา

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

## ช่วงคะแนน

10 - 12

7 - 9

4 - 6

0 - 3

## ระดับคุณภาพ

ผู้เรียนมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก

ผู้เรียนมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี

ผู้เรียนมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับพอใช้

ผู้เรียนมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปรับปรุง



## เกณฑ์การประเมินการนำเสนอผลงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	ผลงานหรือ	ผลงานหรือ	ผลงานหรือ	ผลงานหรือ
2. ความคิดสร้างสรรค์	พฤติกรรม	พฤติกรรมมี	พฤติกรรมมี	พฤติกรรมมี
3. การตรงต่อเวลา	สมบูรณ์	ข้อบกพร่อง	ข้อบกพร่อง	ข้อบกพร่อง
4. การตอบข้อซักถาม	ชัดเจน	บางส่วน	เป็นส่วนใหญ่	มาก
5. วิธีการนำเสนอผลงาน				

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

## ช่วงคะแนน

18 - 20

14 - 17

10 - 13

0 - 9

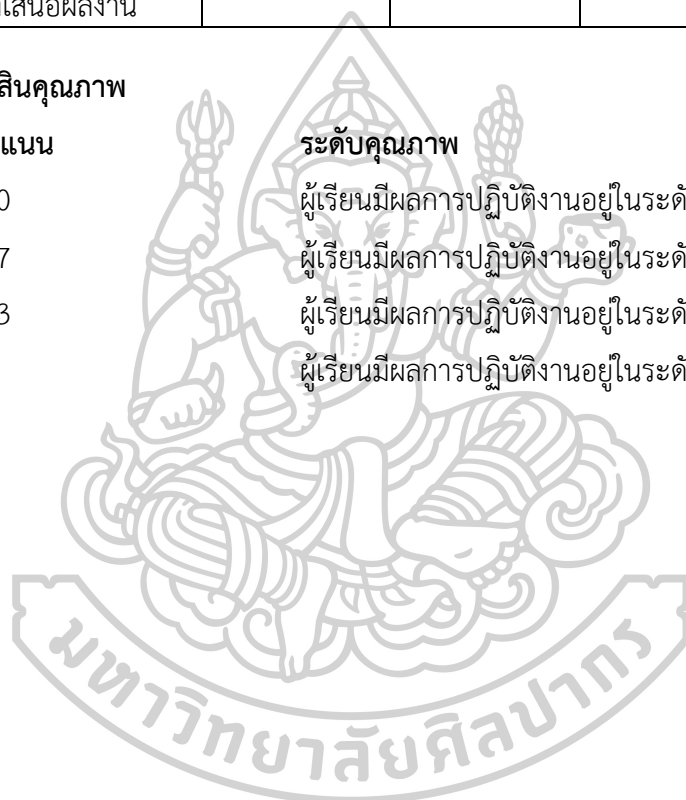
## ระดับคุณภาพ

ผู้เรียนมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก

ผู้เรียนมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี

ผู้เรียนมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับพอใช้

ผู้เรียนมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปรับปรุง







## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
<b>ด้านความรับผิดชอบ</b>			
1. การเข้าชั้นเรียน	เข้าชั้นเรียนครบ 6 ครั้ง หรือมากกว่า	เข้าชั้นเรียน 4-5 ครั้ง	เข้าชั้นเรียนน้อยกว่า 4 ครั้ง
2. ความรับผิดชอบ	ส่งงานครบทุกชิ้นตามเวลาที่กำหนด	ส่งงานครบทุกชิ้นแต่ไม่ตรงเวลาที่กำหนด	ส่งงานไม่ครบทุกชิ้น
3. ความ มี วิ นัย ใฝ่ เรียนรู้	ศึกษาสื่อประกอบการเรียนรู้ครบถ้วนทุกสัปดาห์	ศึกษาสื่อประกอบการเรียนรู้ 2-3 สัปดาห์	ศึกษาสื่อประกอบการเรียนรู้ น้อยกว่า 2 สัปดาห์
4. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	มีการซักถาม ตอบ คำถาม ถ่ายทอด ความรู้หรือแสดงความคิดเห็นครบทุกสัปดาห์	มีการซักถาม ตอบ คำถาม ถ่ายทอด ความรู้หรือแสดงความคิดเห็น 4-5 สัปดาห์	มีการซักถาม ตอบ คำถาม ถ่ายทอด ความรู้หรือแสดงความคิดเห็นน้อยกว่า 4 สัปดาห์
<b>ด้านการสืบเสาะหาความรู้</b>			
1. ชั้น กระ ตุน ความ สนใจ	สนใจรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละสัปดาห์และตอบ คำถามหรือแสดงความคิดเห็นครบทุกสัปดาห์	สนใจรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละสัปดาห์ และตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น 3-5 สัปดาห์	สนใจรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละสัปดาห์และตอบ คำถามหรือแสดงความคิดเห็น 1-2 สัปดาห์
2. ชั้น สำ รวจ และ ค้น หา	มีการวางแผน การศึกษาและสืบค้น ความรู้จากระบบ จัดการเรียนรู้และ จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องโดยมีการ อ้างถึงแหล่งที่มาของ ข้อมูลครบถ้วนทุก กิจกรรม	มีการวางแผน การศึกษาและสืบค้น ความรู้จากระบบ จัดการเรียนรู้และจาก เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องโดย มีการอ้างถึงแหล่งที่มา ของข้อมูลครบถ้วน 3-5 กิจกรรม	มีการวางแผน การศึกษาและสืบค้น ความรู้จากระบบ จัดการเรียนรู้และ จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องโดยมีการ อ้างถึงแหล่งที่มาของ ข้อมูลครบถ้วน 1-2 กิจกรรม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
3. ชั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป	อธิบายรายละเอียดของความรู้และสรุปความรู้ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบได้ทุกกิจกรรม	อธิบายรายละเอียดของความรู้และสรุปความรู้ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบได้ 3-5 กิจกรรม	อธิบายรายละเอียดของความรู้และสรุปความรู้ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบได้ 1-2 กิจกรรม
4. ชั้นขยายความรู้	เชื่อมโยงหลักการเข้ากับความรู้และสถานการณ์ต่างๆ พร้อมแบ่งปันความรู้หรือแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 5-6 ครั้ง	เชื่อมโยงหลักการเข้ากับความรู้และสถานการณ์ต่างๆ พร้อมแบ่งปันความรู้หรือแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 3-4 ครั้ง	เชื่อมโยงหลักการเข้ากับความรู้และสถานการณ์ต่างๆ พร้อมแบ่งปันความรู้หรือแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 1-2 ครั้ง
5. ชั้นประเมินผล	แสดงพฤติกรรมการประเมินด้วยการอธิบายรายละเอียดหรือสรุปความรู้ต่างๆ พร้อมอ้างอิงหลักการได้อย่างถูกต้องทุกครั้ง	แสดงพฤติกรรมการประเมินด้วยการอธิบายรายละเอียดหรือสรุปความรู้ต่างๆ พร้อมอ้างอิงหลักการได้อย่างถูกต้องบางครั้ง	แสดงพฤติกรรมการประเมินด้วยการอธิบายรายละเอียดหรือสรุปความรู้ต่างๆ พร้อมอ้างอิงหลักการไม่ได้

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

##### ช่วงคะแนน

19 – 27

10 – 18

0 – 9

##### ระดับคุณภาพ

ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับดี

ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับพอใช้

ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับปรับปรุง



### เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	พฤติกรรมที่	พฤติกรรมที่	พฤติกรรมที่	พฤติกรรมที่
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ปฏิบัติชัดเจน และสม่ำเสมอ	ปฏิบัติชัดเจน และบ่อยครั้ง	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ได้ปฏิบัติ
3. รักความเป็นไทย				

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

#### ช่วงคะแนน

10 - 12

7 - 9

4 - 6

0 - 3

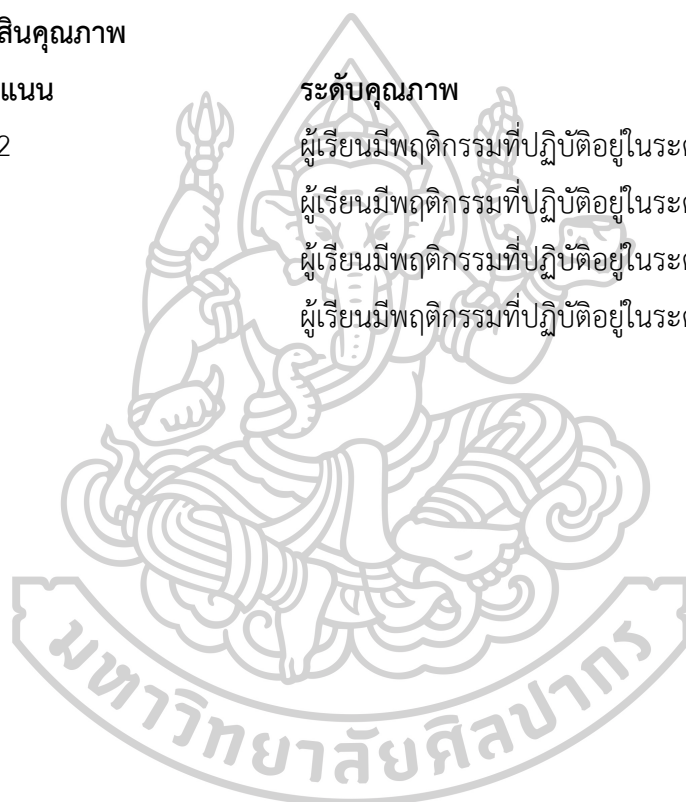
#### ระดับคุณภาพ

ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก

ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติอยู่ในระดับดี

ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้

ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติอยู่ในระดับปรับปรุง



**แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาประวัติศาสตร์**

- คำชี้แจง 1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 30 นาที  
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
1. การปฏิรูปการปกครอง มีจุดประสงค์สำคัญในเรื่องใด (ความเข้าใจ)
    - ก. ลดค่าใช้จ่ายของรัฐ
    - ข. กระจายอำนาจการปกครอง
    - ค. การรวมอำนาจไว้ที่ศูนย์กลาง**
    - ง. ป้องกันการรุกรานของต่างชาติ
  2. ประโยชน์สูงสุดของการปฏิรูปบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 คือข้อใด (ความเข้าใจ)
    - ก. เป็นที่รู้จักของนานาประเทศ
    - ข. เศรษฐกิจเติบโตอย่างรวดเร็ว
    - ค. มีระบบสาธารณสุขปลอดภัยที่ทันสมัย
    - ง. รอดพ้นจากการตกเป็นอาณานิคม**
  3. ผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ในสมัยรัชกาลที่ 5 คือใคร (ความรู้และความจำ)
    - ก. พระยามนตรีสุริยวงศ์ (ชุ่ม บุนนาค)
    - ข. เจ้าพระยาสุรศักดิ์มนตรี (เจิม แสงชูโต)
    - ค. สมเด็จพระยานวิเศษราชานุวัตติวงศ์
    - ง. สมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค)**
  4. ในตอนต้นรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว อำนาจทางการเมืองอยู่ในมือของกลุ่มบุคคลใด (ความเข้าใจ)
    - ก. ขุนนางหัวเก่า**
    - ข. ขุนนางหัวใหม่
    - ค. เจ้านายหัวเก่า
    - ง. เจ้านายหัวใหม่

5. ข้อใดเป็นสาเหตุให้พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 ต้องทรงปฏิรูปการปกครองภายในประเทศ (ความเข้าใจ)
- ก. การกระตุ้นของขุนนางไทยในราชสำนัก
  - ข. การคุกคามจากชาติมหาอำนาจตะวันตก**
  - ค. การประพาสยุโรปของพระองค์ถึง 2 ครั้ง
  - ง. ความยากจนของประชาชนนับวันจะเพิ่มพูนขึ้น
6. การปฏิรูปการศึกษาในสมัยรัชกาลที่ 5 มีจุดมุ่งหมายแรกเริ่มอย่างไร (ความเข้าใจ)
- ก. เอาใจชาวต่างประเทศ
  - ข. สร้างบุคคลเข้ารับราชการ**
  - ค. ให้การศึกษาแก่ประชาชนทั่วไป
  - ง. ให้การศึกษาแก่พระบรมวงศานุวงศ์โดยเฉพาะ
7. ข้อใดคือปัจจัยที่ทำให้รัชกาลที่ 5 ทรงปรับปรุงบ้านเมืองในด้านต่าง ๆ (ความเข้าใจ)
- ก. อิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตก
  - ข. สภาพสังคมไทยล้าหลังและสมัย
  - ค. อิทธิพลของลัทธิจักรวรรดินิยมตะวันตก**
  - ง. ต้องการให้เป็นที่ยอมรับของพ่อค้าตะวันตก
8. การปฏิรูปการปกครองเพื่อตั้งอำนาจเข้าสู่สถาบันพระมหากษัตริย์ของรัชกาลที่ 5 ในระยะแรกมีปัญหาอย่างไร (ความเข้าใจ)
- ก. เกิดการต่อต้านจากขุนนาง
  - ข. ถูกผู้สำเร็จราชการแผ่นดินคัดค้าน
  - ค. สถาบันพระมหากษัตริย์ถูกลดทอนอำนาจ
  - ง. เกิดความขัดแย้งระหว่างวังหลวงกับวังหน้า**
9. เพราะเหตุใดรัชกาลที่ 5 จึงได้ทรงตั้งกรมมหาดเล็กขึ้น (ความเข้าใจ)
- ก. เพื่อเป็นที่ฝึกทหาร
  - ข. เพื่อการป้องกันประเทศ
  - ค. เพื่อสร้างฐานพระราชอำนาจของกษัตริย์ให้มากขึ้น**
  - ง. เพื่อสนองนโยบายตามความต้องการของประชาชน

10. การปฏิรูปโครงสร้างการปกครองทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคของรัชกาลที่ 5 มีความสัมพันธ์กับข้อใดน้อยที่สุด (ความเข้าใจ)
- การสร้างทหารอาชีพ
  - การสร้างระบบโรงเรียน
  - การเลิกระบบไพร่และทาส
  - การวางพื้นฐานอุดมการณ์ประชาธิปไตย**
11. ข้อใดไม่ได้เกิดขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 (ความรู้และความจำ)
- การปฏิรูปการศึกษา
  - การจัดตั้งกระทรวง
  - การยกเลิกหัวเมืองประเทศราช
  - การประกาศใช้ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์**
12. ข้อใดคือรูปแบบการปกครองส่วนท้องถิ่นที่เก่าแก่ที่สุดในประเทศไทย (ความรู้และความจำ)
- เทศบาล
  - นครบาล
  - สุขาภิบาล**
  - องค์การบริหารส่วนตำบล
13. สมัยรัชกาลที่ 5 มีการจัดตั้งโรงเรียนหลวงสำหรับราษฎรขึ้นตามวัดในกรุงเทพมหานครขึ้นแห่งแรกคือโรงเรียนอะไร (ความรู้และความจำ)
- โรงเรียนแพทยากร
  - โรงเรียนสวนกุหลาบ
  - โรงเรียนมหารัชมงคล**
  - โรงเรียนนายทหารมหาดเล็ก
14. สภาใดที่รัชกาลที่ 5 ทรงตั้งขึ้นมาเพื่อเป็นที่ปรึกษาราชการส่วนพระองค์และปฏิบัติราชการต่าง ๆ ตามพระราชดำริ (ความรู้และความจำ)
- รัฐมนตรีสภา
  - องคมนตรีสภา**
  - อภิรัฐมนตรีสภา
  - กรมการองคมนตรีสภา



15. ท่านผู้ใดเป็นกำลังสำคัญที่สุดของรัชกาลที่ 5 ในการจัดการปกครองส่วนภูมิภาค (ความรู้และความจำ)
- ก. กรมพระยาดำรงราชานุภาพ
  - ข. กรมพระยาเทวะวงศ์วโรปการ
  - ค. กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน
  - ง. กรมหลวงราชบุรีดิเรกฤทธิ์
16. การปฏิรูปการปกครองสมัยรัชกาลที่ 5 มีผลอย่างไร (ความเข้าใจ)
- ก. การปกครองหัวเมืองมีความใกล้ชิดกับส่วนกลาง
  - ข. สามารถตั้งอำนาจการปกครองสู่สถาบันพระมหากษัตริย์ได้
  - ค. มีการแบ่งหน้าที่ของกระทรวงต่าง ๆ อย่างชัดเจนและทันสมัย
  - ง. ถูกทุกข้อ
17. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสภาพที่ปรีชาราชการแผ่นดิน (ความเข้าใจ)
- ก. มีหน้าที่ดูแลทุกข์สุขของประชาชนทั่วไป
  - ข. มีหน้าที่อบรมขุนนางให้ตั้งใจปฏิบัติงาน
  - ค. มีหน้าที่ดูแลข้าราชการให้ซื่อสัตย์ต่อหน้าที่
  - ง. มีหน้าที่ถวายเป็นการปรึกษาเกี่ยวกับพระราชกำหนดกฎหมายต่าง ๆ
18. ระบบใดที่สะท้อนให้เห็นว่ากำลังคนเป็นทรัพยากรสำคัญในดินแดนไทยสมัยโบราณ (ความรู้และความจำ)
- ก. ระบบไพร่
  - ข. ระบบขุนนาง
  - ค. ระบบอุปถัมภ์
  - ง. ระบบศักดินา
19. ลูกทาสที่เกิดมาขณะพ่อแม่ เป็นทาสนั้นจะตกเป็นทาสประเภทใด (ความรู้และความจำ)
- ก. ลูกครอก
  - ข. ทาสเชลย
  - ค. ทาสท่านให้
  - ง. ทาสในเรือนเบี้ย

20. พระราชกรณียกิจในข้อใดที่เป็นการปูพื้นฐานเรื่องสิทธิเสรีภาพของประชาชนในสมัยรัชกาลที่ 5 คืออะไร (ความรู้และความจำ)
- การยกเลิกระบบหัวเมือง
  - การยกเลิกระบบจตุสดมภ์
  - การเลิกทาสและระบบไพร่**
  - การตั้งสภาที่ปรึกษาาราชการแผ่นดิน
21. ข้อใดคือ “สาเหตุภายใน” ของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคมสมัยรัชกาลที่ 5 (ความเข้าใจ)
- การเสด็จประพาสประเทศใกล้เคียง
  - เกิดการคุกคามของมหาอำนาจตะวันตก
  - การได้รับอิทธิพลแนวความคิดแบบตะวันตก
  - เกิดความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในสังคม**
22. ใครเป็นผู้เสนอความคิดว่าควรให้ราษฎรเสียค่าราชการและงดการเกณฑ์แรงงานเป็นวิธีเกณฑ์จ้างแทน (ความรู้และความจำ)
- หม่อมราโชทัย
  - ศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี
  - สมเด็จพระเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค)**
  - สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระยาดำรงราชานุภาพ
23. “พระราชบัญญัติเลิกทาส ร.ศ.124” ให้ลูกทาสทุกคนเป็นไทเมื่อวันที่เท่าใด (ความรู้และความจำ)
- 20 มกราคม พ.ศ. 2438
  - 4 ตุลาคม พ.ศ. 2438
  - 1 เมษายน พ.ศ. 2448**
  - 1 กันยายน พ.ศ. 2448
24. ข้อใดคือวิธีการเลิกทาสของไทย (ความรู้และความจำ)
- ให้ทาสมารับราชการทหารแทน
  - ให้ทาสทำงานใช้หนี้ไปจนหมดค่าตัว
  - ประกาศเลิกทาสพร้อมกันทั่วราชอาณาจักร
  - ให้ลูกทาสมีค่าตัวลดลงไปเรื่อยๆ ตามพระราชบัญญัติพิทักษ์อายุลูกทาสลูกไท พ.ศ. 2417**

25. รัชกาลที่ 5 ทรงใช้เวลาเลิกทาสประมาณกี่ปีจึงเลิกทาสได้หมดสิ้น (ความรู้และความจำ)
- 25 ปี
  - 30 ปี**
  - 35 ปี
  - 40 ปี
26. กฎหมายฉบับใดเป็นกฎหมายเกี่ยวกับการเลิกทาสฉบับสุดท้าย (ความรู้และความจำ)
- พระราชบัญญัติเกณฑ์ทหาร
  - กฎหมายลักษณะอาญาทาส
  - พระราชบัญญัติทาสสมณชลบุรพา
  - พระราชบัญญัติเลิกทาส ร.ศ. 124**
27. ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว นายดำได้รับการปลดปล่อยให้เป็นอิสระ ไม่ต้องสังกัดมูลนาย และไม่ต้องเข้าเวรทำงานกับมูลนาย อยากทราบว่าในครั้งนั้น นายดำได้รับการปลดปล่อยจากสภาพอะไร (ความเข้าใจ)
- ได้รับปลดปล่อยจากทาสสินไถ่
  - ได้รับปลดปล่อยจากทาสเชลย
  - ได้รับปลดปล่อยจากความเป็นไพร่**
  - ได้รับปลดปล่อยจากทาสในเรือนเบี้ย
28. ระบบที่ถูกนำมาใช้ทดแทนหลังจากมีการยกเลิกระบบไพร่คือข้อใด (ความรู้และความจำ)
- พระราชบัญญัติเกณฑ์จ้าง ร.ศ. 119
  - พระราชบัญญัติเกณฑ์ทหาร ร.ศ. 124**
  - พระราชบัญญัติประถมศึกษา พ.ศ. 2464
  - ประกาศกำหนดอายุบุคคลที่เป็นฉกรรจ์แลปลดชะรา ร.ศ. 118
29. ข้อใดส่งผลกระทบต่อการยกเลิกระบบไพร่สมัยรัชกาลที่ 5 (ความเข้าใจ)
- การตั้งกรมเกณฑ์ทหารอย่างฝรั่ง**
  - การเปิดที่ดินทำกินใหม่เพื่อปลูกข้าวไร่ช้าย
  - การสูญเสียดินแดนฝั่งซ้ายแม่น้ำโขงเมื่อ ร.ศ.112
  - การประกาศพระราชบัญญัติตุลาการศาลรับสั่ง พ.ศ. 2417

30. การยกเลิกระบบไพร่ในรัชกาลที่ 5 ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคมไทยอย่างไร (ความเข้าใจ)

ก. เจ้านายและขุนนางถูกถอดถอนอำนาจและผลประโยชน์

ข. พระมหากษัตริย์สูญเสียพระราชอำนาจและผลประโยชน์

ค. ทำให้ไพร่ที่ถูกลดปล่อยไม่มีงานทำ จนเป็นปัญหาทางเศรษฐกิจ

ง. ไพร่ที่พ้นสังกัดพากันไปจดทะเบียนเป็นคนในบังคับของต่างชาติ



**แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์**  
**ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาประวัติศาสตร์**

- คำชี้แจง 1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 50 นาที  
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
1. ข้อใดคือจุดประสงค์สำคัญในการปฏิรูปประเทศในสมัยรัชกาลที่ 5 (ความสำคัญ)
    - ก. เพื่อให้ได้รับการยอมรับจากชาติตะวันตก
    - ข. เพื่อสร้างความมั่นคงและพัฒนาทางเศรษฐกิจ
    - ค. เพื่อสร้างความมั่นคงและจัดระเบียบการบริหาร**
    - ง. เพื่อพัฒนาทางเศรษฐกิจและความสะดวกสบาย
  2. ข้อใดเป็นสาเหตุให้รัชกาลที่ 5 ต้องเร่งปฏิรูป การปกครองภายในประเทศ (ความสำคัญ)
    - ก. การเสด็จประพาสยุโรปถึง 2 ครั้ง
    - ข. การกระตุ้นของขุนนางไทยในราชสำนัก
    - ค. การคุกคามของชาติมหาอำนาจตะวันตก**
    - ง. ความยากจนของราษฎรเพิ่มมากขึ้น
  3. ข้อใดคือแนวพระราชดำริการปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 (หลักการ)
    - ก. การกระจายอำนาจออกสู่ภูมิภาค
    - ข. การให้อำนาจแก่เจ้าเมืองต่าง ๆ ให้มากขึ้น
    - ค. การให้เสนาบดีมีอำนาจตัดสินปัญหาแทนพระองค์
    - ง. การรวมอำนาจการปกครองเข้าสู่ส่วนกลาง**
  4. ปัญหาภายในปัญหาใดทำให้รัชกาลที่ 5 ทรงปฏิรูปการปกครอง (ความสำคัญ)
    - ก. การแย่งชิงตำแหน่งรัชทายาท
    - ข. การคุกคามของลัทธิจักรวรรดินิยม
    - ค. บรรดาขุนนางผู้ใหญ่และเจ้านายมีอำนาจมากเกินไป**
    - ง. การเคลื่อนไหวของขุนนางเพื่อเรียกร้องประชาธิปไตย
  5. ข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้รัชกาลที่ 5 ทรงปฏิรูปการปกครองประเทศ (ความสำคัญ)
    - ก. ความวุ่นวายภายในประเทศ
    - ข. ความเสื่อมของระบบมุลนาย - ไพร่
    - ค. โครงสร้างทางการเมืองที่ล้าสมัย**
    - ง. การแนะนำจากที่ปรึกษาชาวต่างประเทศ

6. ถ้าหากรัชกาลที่ 5 ไม่ทรงเปลี่ยนโครงสร้างการปกครองที่ล้ำสมัย อาจก่อให้เกิดผลเช่นใด (ความสัมพันธ์)
- อาจตกเป็นเมืองขึ้นของชาติตะวันตก
  - เกิดความแตกแยกขึ้นภายในบ้านเมือง
  - พัฒนาการทางการเมืองเกิดความล่าช้า
  - ไม่เกิดประชาธิปไตยอย่างแท้จริงในเมืองไทย
7. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้องถึงการปกครองสมัยรัตนโกสินทร์ก่อนการปฏิรูป (ความสัมพันธ์)
- โครงสร้างการปกครองยึดแบบแผนตามสมัยสุโขทัย
  - พระมหากษัตริย์เน้นการจรรโลงพระพุทธศาสนา
  - การปกครองเป็นระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์
  - การปกครองหัวเมืองแบ่งเป็นหัวเมืองชั้นในและหัวเมืองชั้นนอก
8. การปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 ในระยะแรก ๆ นั้นมีจุดประสงค์อะไรเป็นสำคัญ (ความสำคัญ)
- รักษาเสถียรภาพของบ้านเมือง
  - ป้องกันภัยคุกคามจากชาติตะวันตก
  - ตั้งอำนาจกลับสู่สถาบันพระมหากษัตริย์
  - ทำตามคำกราบบังคมทูลของกลุ่มก้าวหน้าร.ศ.103
9. สภาแผ่นดินที่ตั้งขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 ที่ทำหน้าที่เหมือนองคมนตรีในปัจจุบัน คือข้อใด (ความสำคัญ)
- รัฐสภา
  - อภิรัฐมนตรีสภา
  - รัฐมนตรีสภา
  - องคมนตรีสภา
10. การปฏิรูปการปกครองส่วนภูมิภาคของรัชกาลที่ 5 ส่งผลต่อประเทศไทยอย่างไร (ความสัมพันธ์)
- ประชาชนในแต่ละท้องถิ่นมีโอกาสปกครองและบริหารงานในท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่
  - มีหน่วยงานรับผิดชอบความเป็นระเบียบเรียบร้อย และสวัสดิภาพของประชาชนในชุมชน
  - ทำให้หัวเมืองมีอำนาจอิสระจากการควบคุมของส่วนกลาง โดยมีเจ้าเมืองเป็นผู้ดูแลราษฎร
  - การปกครองมีความเป็นเอกภาพ มีระบบที่ชัดเจน เพราะรัฐสามารถควบคุมหัวเมืองต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

11. การจัดตั้งมณฑลเทศาภิบาลและสุขาภิบาลในสมัยรัชกาลที่ 5 สอดคล้องกับหลักการบริหารราชการแผ่นดินใด (หลักการ)

- ก. การแบ่งอำนาจ
- ข. การคานอำนาจ
- ค. การกระจายอำนาจ
- ง. การรวมศูนย์อำนาจ**

อ่านข้อความ แล้วตอบคำถามข้อ.25 - .23

...การซึ่งจะรักษามิให้มีอันตรายทั้งภายในภายนอกได้ มีอยู่ 3 ประการ คือ พุดจากันในทางไมตรีอย่างหนึ่ง มีกำลังพอที่จะรักษาความสงบเรียบร้อยของบ้านเมืองอย่างหนึ่ง การปกครองให้เสมอกันอย่างหนึ่ง ถ้าจะรักษาโดยทางไมตรี ไม่มีกำลังพอที่จะรักษาความสงบเรียบร้อยของบ้านเมืองได้ การเจรจาโดยทางไมตรีก็จะไม่สำเร็จไปได้เสมอ ถ้าไม่จัดการปกครองให้เรียบร้อย ทุนซึ่งจะเปนที่ตั้งให้มีกำลังพอรักษาความสงบเรียบร้อยได้นั้นก็จะไม่พอ การซึ่งจะให้กำลังบริบูรณ์ได้ ต้องอาศัยความปกครองให้ราษฎรได้ทำมาหากินโดยสะดวก ได้รับผลประโยชน์อันเกิดขึ้นจากแผ่นดิน ซึ่งจะได้มาเสียภาษีอากร จึงจะเปนกำลังบ้านเมืองได้...

ที่มา : พระราชหัตถเลขาของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวที่ทรงมีถึงพระเจ้า  
น้องยาเธอกรมหมื่นดำรงราชานุภาพ เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2438

12. จากข้อความข้างต้น ข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้รัชกาลที่ 5 ทรงปฏิรูปการปกครองบ้านเมือง (ความสำคัญ)

- ก. การเรียกร้องของราษฎร
- ข. ข้อบกพร่องของการปกครองแบบเก่า
- ค. ภัยคุกคามของจักรวรรดินิยมตะวันตก**
- ง. คำแนะนำของที่ปรึกษาชาวต่างประเทศ

13. นอกจากการปฏิรูปการปกครองแล้ว รัชกาลที่ 5 ทรงใช้วิธีการใดในการป้องกันอันตรายจากภายนอก (หลักการ)

- ก. การใช้นโยบายทางการทูต**
- ข. การใช้กำลังทางทหารเข้าต่อสู้
- ค. การขอความช่วยเหลือจากประเทศเพื่อนบ้าน
- ง. การตกลงแบ่งปันผลประโยชน์กับชาติตะวันตก

14. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ผลดีของการปฏิรูปการปกครองสมัยรัชกาลที่ 5 (ความสัมพันธ์)
- สามารถตั้งอำนาจการปกครองสู่สถาบันกษัตริย์ได้
  - พระมหากษัตริย์มีอำนาจอย่างเด็ดขาดเพียงผู้เดียว**
  - การปกครองหัวเมืองมีความใกล้ชิดกับส่วนกลางมากขึ้น
  - การจัดการปกครองเป็นไปตามแนวคิดรัฐชาติแบบตะวันตก
15. การปฏิรูปโครงสร้างการปกครองทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคของรัชกาลที่ 5 มีความสัมพันธ์กับข้อใดมากที่สุด (ความสัมพันธ์)
- การเลิกระบบไพร่ทาส**
  - การสร้างระบบการศึกษา
  - การเสียดินแดนในวิกฤตการณ์ ร.ศ. 112
  - การวางพื้นฐานการปกครองระบอบประชาธิปไตย
16. อะไรเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การยกเลิกระบบไพร่ (ความสำคัญ)
- ขัดขวางการปฏิรูปประเทศ**
  - เกิดความไม่เป็นธรรมในสังคม
  - ไพร่ไม่มีงานทำเพราะสังกัดมูลนาย
  - ไพร่หลบหนีไปเป็นคนในบังคับต่างชาติ
17. วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการเลิกทาสในรัชกาลที่ 5 คืออะไร (ความสำคัญ)
- เพื่อปลดปล่อยให้ประชาชนเป็นไท**
  - เพื่อให้ราษฎรทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกัน
  - เพื่อปรับปรุงระบบการเมืองการปกครอง
  - เพื่อพัฒนาคนในระดับพื้นฐานอย่างแท้จริง
18. การยกเลิกระบบไพร่และทาส มีผลเปลี่ยนแปลงสำคัญอย่างไร (ความสัมพันธ์)
- คนไทยส่วนใหญ่หันไปประกอบอาชีพทางการค้าเพิ่มขึ้น
  - คนไทยทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันทางเศรษฐกิจและสังคม
  - เกิดปฏิกิริยาโต้ตอบอย่างกว้างขวางในหมู่เจ้านายและขุนนางผู้เสียผลประโยชน์
  - คนไทยสามารถดำเนินชีวิตเป็นของตนเองและมีอิสระในการเลือกประกอบอาชีพ**



19. เหตุใดรัชกาลที่ 5 จึงทรงเลิกทาส
- (1) เพื่อสร้างคนเข้ารับราชการ
  - (2) เพื่อตัดทอนอำนาจเจ้าขุนมูลนาย
  - (3) เพื่อสร้างแรงงานอิสระในภาคการเกษตร
  - (4) เพื่อสร้างสังคมที่ก้าวหน้าและทันสมัย (ความสำคัญ)
    - ก. ถูกทั้ง 1 และ 2
    - ข. ถูกทั้ง 2 และ 3
    - ค. ถูกทั้ง 3 และ 4**
    - ง. ถูกทั้ง 1 และ 4
20. การเลิกระบบไพร่ - ทาสนอกจากจะทำให้สภาพเศรษฐกิจดีขึ้นแล้ว ยังส่งผลดีในด้านใด (ความสัมพันธ)
- ก. รัฐไทยแข็งแกร่งขึ้น
  - ข. สถาบันพระมหากษัตริย์มั่นคงขึ้น
  - ค. การเมืองการปกครองมีความเป็นอารยะมากขึ้น**
  - ง. รัฐไทยได้รับการยอมรับจากชาติมหาอำนาจมากขึ้น
21. วิธีการยกเลิกระบบไพร่ของรัชกาลที่ 5 ได้แก่วิธีการใด (หลักการ)
- ก. การฝีกอาชีพ
  - ข. การเกณฑ์ทหาร**
  - ค. การจัดการศึกษา
  - ง. การรับคนเป็นข้าราชการ
22. ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงระบบไพร่ขั้นตอนใดมีความสำคัญต่อการยกเลิกระบบไพร่ (ความสำคัญ)
- ก. การจัดตั้งกรมทหารมหาดเล็ก
  - ข. การประกาศกำหนดอายุไพร่ฉกรรจ์
  - ค. ลดการเก็บเงินค่าราชการที่ไพร่หลวงต้องจ่ายให้ราชการ
  - ง. การประกาศใช้พระราชบัญญัติลักษณะเกณฑ์ทหาร ร.ศ. 124**

23. ในการปลดปล่อยทาสให้เป็นไทแก่ตัวเอง รัชกาลที่ 5 ทรงมีนโยบายที่จะช่วยเหลือให้ทาสสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างไร (ความสัมพันธ์)
- จัดสรรที่ทำกินให้ตามความจำเป็น
  - ให้ทำงานกับนายโดยได้รับเงินเดือน
  - รัฐให้เงินช่วยเหลือในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
  - จัดการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางหาเลี้ยงชีพได้ต่อไป**
24. ข้อใดที่ส่งผลให้ทาสหมดไปจากสังคมไทย (ความสัมพันธ์)
- ประกาศเลิกทาส
  - พระราชบัญญัติเกษียณอายุลูกทาสไท
  - พระราชบัญญัติทาสรัตนโกสินทร์ศก 124**
  - พระราชบัญญัติพิทักษ์เกษียณอายุลูกทาสไท
25. กฎหมายฉบับแรกที่รัชกาลที่ 5 ทรงประกาศใช้ในขั้นตอนของการเลิกทาสคือฉบับใด (หลักการ)
- พระราชบัญญัติลักษณะทาสในมณฑลพายัพ
  - พระราชบัญญัติลดค่าตัวทาสในมณฑลบูรพา
  - พระราชบัญญัติพิทักษ์กระเชียรอายุลูกทาสลูกไท**
  - พระราชบัญญัติลดค่าตัวทาสทั่วพระราชอาณาจักร
26. การยกเลิกระบบไพร่ในสมัยรัชกาลที่ 5 ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคมไทยอย่างไร (ความสัมพันธ์)
- เจ้าและขุนนางถูกลดอำนาจและผลประโยชน์**
  - พระมหากษัตริย์สูญเสียพระราชอำนาจและผลประโยชน์
  - ไพร่ที่พ้นสังกัดพากันไปจดทะเบียนเป็นคนในบังคับของต่างชาติ
  - ทำให้ไพร่ที่ถูกปลดปล่อยไม่มีงานทำ จนเป็นปัญหาทางเศรษฐกิจ
27. สาเหตุสำคัญที่ทำให้อำนาจของขุนนางลดลงมากในสมัยรัชกาลที่ 5 คือข้อใด (ความสำคัญ)
- การเลิกทาส
  - การยกเลิกระบบไพร่**
  - การรวมอำนาจเข้าสู่ศูนย์กลาง
  - การมีพระราชบัญญัติเกณฑ์ทหาร

28. การยกเลิกระบบไพร่มีผลต่อพระมหากษัตริย์อย่างไร (ความสัมพันธ์)
- ก. อำนาจพระมหากษัตริย์อ่อนแอลง
  - ข. พระมหากษัตริย์ขาดแรงงานจากไพร่
  - ค. ชุมนางทำทนายอำนาจพระมหากษัตริย์มากขึ้น
  - ง. **อำนาจทางการเมืองของพระมหากษัตริย์เพิ่มมากขึ้น**
29. ระบบการรับราชการที่รัชกาลที่ 5 ทรงนำมาใช้แทนการเกณฑ์แรงงานหลังจากยกเลิกระบบไพร่คือข้อใด (หลักการ)
- ก. การจ่ายค่าแรงให้กับแรงงาน
  - ข. การจ้างชาวจีนมาทำงานแทนคนไทย
  - ค. **การให้ชายไทยที่มีอายุ 18 ปี รับราชการเป็นทหาร**
  - ง. การจ่ายเงินให้กับทางราชการเพื่อละเว้นการใช้แรงงาน
30. ข้อใดคือผลที่เกิดขึ้นจากการยกเลิกระบบไพร่ ในสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 (ความสัมพันธ์)
- ก. ฐานอำนาจของขุนนางลดลงเพราะไม่มีไพร่อยู่ในสังกัด
  - ข. ทำให้พระมหากษัตริย์มีฐานอำนาจทางการเมืองที่มั่นคงยิ่งขึ้น
  - ค. ก่อให้เกิดการขยายตัวทางด้านธุรกิจการลงทุนมากขึ้น เพราะการเลิกระบบไพร่ได้ทำให้เกิดแรงงานเสรี
  - ง. **ถูกทุกข้อ**

**แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน  
โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**คำชี้แจง** โปรดคลิกเลือกให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

**ส่วนที่ 2** ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

**ส่วนที่ 1** ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนมีความหมาย ดังนี้

ระดับที่ 5 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับที่ 4 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ระดับที่ 3 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับที่ 2 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับน้อย

ระดับที่ 1 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>					
1.1 คำอธิบายเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความชัดเจน					
1.2 การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนต่อเนื่องเข้าใจง่าย					
1.3 ปริมาณเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสมกับเวลา					
1.4 สามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง					
<b>2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน</b>					
2.1 ได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามความสามารถและมีโอกาสแสดงออกในการเรียน					
2.2 สามารถทบทวนบทเรียนได้ทุกเวลา					
2.3 เนื้อหาบทเรียน มีการถ่ายทอดความรู้ด้วยการอธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน					
2.4 เนื้อหาบทเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้					
2.5 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการในการแสวงหาความรู้					
2.6 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการคิดวิเคราะห์					
2.7 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและเรียนรู้ได้ดีขึ้น					
2.8 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น					
2.9 นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้					
<b>3. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์</b>					
3.1 เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.2 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนสวยงาม น่าเรียน					
3.3 ขนาดของตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย สบายตา					
3.4 สีที่ใช้เหมาะสม สวยงามและให้ความสบายตา					
3.5 รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับบทเรียน					
3.6 เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสม และกระตุ้นความสนใจ					

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....





ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
<p>1. ท่านคิดว่าการสอนสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส โดยมีกระบวนการเรียน 5 ขั้นตอน ได้แก่</p> <p>(1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ</p> <p>(2) ขั้นสำรวจและค้นหา</p> <p>(3) ขั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป</p> <p>(4) ขั้นขยายความรู้</p> <p>(5) ขั้นประเมินผล</p> <p>มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร</p>	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้
<p>2. ท่านคิดว่าการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อและความสำคัญของเนื้อหา วิชาประวัติศาสตร์ คือ</p> <p>2.1 การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5</p> <p>2.1.1 สาเหตุของการปฏิรูปบ้านเมือง</p> <p>2.1.2 การปฏิรูปบ้านเมือง</p> <p>2.1.3 ผลการปฏิรูปบ้านเมือง</p> <p>2.2 การเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส</p> <p>2.2.1 การเลิกระบบไพร่</p> <p>2.2.2 การเลิกทาส</p> <p>มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร</p>	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้



ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
3. ท่านคิดว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อฝึกให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครอง บ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกทาส ไพร่และการเลิกทาส โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (ตามเอกสารแนบ) มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้
4. ท่านคิดว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครอง บ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกทาส ไพร่ และการเลิกทาส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้
5. ท่านคิดว่าการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครอง บ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกทาส ไพร่ และการเลิกทาส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยสร้างให้ครอบคลุมทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้านของบลูม (Bloom, 1976) ประกอบด้วย (1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ (2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (3) การคิดวิเคราะห์หลักการ มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
6. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย				1.00	



ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
1. ท่านคิดว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry) 5 ขั้นตอน วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส โดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (3) ขั้นอธิบายความรู้และลงข้อสรุป (4) ขั้นขยายความรู้ (5) ขั้นประเมินผล ควรมีกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างไร	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้
2. ท่านคิดว่าสื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ควรมีลักษณะอย่างไร	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้
3. ท่านคิดว่าการติดต่อสื่อสารโดยใช้ Webboard, Chat Room ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ควรจัดกิจกรรมอย่างไร	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
4. ท่านคิดว่าการประเมินผลทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยสร้างให้ครอบคลุมทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้านของบลูม (Bloom, 1976) ประกอบด้วย (1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ (2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (3) การคิดวิเคราะห์หลักการ ควรมีกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างไร	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้
5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	1+	1+	1+	1.00	นำไปใช้ได้
<b>ค่าเฉลี่ย</b>				<b>1.00</b>	

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
<b>1. สาระสำคัญ</b>					
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ไม่ได้
1.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ไม่ได้
<b>2. จุดประสงค์การเรียนรู้</b>					
2.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.4 สอดคล้องกับสื่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.5 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>3. สาระการเรียนรู้</b>					
3.1 มีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้สอน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3 เนื้อหาตรงกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4 เนื้อหาชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน</b>					
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.3 กิจกรรมแต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4 สอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
4.5 เหมาะสมกับเวลา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.6 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.7 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเป็นไปตามรูปแบบวิธีการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>5. สื่อและแหล่งเรียนรู้</b>					
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5.2 เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>6. การวัดและประเมินผล</b>					
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
6.3 เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
6.4 แบบประเมินสอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>ค่าเฉลี่ย</b>				<b>1.00</b>	

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>					
1.1 สอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2 เนื้อหาชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3 หัวข้อมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4 ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>2. ด้านแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</b>					
2.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2 สอดคล้องกับการกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3 สอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.4 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.5 ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>3. ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน</b>					
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
3.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4 กิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจ จูงใจให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และร่วมกิจกรรม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนออนไลน์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนผ่านบทเรียนออนไลน์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.7 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนผ่านบทเรียนออนไลน์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.8 มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้อื่นๆ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.9 มีการป้อนกลับเพื่อเสริมแรงอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.10 แบบฝึกหัดครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.11 การประเมินผลครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>4. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์</b>					
4.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2 รูปแบบตัวอักษรมี ขนาด สี ชัดเจน อ่านง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.3 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกลมกลืน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4 การสื่อความหมายของกราฟิกที่ใช้สอดคล้องกับแนวของเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้



ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
4.5 ปุ่ม (Button) สัญลักษณ์ (Icon) ข้อความหรือแถบข้อความ หรือรูปภาพชัดเจนเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>5. ด้านความเหมาะสม</b>					
5.1 ความเหมาะสมโดยรวมของบทเรียนออนไลน์ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส สามารถนำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>ค่าเฉลี่ย</b>				<b>1.00</b>	



ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อ	ประเภท	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
			1	2	3		
1. ระบุสาเหตุของการปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้	1	ความเข้าใจ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	2	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	3	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	4	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	5	ความเข้าใจ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	6	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	7	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	8	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	9	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	10	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	11	ความรู้และความจำ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	12	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	13	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	14	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	15	ความเข้าใจ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
2. วิเคราะห์การปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้	16	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	17	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	18	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	19	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	20	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	21	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	22	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อ	ประเภท	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
			1	2	3		
	23	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	24	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	25	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	26	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	27	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	28	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	29	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	30	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3. วิเคราะห์สาเหตุของการเล็กระบบไฟร์และการเลิกทาสได้	31	ความเข้าใจ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	32	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	33	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	34	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	35	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	36	ความเข้าใจ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	37	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	38	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	39	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	40	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. อธิบายขั้นตอนของการเล็กระบบไฟร์และการเลิกทาสได้	41	ความรู้และความจำ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	42	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	43	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	44	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	45	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	46	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	47	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	48	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อ	ประเภท	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
			1	2	3		
	49	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	50	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5. วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการเล็กระบบไฟร์ และการเลิกทาสได้	51	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	52	ความเข้าใจ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	53	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	54	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	55	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	56	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	57	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	58	ความเข้าใจ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	59	ความรู้และความจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	60	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย						0.95	

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อ	ประเภท	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
			1	2	3		
1. ระบุสาเหตุของการปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้	1	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	2	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	3	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	4	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	5	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	6	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	7	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	8	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	9	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	10	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	11	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	12	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	13	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	14	ความสัมพันธ์	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	15	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. วิเคราะห์การปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้	16	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	17	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	18	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	19	ความสัมพันธ์	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	20	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	21	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	22	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อ	ประเภท	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
			1	2	3		
	23	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	24	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	25	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	26	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	27	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	28	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	29	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	30	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3. วิเคราะห์สาเหตุของ การ เลิก ระบบไฟร์และ การเลิกทาสได้	31	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	32	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	33	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	34	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	35	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	36	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	37	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	38	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	39	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	40	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. อธิบายขั้นตอนของ การ เลิก ระบบไฟร์และ การเลิกทาสได้	41	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	42	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	43	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	44	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	45	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	46	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	47	หลักการ	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
	48	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อ	ประเภท	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
			1	2	3		
	49	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	50	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5. วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการเล็กระบบไฟร์ และการเลิกทาสได้	51	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	52	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	53	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	54	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	55	หลักการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	56	ความสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	57	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	58	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	59	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
	60	ความสัมพันธ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย						0.98	

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	p	r	หมายเหตุ	ข้อที่ เลือก นำไปใช้	ข้อที่	p	r	หมายเหตุ	ข้อที่ เลือก นำไปใช้
1	0.43	0.20	ใช้ได้	✓	31	0.30	0.20	ใช้ได้	
2	0.47	0.40	ใช้ได้	✓	32	0.57	0.73	ใช้ได้	✓
3	0.60	0.67	ใช้ได้	✓	33	0.67	0.53	ใช้ได้	✓
4	0.30	-0.20	ใช้ไม่ได้		34	0.33	0.27	ใช้ได้	
5	0.30	0.20	ใช้ได้		35	0.53	0.40	ใช้ได้	✓
6	0.63	0.60	ใช้ได้	✓	36	0.27	0.13	ใช้ไม่ได้	
7	0.47	0.27	ใช้ได้	✓	37	0.33	0.40	ใช้ได้	
8	0.23	0.07	ใช้ไม่ได้		38	0.33	0.27	ใช้ได้	✓
9	0.50	0.20	ใช้ได้	✓	39	0.17	0.07	ใช้ไม่ได้	
10	0.43	0.33	ใช้ได้	✓	40	0.07	0.13	ใช้ไม่ได้	
11	0.27	0.13	ใช้ไม่ได้		41	0.47	0.40	ใช้ได้	✓
12	0.40	0.40	ใช้ได้	✓	42	0.50	0.60	ใช้ได้	✓
13	0.30	-0.07	ใช้ไม่ได้		43	0.30	0.33	ใช้ได้	
14	0.37	0.33	ใช้ได้	✓	44	0.50	0.07	ใช้ไม่ได้	
15	0.43	0.33	ใช้ได้	✓	45	0.63	0.47	ใช้ได้	✓
16	0.73	0.27	ใช้ได้	✓	46	0.23	0.07	ใช้ไม่ได้	
17	0.10	-0.07	ใช้ไม่ได้		47	0.43	0.47	ใช้ได้	✓
18	0.47	0.53	ใช้ได้	✓	48	0.23	0.33	ใช้ได้	
19	0.27	0.27	ใช้ได้		49	0.53	0.40	ใช้ได้	✓
20	0.33	0.40	ใช้ได้		50	0.07	0.00	ใช้ไม่ได้	
21	0.67	0.13	ใช้ไม่ได้		51	0.33	0.27	ใช้ได้	
22	0.40	0.27	ใช้ได้	✓	52	0.30	-0.33	ใช้ไม่ได้	
23	0.23	0.33	ใช้ได้		53	0.33	0.13	ใช้ไม่ได้	



ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

ข้อที่	p	r	หมายเหตุ	ข้อที่ เลือก นำไปใช้	ข้อที่	p	r	หมายเหตุ	ข้อที่ เลือก นำไปใช้	
24	0.10	-0.07	ใช้ไม่ได้		54	0.37	0.47	ใช้ได้	✓	
25	0.57	0.33	ใช้ได้	✓	55	0.33	0.13	ใช้ไม่ได้		
26	0.57	0.33	ใช้ได้	✓	56	0.63	0.47	ใช้ได้	✓	
27	0.73	0.27	ใช้ได้	✓	57	0.43	-0.07	ใช้ไม่ได้		
28	0.20	0.00	ใช้ไม่ได้		58	0.43	0.20	ใช้ได้	✓	
29	0.47	0.53	ใช้ได้	✓	59	0.33	0.13	ใช้ไม่ได้		
30	0.43	0.07	ใช้ไม่ได้		60	0.53	0.40	ใช้ได้	✓	
ค่าเฉลี่ยของความยากง่าย (p)							0.40			
ค่าเฉลี่ยของอำนาจจำแนก (r)							0.26			
ค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตร KR-20							0.86			

หมายเหตุ จากการคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมจำนวน 30 ข้อ เพื่อเป็นเครื่องมือในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้ ค่าความยากง่าย (p) อยู่ในช่วง 0.27 - 0.73 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ในช่วง 0.20 - 0.67 และค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตร KR-20 เท่ากับ 0.86

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดเพื่อประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดเพื่อประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	p	r	หมายเหตุ	ข้อที่ เลือก นำไปใช้	ข้อที่	p	r	หมายเหตุ	ข้อที่ เลือก นำไปใช้
1	0.57	0.07	ใช้ไม่ได้		31	0.43	0.20	ใช้ได้	✓
2	0.23	0.33	ใช้ได้	✓	32	0.47	0.27	ใช้ได้	✓
3	0.37	0.47	ใช้ได้	✓	33	0.50	0.47	ใช้ได้	✓
4	0.43	0.60	ใช้ได้	✓	34	0.37	0.20	ใช้ได้	
5	0.33	0.27	ใช้ได้		35	0.10	-0.07	ใช้ไม่ได้	
6	0.57	0.33	ใช้ได้		36	0.13	0.13	ใช้ไม่ได้	
7	0.50	0.20	ใช้ได้	✓	37	0.43	0.33	ใช้ได้	✓
8	0.20	0.13	ใช้ไม่ได้		38	0.20	0.13	ใช้ไม่ได้	
9	0.53	0.53	ใช้ได้	✓	39	0.23	0.33	ใช้ได้	✓
10	0.57	0.33	ใช้ได้	✓	40	0.30	0.07	ใช้ไม่ได้	
11	0.57	0.47	ใช้ได้		41	0.43	0.07	ใช้ไม่ได้	
12	0.20	-0.13	ใช้ไม่ได้		42	0.50	0.47	ใช้ได้	✓
13	0.17	-0.07	ใช้ไม่ได้		43	0.30	0.07	ใช้ไม่ได้	
14	0.37	0.33	ใช้ได้	✓	44	0.50	0.20	ใช้ได้	✓
15	0.30	0.33	ใช้ได้	✓	45	0.17	-0.07	ใช้ไม่ได้	
16	0.33	0.40	ใช้ได้	✓	46	0.43	0.60	ใช้ได้	✓
17	0.40	0.40	ใช้ได้		47	0.27	0.00	ใช้ไม่ได้	
18	0.30	0.07	ใช้ไม่ได้		48	0.33	0.40	ใช้ได้	✓
19	0.37	0.47	ใช้ได้		49	0.50	0.20	ใช้ได้	✓
20	0.30	0.47	ใช้ได้	✓	50	0.37	0.20	ใช้ได้	
21	0.23	0.33	ใช้ได้	✓	51	0.23	-0.07	ใช้ไม่ได้	
22	0.37	0.07	ใช้ไม่ได้		52	0.50	0.47	ใช้ได้	✓
23	0.50	0.33	ใช้ได้	✓	53	0.30	0.20	ใช้ได้	✓

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดเพื่อประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

ข้อที่	p	r	หมายเหตุ	ข้อที่ เลือก นำไปใช้	ข้อที่	p	r	หมายเหตุ	ข้อที่ เลือก นำไปใช้
24	0.43	0.33	ใช้ได้	✓	54	0.43	0.33	ใช้ได้	✓
25	0.37	0.33	ใช้ได้	✓	55	0.53	0.53	ใช้ได้	✓
26	0.37	0.33	ใช้ได้		56	0.23	0.07	ใช้ไม่ได้	
27	0.20	-0.13	ใช้ไม่ได้		57	0.33	0.13	ใช้ไม่ได้	
28	0.47	0.27	ใช้ได้	✓	58	0.17	-0.07	ใช้ไม่ได้	
29	0.37	0.47	ใช้ได้		59	0.33	0.13	ใช้ไม่ได้	
30	0.23	-0.07	ใช้ไม่ได้		60	0.73	0.40	ใช้ได้	✓
ค่าเฉลี่ยของความยากง่าย (p)						0.37			
ค่าเฉลี่ยของอำนาจจำแนก (r)						0.24			
ค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตร KR-20						0.84			

หมายเหตุ จากการคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมจำนวน 30 ข้อ เพื่อเป็นเครื่องมือในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้ ค่าความยากง่าย (p) อยู่ในช่วง 0.23 - 0.73 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ในช่วง 0.20 - 0.60 และค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตร KR-20 เท่ากับ 0.84

ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ตารางที่ 27 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	1	2	3			
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>						
1.1 สอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
1.2 เนื้อหาชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
1.3 หัวข้อมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
1.4 ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
1.5 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
<b>2. ด้านแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</b>						
2.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 สอดคล้องกับการกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
2.3 สอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
2.4 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
2.5 ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสม	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
<b>3. ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน</b>						
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
3.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก

ตารางที่ 27 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	1	2	3			
3.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
3.4 กิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจ จูงใจให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะ เรียนรู้และร่วมกิจกรรม	5	5	4	4.67	0.58	ดีมาก
3.5 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ บทเรียนออนไลน์	5	5	4	4.67	0.58	ดีมาก
3.6 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ ผู้สอนผ่านบทเรียนออนไลน์	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
3.7 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ ผู้เรียนผ่านบทเรียนออนไลน์	5	5	4	4.67	0.58	ดีมาก
3.8 มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้ อื่นๆ	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
3.9 มีการป้อนกลับเพื่อเสริมแรงอย่าง เหมาะสม	5	5	4	4.67	0.58	ดีมาก
3.10 แบบฝึกหัดครอบคลุมวัตถุประสงค์ ของการวิจัย	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
3.11 การประเมินผลครอบคลุม วัตถุประสงค์การวิจัย	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
<b>4. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์</b>						
4.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน	4	5	4	4.33	0.58	ดี
4.2 รูปแบบตัวอักษรมี ขนาด สี ชัดเจน อ่านง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
4.3 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสม กลมกลืน	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก

ตารางที่ 27 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	1	2	3			
4.4 การสื่อความหมายของกราฟิกที่ใช้สอดคล้องกับแนวของเนื้อหา	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
4.5 ปุ่ม (Button) สัญลักษณ์ (Icon) ข้อความหรือแถบข้อความ หรือรูปภาพชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
<b>5. ด้านความเหมาะสม</b>						
5.1 ความเหมาะสมโดยรวมของบทเรียนออนไลน์ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส สามารถนำไปใช้ได้	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>				<b>4.85</b>	<b>0.36</b>	

ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์

ตารางที่ 28 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	1	2	3			
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>						
1.1 สอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
1.2 เนื้อหาชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย	4	4	4	4.00	0.00	ดี
1.3 หัวข้อมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	5	5	4	4.67	0.58	ดีมาก
1.4 ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม	5	4	4	4.33	0.58	ดี
1.5 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4	5	4	4.33	0.58	ดี
<b>2. ด้านแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</b>						
2.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน	4	4	4	4.00	0.00	ดี
2.2 สอดคล้องกับการกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้	5	4	4	4.33	0.58	ดี
2.3 สอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน	4	4	4	4.00	0.00	ดี
2.4 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
2.5 ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสม	4	4	4	4.00	0.00	ดี
<b>3. ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน</b>						
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
3.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4	4	5	4.33	0.58	ดี

ตารางที่ 28 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	1	2	3			
3.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน	4	5	4	4.33	0.58	ดี
3.4 กิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจ จูงใจให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะ เรียนรู้และร่วมกิจกรรม	4	4	4	4.00	0.00	ดี
3.5 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ บทเรียนออนไลน์	4	4	4	4.33	0.58	ดี
3.6 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ ผู้สอนผ่านบทเรียนออนไลน์	5	4	4	4.33	0.58	ดี
3.7 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ ผู้เรียนผ่านบทเรียนออนไลน์	4	4	4	4.00	0.00	ดี
3.8 มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้ อื่นๆ	4	5	4	4.33	0.58	ดี
3.9 มีการป้อนกลับเพื่อเสริมแรงอย่าง เหมาะสม	4	4	4	4.00	0.00	ดี
3.10 แบบฝึกหัดครอบคลุมวัตถุประสงค์ ของการวิจัย	4	4	4	4.00	0.00	ดี
3.11 การประเมินผลครอบคลุม วัตถุประสงค์การวิจัย	4	4	4	4.00	0.00	ดี
<b>4. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์</b>						
4.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน	4	4	5	4.33	0.58	ดี
4.2 รูปแบบตัวอักษรมี ขนาด สี ชัดเจน อ่านง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
4.3 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสม กลมกลืน	4	4	4	4.00	0.00	ดี



ตารางที่ 28 ผลการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	1	2	3			
4.4 การสื่อความหมายของกราฟิกที่ใช้สอดคล้องกับแนวของเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.58	ดี
4.5 ปุ่ม (Button) สัญลักษณ์ (Icon) ข้อความหรือแถบข้อความ หรือรูปภาพชัดเจน เหมาะสม	5	5	4	4.67	0.58	ดีมาก
<b>5. ด้านความเหมาะสม</b>						
5.1 ความเหมาะสมโดยรวมของบทเรียนออนไลน์ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 และการเลิกระบบไพร่และการเลิกทาส สามารถนำไปใช้ได้	4	5	4	4.33	0.58	ดี
<b>ค่าเฉลี่ย</b>				<b>4.29</b>	<b>0.45</b>	

การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพรายบุคคล (Individual Tryout)

ตารางที่ 29 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพรายบุคคล (Individual Tryout)

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (E1)								รวม คะแนน ระหว่าง เรียน (80 คะแนน)	คะแนน หลังเรียน (E2) (30 คะแนน)
	กิจกรรมใบงานที่ 1.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.3 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.4 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.5 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.3 (10 คะแนน)		
1	8	7	8	9	9	9	8	9	67	27
2	8	8	9	8	7	8	8	9	65	24
3	8	9	9	8	8	9	9	7	67	22
ค่าเฉลี่ย									66.33	24.33
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน									0.69	1.44
เฉลี่ยร้อยละ									82.92	81.11
E1 / E2 = 82.92 / 81.11										

การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout)

ตารางที่ 30 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout)

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (E1)								รวม คะแนน ระหว่าง เรียน (80 คะแนน)	คะแนน หลังเรียน (E2) (30 คะแนน)
	กิจกรรมใบงานที่ 1.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.3 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.4 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.5 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.3 (10 คะแนน)		
1	8	8	9	7	10	8	9	8	67	25
2	9	8	8	8	8	8	8	8	65	18
3	8	9	8	9	8	8	8	9	67	25
4	8	9	7	7	8	8	8	9	64	26
5	9	9	8	9	8	8	8	9	68	25
6	9	8	5	7	8	8	9	10	64	27
7	9	9	8	7	9	8	7	9	66	24
8	8	8	9	7	9	8	8	9	66	24
9	8	7	8	9	7	8	8	9	64	25
<b>ค่าเฉลี่ย</b>									<b>65.67</b>	<b>24.33</b>
<b>ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>									<b>0.80</b>	<b>2.55</b>
<b>เฉลี่ยร้อยละ</b>									<b>82.08</b>	<b>81.11</b>
<b>E1 / E2 = 82.08 / 81.11</b>										

การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพภาคสนาม (Field Tryout)

ตารางที่ 31 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพภาคสนาม (Field Tryout)

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (E1)								รวม คะแนน ระหว่าง เรียน (80 คะแนน)	คะแนน หลังเรียน (E2) (30 คะแนน)
	กิจกรรมใบงานที่ 1.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.3 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.4 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.5 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.3 (10 คะแนน)		
1	7	8	8	8	9	8	8	8	64	27
2	9	8	8	9	8	6	10	10	68	24
3	9	9	8	8	8	6	8	8	64	21
4	7	9	8	9	8	10	9	8	68	27
5	7	9	8	9	8	8	10	8	67	26
6	8	10	9	9	8	8	10	8	70	25
7	10	7	7	9	8	10	8	9	68	19
8	8	8	5	7	7	8	10	10	63	24
9	8	8	8	9	9	8	10	9	69	27
10	8	8	9	8	9	8	8	9	67	24
11	9	10	8	9	8	6	9	10	69	26
12	8	8	8	9	8	8	10	8	67	27
13	9	8	9	8	8	10	9	9	70	25
14	10	9	8	8	9	10	9	10	73	27
15	7	8	7	8	8	10	9	8	65	24

ตารางที่ 31 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นหาประสิทธิภาพภาคสนาม (Field Tryout) (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (E1)								รวม คะแนน ระหว่าง เรียน (80 คะแนน)	คะแนน หลังเรียน (E2) (30 คะแนน)
	กิจกรรมใบงานที่ 1.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.3 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.4 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.5 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.3 (10 คะแนน)		
16	9	8	8	8	9	6	9	8	65	25
17	9	9	8	9	8	8	9	8	68	27
18	9	7	8	8	7	9	10	10	68	28
19	10	9	8	9	8	9	9	9	71	25
20	10	8	7	9	8	9	10	10	71	23
21	8	7	7	8	8	8	10	9	65	22
22	8	8	8	9	7	6	8	8	62	18
23	9	9	8	8	7	6	8	8	63	24
24	8	9	8	9	8	6	9	9	66	25
25	9	8	8	9	9	8	8	9	68	27
26	10	8	8	8	7	8	8	10	67	26
27	10	8	8	9	7	8	8	10	68	27
28	9	7	6	8	7	6	7	8	58	19
29	10	8	8	9	8	10	10	9	72	29
30	9	8	7	9	8	10	9	8	68	24
<b>ค่าเฉลี่ย</b>									<b>67.07</b>	<b>24.73</b>
<b>ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>									<b>0.99</b>	<b>2.72</b>
<b>เฉลี่ยร้อยละ</b>									<b>83.83</b>	<b>82.44</b>
<b>E1 / E2 = 83.83 / 82.44</b>										

การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นทดลองกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 32 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นทดลองกลุ่มทดลอง

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (E1)								รวม คะแนน ระหว่าง เรียน (80 คะแนน)	คะแนน หลังเรียน (E2) (30 คะแนน)
	กิจกรรมใบงานที่ 1.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.3 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.4 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.5 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.3 (10 คะแนน)		
1	8	8	9	8	7	6	9	8	63	25
2	8	9	8	8	7	6	8	9	63	25
3	8	9	8	8	8	6	8	9	64	24
4	8	10	10	9	9	8	8	9	71	28
5	10	8	9	9	8	9	10	9	72	29
6	9	9	8	8	8	9	8	8	67	27
7	9	10	8	8	8	6	8	8	65	25
8	9	10	9	9	8	6	9	10	70	26
9	8	7	8	9	8	8	10	8	66	27
10	9	9	9	8	8	9	10	9	71	25
11	10	9	10	9	9	10	10	10	77	27
12	10	10	9	9	9	9	10	8	74	27
13	8	5	5	7	7	10	8	8	58	19
14	10	10	10	9	9	10	10	9	77	27
15	9	9	8	9	9	6	7	8	65	25
16	10	10	9	10	9	10	10	10	78	27
17	9	10	8	8	8	6	9	10	68	25

ตารางที่ 32 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นทดลอง กลุ่มทดลอง (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (E1)								รวม คะแนน ระหว่าง เรียน (80 คะแนน)	คะแนน หลังเรียน (E2) (30 คะแนน)
	กิจกรรมใบงานที่ 1.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.3 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.4 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 1.5 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.1 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.2 (10 คะแนน)	กิจกรรมใบงานที่ 2.3 (10 คะแนน)		
18	9	9	8	9	8	10	9	10	72	27
19	9	9	8	8	7	10	9	10	70	28
20	10	9	8	8	8	10	9	9	71	25
21	8	9	8	8	8	10	8	10	69	25
22	10	9	9	8	9	8	8	8	69	27
23	8	6	5	5	7	8	7	7	53	23
24	9	8	8	8	8	6	10	10	67	24
25	9	9	7	7	8	6	10	10	66	21
26	10	9	8	9	8	10	10	8	72	27
27	8	9	8	8	8	8	10	8	67	26
28	10	8	8	9	7	8	8	10	68	24
29	9	9	8	9	8	8	8	8	67	27
30	8	10	8	9	8	8	8	8	67	26
ค่าเฉลี่ย									68.23	25.60
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน									1.11	2.08
เฉลี่ยร้อยละ									85.29	85.33
E1 / E2 = 85.29 / 85.33										

คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 33 คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

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



ตารางที่ 33 คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)
24	13	24
25	10	21
26	11	27
27	11	26
28	9	24
29	10	27
30	10	26
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>12.03</b>	<b>25.60</b>
<b>ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>	<b>2.43</b>	<b>2.08</b>



คะแนนแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 34 คะแนนแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นักเรียนคนที่	คะแนนประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์	
	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)
1	12	26
2	13	24
3	11	22
4	16	25
5	20	20
6	16	22
7	14	24
8	19	22
9	12	24
10	17	22
11	13	24
12	15	24
13	13	25
14	22	25
15	12	26
16	22	24
17	14	20
18	13	21
19	20	23
20	7	21
21	16	20
22	13	27
23	16	25

ตารางที่ 34 คะแนนแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์	
	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)
24	13	26
25	15	24
26	20	22
27	9	23
28	13	21
29	14	24
30	20	26
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>15.00</b>	<b>23.40</b>
<b>ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>	<b>3.70</b>	<b>1.99</b>



ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
<b>ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของนักเรียน</b>					
เพศ: ชาย / หญิง	-1	+1	-1	-0.33	นำไปใช้ไม่ได้
อายุ	-1	+1	-1	-0.33	นำไปใช้ไม่ได้
สถานที่ใช้อินเทอร์เน็ต	-1	+1	-1	-0.33	นำไปใช้ไม่ได้
<b>ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5</b>					
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>					
1.1 คำอธิบายเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2 การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3 ปริมาณเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสมกับเวลา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4 สามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน</b>					
2.1 ได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามความสามารถ และมีโอกาสแสดงออกในการเรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2 สามารถทบทวนบทเรียนได้ทุกเวลา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3 เนื้อหาบทเรียน มีการถ่ายทอดความรู้ด้วยการอธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
2.4 เนื้อหาบทเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.5 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการในการแสวงหาความรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.6 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการคิดวิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.7 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและเรียนรู้ได้ดีขึ้น	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.8 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.9 นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>3. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์</b>					
3.1 เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนสวยงาม น่าเรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3 ขนาดของตัวอักษรชัดเจน อ่านง่ายสบายตา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4 สีที่ใช้เหมาะสม สวยงามและให้ความสบายตา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC $= \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3		
3.5 รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับบทเรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6 เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสม และกระตุ้นความสนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>				<b>0.86</b>	



ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	( $\bar{x}$ )	S.D.	คุณภาพ	ลำดับ
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>				
1.1 คำอธิบายเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความชัดเจน	4.47	0.73	มาก	3
1.2 การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง เข้าใจง่าย	4.57	0.57	มากที่สุด	1
1.3 ปริมาณเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสมกับเวลา	4.43	0.68	มาก	4
1.4 สามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง	4.53	0.51	มากที่สุด	2
<b>2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน</b>				
2.1 ได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามความสามารถ และมีโอกาสแสดงออกในการเรียน	4.37	0.67	มาก	6
2.2 สามารถทบทวนบทเรียนได้ทุกเวลา	4.47	0.82	มาก	4
2.3 เนื้อหาบทเรียน มีการถ่ายทอดความรู้ด้วยการอธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน	4.43	0.63	มาก	5
2.4 เนื้อหาบทเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.57	0.68	มากที่สุด	2
2.5 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการในการแสวงหาความรู้	4.43	0.68	มาก	5
2.6 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการคิดวิเคราะห์	4.57	0.68	มากที่สุด	2
2.7 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและเรียนรู้ได้ดีขึ้น	4.43	0.57	มาก	5

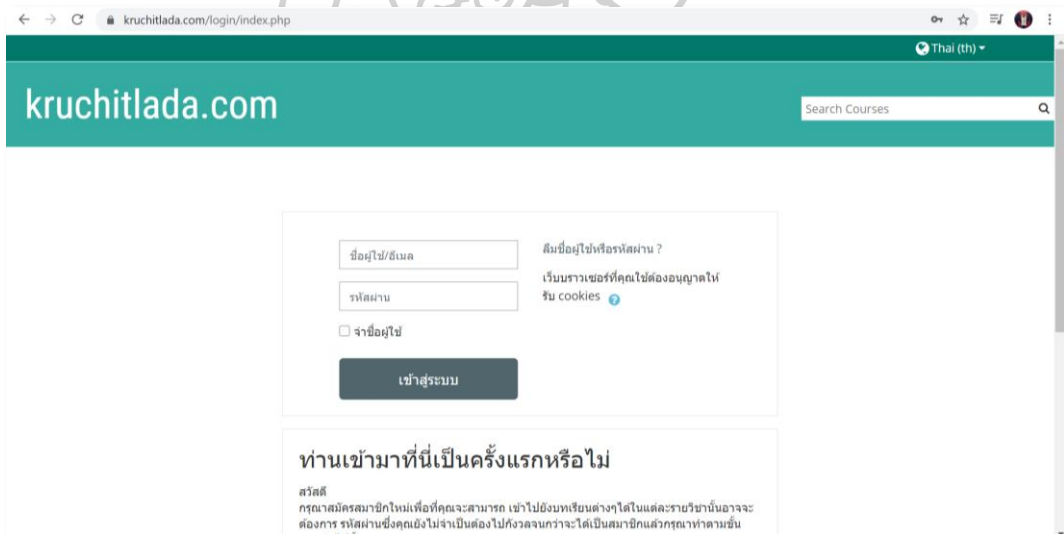
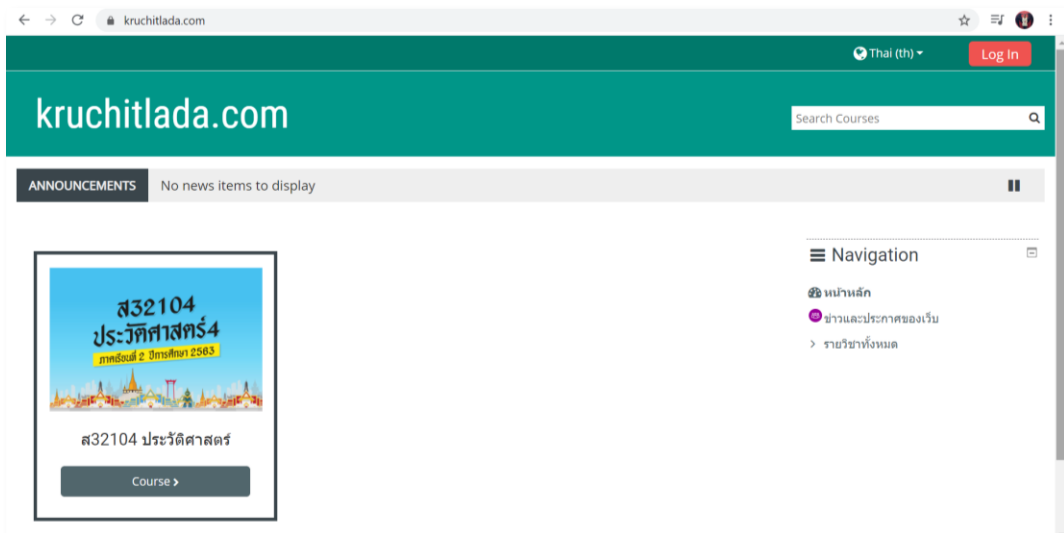
ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	( $\bar{X}$ )	S.D.	คุณภาพ	ลำดับ
2.8 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น	4.50	0.57	มากที่สุด	3
2.9 นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้	4.60	0.56	มากที่สุด	1
<b>3. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์</b>				
3.1 เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	4.33	0.55	มาก	5
3.2 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนสวยงาม น่าเรียน	4.67	0.48	มากที่สุด	2
3.3 ขนาดของตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย สบายตา	4.60	0.50	มากที่สุด	3
3.4 สีที่ใช้เหมาะสม สวยงามและให้ความสบายตา	4.70	0.47	มากที่สุด	1
3.5 รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับบทเรียน	4.50	0.63	มากที่สุด	4
3.6 เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสม และกระตุ้นความสนใจ	4.67	0.55	มากที่สุด	2
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.52</b>	<b>0.61</b>	<b>มากที่สุด</b>	





ภาพตัวอย่างบทเรียนออนไลน์ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน  
วิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



หน้า Log in เข้าสู่ระบบ

kruchitlada.com/course/view.php?id=4

ส32104 ประวัติศาสตร์ ...

Home แง่ความค้ม Events My Courses This course Hide blocks Standard view

วิชาเรียนของฉัน > history32104

ยินดีต้อนรับเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาประวัติศาสตร์ไทย

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3**  
ประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์

กระดานข่าว

สัปดาห์ที่ 1 - ปฐมนิเทศ

Navigation

- แ่งความค้ม
- หน้าแรกของเว็บไซต์
- ข้อมูลเว็บไซต์
- วิชาเรียนของฉัน
  - history32104
    - นักเรียนและผู้สนใจ
- Badges
- Competencies
- ลงแบบนิ่งแปล

## หน้ารายวิชา

kruchitlada.com/course/view.php?id=4

Home แง่ความค้ม Events My Courses This course Hide blocks Standard view

สัปดาห์ที่ 1 ปฐมนิเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 1

- ให้นักเรียนเข้าไปศึกษาและทำกิจกรรมตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ที่ 1 ปฐมนิเทศ ตามลำดับ ประกอบด้วย
  - กระดานสนทนาประจำสัปดาห์ที่ 1
  - คู่มือการใช้งานระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (Online)
  - แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน
  - แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
- ระยะเวลาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานในสัปดาห์ที่ 1 เริ่มตั้งแต่วันที่ 15 - 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

กระดานสนทนาประจำสัปดาห์ที่ 1

คู่มือการใช้งานระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (Online)

Navigation

- ยินดีต้อนรับเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร...
- สัปดาห์ที่ 1 - ปฐมนิเทศ
- สัปดาห์ที่ 2 - การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัช...
- สัปดาห์ที่ 3- การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัช...
- สัปดาห์ที่ 4 - การเสกกระบวนไพร่และการเลิกทาส
- สัปดาห์ที่ 5 - การเสกกระบวนไพร่และทาส (ต่อ)

## ตัวอย่างกิจกรรมสัปดาห์ที่ 1

kruchittlada.com/course/view.php?id=4

Home แผนงานคุณ Events My Courses This course Hide blocks Standard view

## สัปดาห์ที่ 2

### การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5

จุดประสงค์การเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 2

1. โฉนักรเขียนเข้าไปศึกษาและทำกิจกรรมตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ที่ 2 การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 ตามลำดับ ประกอบด้วย
  - กระดาษสนทนาประจำสัปดาห์ที่ 2
  - บทเรียนออนไลน์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5
  - กิจกรรมในงานที่ 1.1 เรื่องแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิรูปการปกครองสมัยรัชกาลที่ 5
2. ระยะเวลาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานในสัปดาห์ที่ 2 เริ่มตั้งแต่วันที่ 22 - 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

กระดานสนทนาประจำสัปดาห์ที่ 2

บทเรียนออนไลน์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5

กิจกรรมในงานที่ 1.1 เรื่องแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิรูปการปกครองสมัยรัชกาลที่ 5

### ตัวอย่างกิจกรรมสัปดาห์ที่ 2

kruchittlada.com/course/view.php?id=4

Home แผนงานคุณ Events My Courses This course Hide blocks Standard view

## สัปดาห์ที่ 3

### การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 3

1. โฉนักรเขียนเข้าไปศึกษาและทำกิจกรรมตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ที่ 3 การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 (ต่อ) ตามลำดับ ประกอบด้วย
  - กระดาษสนทนาประจำสัปดาห์ที่ 3
  - ศึกษาเพิ่มเติม : การปฏิรูปเศรษฐกิจการค้าและเกษตรกรรมในสมัยรัชกาลที่ 5
  - ศึกษาเพิ่มเติม : พระราชกรณียกิจด้านการศึกษา พัฒนาคณะ ในสมัยรัชกาลที่ 5
  - ศึกษาเพิ่มเติม : พระราชกรณียกิจด้านสาธารณสุขและกิจการสื่อสารในสมัยรัชกาลที่ 5
  - ศึกษาเพิ่มเติม : พระราชกรณียกิจด้านการปฏิรูปกฎหมายและศาลในสมัยรัชกาลที่ 5
  - ศึกษาเพิ่มเติม : พระราชปรีดีของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
  - กิจกรรมในงานที่ 1.2 เรื่องวิเคราะห์สาระสำคัญของปฏิรูปบ้านเมืองสมัยรัชกาลที่ 5
  - กิจกรรมในงานที่ 1.3 เรื่องวิเคราะห์พระราชหัตถเลขาของสมัยรัชกาลที่ 5
  - กิจกรรมในงานที่ 1.4 เรื่องวิเคราะห์ภาพเหตุการณ์ในสมัยรัชกาลที่ 5
2. ระยะเวลาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานในสัปดาห์ที่ 3 เริ่มตั้งแต่วันที่ 29 กุมภาพันธ์ - 6 มีนาคม พ.ศ. 2564

### ตัวอย่างกิจกรรมสัปดาห์ที่ 3

kruchitlada.com/course/view.php?id=4

Home แผนงานคุณ Events My Courses This course Hide blocks Standard view

## สัปดาห์ที่ 4 การเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาส

จุดประสงค์การเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 4

- ให้นักเรียนเข้าไปศึกษาและทำกิจกรรมตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ที่ 4 การเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาส ตามลำดับ ประกอบด้วย
  - กระดาษสนทนาประจำสัปดาห์ที่ 4
  - บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาส
  - ศึกษาเพิ่มเติม : การเลิกทาสและระบอบไฟร์ในสมัยรัชกาลที่ 5
  - ศึกษาเพิ่มเติม : เรื่องการเลิกทาสและไฟร์ในประเทศไทย
  - กิจกรรมใบงานที่ 2.1 เรื่องลำดับเหตุการณ์การเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5
- ระยะเวลาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานในสัปดาห์ที่ 4 เริ่มตั้งแต่วันที่ 8 - 14 มีนาคม พ.ศ. 2564

กระดาษสนทนาประจำสัปดาห์ที่ 4

บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาส

### ตัวอย่างกิจกรรมสัปดาห์ที่ 4

kruchitlada.com/course/view.php?id=4

Home แผนงานคุณ Events My Courses This course Hide blocks Standard view

## สัปดาห์ที่ 5 การเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาส (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 5

- ให้นักเรียนเข้าไปศึกษาและทำกิจกรรมตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ที่ 5 การเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาส (ต่อ) ตามลำดับ ประกอบด้วย
  - กระดาษสนทนาประจำสัปดาห์ที่ 5
  - กิจกรรมใบงานที่ 2.2 เรื่องวิเคราะห์พระราชกรณียกิจเกี่ยวกับการเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5
  - กิจกรรมใบงานที่ 2.3 เรื่องวิเคราะห์ลำดับเหตุการณ์การเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5
  - การสรุปความรู้เรื่องการเลือกระบบไฟร์และการเลิกทาส
  - แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน
  - แบบประเมินวิเศษสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
  - แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ราชประสงค์ศึกษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- ระยะเวลาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานในสัปดาห์ที่ 5 เริ่มตั้งแต่วันที่ 15 - 21 มีนาคม พ.ศ. 2564

### ตัวอย่างกิจกรรมสัปดาห์ที่ 5

kruchitlada.com/mod/scorm/player.php

Home แผนงาน Events My Courses This course Exit activity Show blocks Standard view

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ • กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม • โรงเรียนผู้สูงอายุ

ยินดีต้อนรับเข้าสู่

บทเรียนออนไลน์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์

kruchitlada.com/mod/scorm/player.php

Home แผนงาน Events My Courses This course Exit activity Show blocks Standard view

เมนูหลัก

ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาตามลำดับ หรือคลิกเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา

1.1 สาเหตุของการปฏิรูปการปกครอง

1.2 การปฏิรูปการปกครอง

1.3 ผลการปฏิรูปบ้านเมือง



kruchitlada.com/mod/scorm/player.php

Home อนุสาวรีย์ Events My Courses This course Exit activity Show blocks Standard view

นักเรียนควรรู้

นักเรียนควรรู้

การเข้าเคียนของไฟร ในสมัยต่าง ๆ

- สมัยอยุธยา  
ไฟรเข้าเคียน  
ปีระกา  
เจ้าเมืองออกเคียน
- สมัยรัชกาลที่ 1  
ไฟรเข้าเคียน  
ปีระกา 4 เดือน
- สมัยรัชกาลที่ 2  
ไฟรเข้าเคียน  
ปีระกา 3 เดือน  
ปีระกา 1 เดือน  
ปีระกา 3 เดือน
- สมัยรัชกาลที่ 2  
ไฟรเข้าเคียน  
ปีระกา 3 เดือน  
ไฟรเข้าเคียน  
ปีระกา 1 เดือน

บ้าน

ส่วนราชการในเขตพิเศษภาคพิเศษ

kruchitlada.com/mod/scorm/player.php

Home อนุสาวรีย์ Events My Courses This course Exit activity Show blocks Standard view

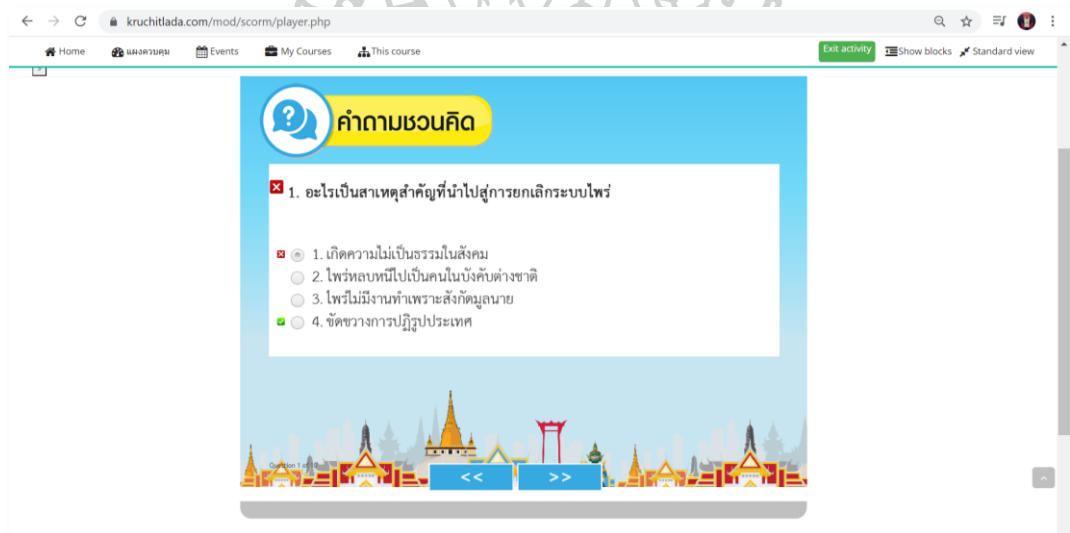
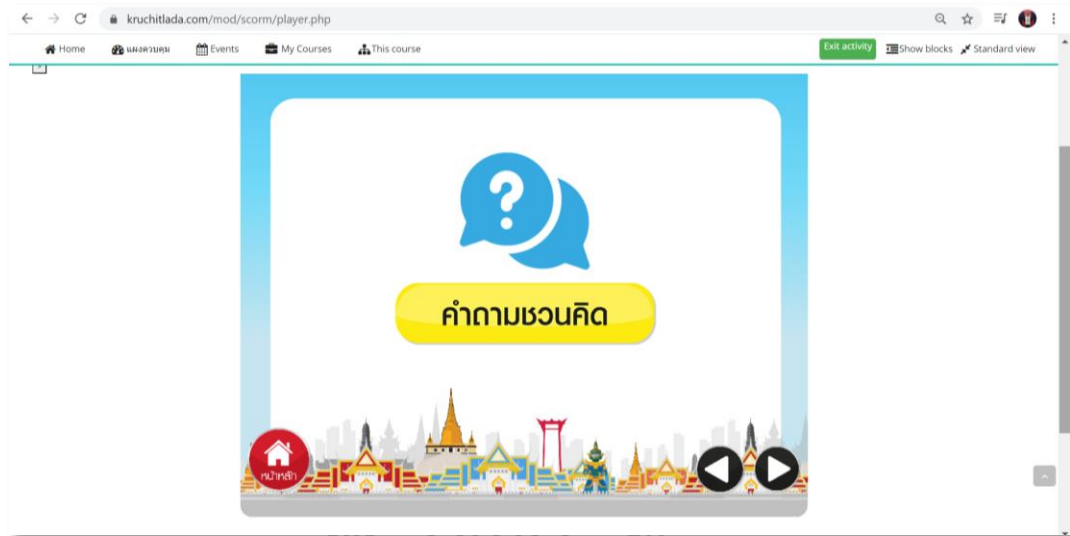
2.2 การเลิกทาส

พระราชบัญญัติลดค่าตัวทาส

- พ.ศ.2443  
พระราชบัญญัติ  
เลิกทาส  
ในแดนพล
- พ.ศ.2447  
พระราชบัญญัติ  
ลดค่าตัวทาส  
มณฑลบูรพา
- พ.ศ.2448  
พระราชบัญญัติ  
ลดค่าตัวทาส  
หัวราชอาณาจักร  
ยกเว้น มณฑลบูรพา  
พ่ายท ไทรบุรี กลันตัน  
และตรังกานู

บ้าน





ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์

kruchitlada.com/mod/quiz/view.php?id=18

Thai (th) Test005 Test

## ส32104 ประวัติศาสตร์ ...

Home แฉงคควน Events My Courses This course Hide blocks Standard view

วิชาเรียนของฉัน > history32104 > สัปดาห์ที่ 1 - ปฐมบท > แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

### แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

คำชี้แจง :

- ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว
- แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 30 นาที

Attempts allowed: 1  
คุณมีเวลา 30 นาที

ทำแบบทดสอบตอนนี้

Navigation

- แฉงคควน
- หน้าแรกของเว็บไซต์
- ข้อมูลเว็บไซต์
- วิชาเรียนของฉัน
- history32104
  - ฝึกเขียนและผู้อื่นใจ
  - Badges
  - Competencies

### ตัวอย่างการทำแบบทดสอบในกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

kruchitlada.com/mod/assign/view.php?id=42

Home แฉงคควน Events My Courses This course Show blocks Standard view

- วิธีการส่งงานให้นักเรียนถ่ายภาพแล้วส่งในไฟล์ พร้อมทั้งพิมพ์ชื่อ - นามสกุล ชั้น และเลขที่
- กำหนดส่งภายในวันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2564

จุดประสงค์ของกิจกรรม :

- วิเคราะห์ความสำคัญของการปฏิรูปบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการปฏิรูปบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้
- วิเคราะห์หลักการของการปฏิรูปบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้

กิจกรรมใบงานที่ 1.2.pdf 12 กุมภาพันธ์ 2021, 9:47 PM

### Submission status

Submission status	No attempt
สถานะของคะแนน	Not graded
Last modified	-
Submission comments	ความเห็น (0)

Add submission

You have not made a submission yet.

### ตัวอย่างการส่งกิจกรรมใบงานของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

kruchitlada.com/mod/url/view.php?id=37

## ส32104 ประวัติศาสตร์ ...

Home แฉงควมคน Events My Courses This course Show blocks Standard view

วิชาเรียนของฉงน > history32104 > สัปดาห์ที่ 3- การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัช... > ศึกษาเพิ่มเติม : การปฏิรูปเศรษฐกิจการคลังและเกษตรก...

### ศึกษาเพิ่มเติม : การปฏิรูปเศรษฐกิจการคลังและเกษตรกรรมในสมัยรัชกาลที่ 5

คำชี้แจง : โปรดชมศึกษาเพิ่มเติม เรื่อง "การปฏิรูปเศรษฐกิจการคลังและเกษตรกรรมในสมัยรัชกาลที่ 5"

### ตัวอย่างแหล่งศึกษาเพิ่มเติม

kruchitlada.com/grade/report/user/index.php?id=4

Home แฉงควมคน Events My Courses This course Hide blocks Standard view

ชิ้นงาน	Calculated weight	Grade	Range	Percentage	Feedback	Contribution to course total
<b>ส32104 ประวัติศาสตร์</b>						
แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน	27.27 %	5.00	0-30	16.67 %		4.55 %
แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	0.00 % ( Empty )	-	0-30	-		0.00 %
แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน	27.27 %	10.00	0-30	33.33 %		9.09 %
แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน	27.27 %	0.00	0-30	0.00 %		0.00 %
บทเรียนออนไลน์ เรื่องการปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5	9.09 %	10.00	0-10	100.00 %		9.09 %
บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเลืกระบบโพไฟและการเลิกทาส	9.09 %	10.00	0-10	100.00 %		9.09 %
Rating grade for กิจกรรมในงานที่ 1.1 เชื้องแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิรูปการปกครองสมัยรัชกาลที่ 5	0.00 % ( Empty )	-	0-10	-		0.00 %
Rating grade for กิจกรรมในงานที่ 2.1 เชื้อง	0.00 %	-	0-10	-		0.00 %

ขอมูลรายเขต

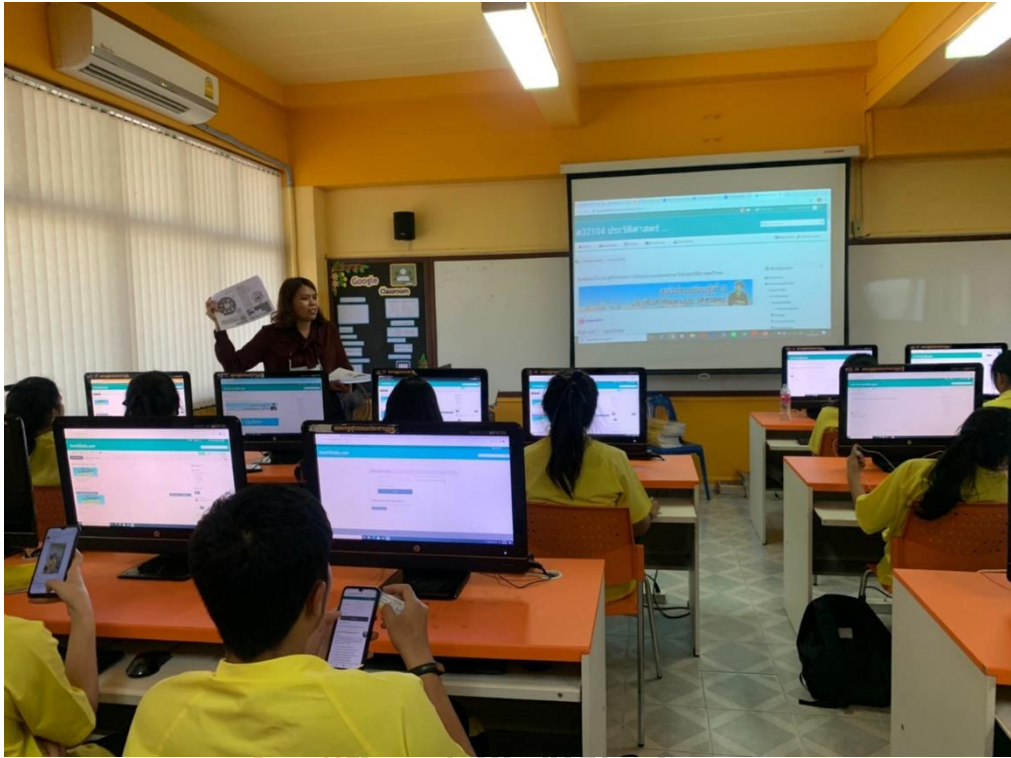
- วิชาเรียนของฉงน
  - history32104
    - ักเขียนและหุ่นใจ
    - Badges
    - Competencies
    - คะแนนทั้งหมด
    - ยินดีต้อนรับเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน 3...
    - สัปดาห์ที่ 1 - ปฐมิเทศ
    - สัปดาห์ที่ 2 - การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัช...
    - สัปดาห์ที่ 3- การปฏิรูปการปกครองบ้านเมืองในสมัยรัช...
    - สัปดาห์ที่ 4 - การเลืกระบบโพไฟและการเลิกทาส
    - สัปดาห์ที่ 5 - การเลืกระบบโพไฟและทาส (ต่อ)

### ตัวอย่างการรายงานผลคะแนนแก่ผู้เรียน





ภาคผนวก จ  
ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน



## รายการอ้างอิง

- Billing, R. L. (2002). *Assessment of the Learning Cycle and Inquiry-based Learning in High School Physics Education*, *Master Abstracts International* 40(4) : 840 ; August 2002.
- Bloom, B. S. (1976). *Taxonomy of Education Objective Handbook K : Cognitive Domain*. David Mc Kay Company Inc.
- Comey, W. L. (2009). *Blended Learning and Classroom Environment : A comparative Analysis of Student' Perception of the Classroom Environment Across Community College Course Taught in Traditional Face-to-Face Online and Blended Methods*. The George Washington University.
- Dewey, J. (1975). How We Think. *Science Education*, 49 (March).
- Doty. (1986). *A study Comparing the Influence of Inquiry and Traditional Science, And Intergrated Process Skills in Ninth - Grade Student and the Relationship between sex,Race,Past Performance In Science, Intelligence and Achievement*.
- Elok Sudibyo, Budi Jatmiko, & Wahono Widodo. (2016). The Effectiveness of CBL Model to Improve Analytical Thinking Skills the Students of Sport Science. *Canadian Center of Science and Education Canadian Center of Science and Education : International Education Studies*, 9.
- Ennis, R. H. (1985). A Logical Basic for. Measuring Critical Thinking Skill. *Educational Leadership*, 36 (October).
- Johnson, K., McHugo, C., & Hall, T. (2006). *Analysing the efficacy of blended learning using Technology enhanced Learning (TEL) and m-learning delivery Technologies*.
- Marzano. Robert J. (2001). *Designing a New Taxonomy of Educational Objectives*. Corwin Press.
- Sevin, G. (2004). *A Comparative Research in Blended Learning : State University vs Private University*.
- The Training Place. (2004). *Leadership and performance beyond expectations*. Free Press.

Thorne, K. (2003). *Blended learning: how to integrate online & traditional learning*.

Kogan Page.

Turkmen, H. (2009). An effect to technology based inquiry approach on the learning of “Earth, sun, & Moon subject. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 10(46).

Watson, G., & Glaser, E. M. (1964). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*.

New York.

เกียรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). การคิดเชิงวิเคราะห์. ชัคเซสมิเดีย.

จตุพร วงศ์สม และพงษ์ศักดิ์ แป้นแก้ว. (2559). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: วารสารบัณฑิตวิจัย, 7(2).

จตุภูมิ เขตจัตุรัส. (2560). วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชนิกานต์ ศรีทองสุข. (2561). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิก มหาวิทยาลัยศิลปากร].

ชัยอนันต์ สมุทวณิช. (2541). การเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา. ม.ป.พ.

โชติกา วรณบุรี. (2561). สภาวะการศึกษาไทยปี 2559-2560: แนวทางการปฏิรูปการศึกษาไทย เพื่อก้าวสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0. วารสารการศึกษาไทย *Thailand Education Journal* ธันวาคม 2560 - มกราคม 2561, 15(142).

ณัฐกรณ์ คำช่อม. (2553). ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

ณัชชา มหปญญานนท์. (2559). เอกสารประกอบการสอน รายวิชา 0308371.

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2557). คิดวิเคราะห์ : สอนและสร้างได้อย่างไร. วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์. (2559). การออกแบบระบบการสอน (*Instructional System Design*). บริษัท วีพริ้นท์ (1991) จำกัด.

ทิศนา แคมมณี และคณะ. (2542). วิทยาการด้านการคิด. บริษัท เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

ทิศนา แคมมี. (2544). 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธิดิรัตน์ รุ่งเจริญเกียรติ. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ 4 MAT เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีความสามารถทางปัญญาต่างกัน มหาวิทยาลัยศิลปากร].

นพรัตน์ พลเสน. (2556). การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองมะสัง มหาวิทยาลัยศิลปากร].



- นรภัทร เสนีวงศ์ ณ อยุธยา. (2557). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- ปณิตา วรรณพิรุณ. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
- ปานิสรา จิตรประทักษ์. (2553). การศึกษาผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- ปิยพัทธ์ เลือดสงคราม. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับทักษะปฏิบัติ ด้านการออกแบบกราฟิกบนสื่อดิจิทัล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: วารสารการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา 9(17).
- พุทธิพงษ์ ศุภมัสต์อุ้งกูร. (2558). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ. (2557). คิดวิเคราะห์ : สอนและสร้างได้อย่างไร. วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. นามมีบุคคลพัลลิกซ์. <https://dictionary.orst.go.th/>
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 <https://dictionary.orst.go.th/>
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. สุวีริยาสาส์น.
- วนิช สุธารัตน์. (2547). ความคิดและความคิดสร้างสรรค์. สุวีริยาสาส์น.
- วันวิสาข์ พยัฆซ้อน. (2559). ผลการเรียนรู้แบบผสมผสาน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 3 จังหวัดสุพรรณบุรี มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- วิจารณ์ พานิช. (2557). การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21. บริษัท ส เจริญ การพิมพ์ จำกัด.
- ศรัณย์รัชต์ บุญญานุรักษ์. (2559). ผลการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 3 ฉะเชิงเทรา มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). การจัดการเรียนรู้ (*Learning Management*). โอเดียนสโตร์.
- สมจิต สวชนไพบูลย์. (2541). เอกสารคำสอนวิชา กว. 571 ประชุมปฏิบัติการการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- สมชาย รัตนทองคำ. (2554). เอกสารประกอบการสอน 475 788 การสอนทางกายภาพบำบัด. ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2548). แนวการจัดทำหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2557).

แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.  
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

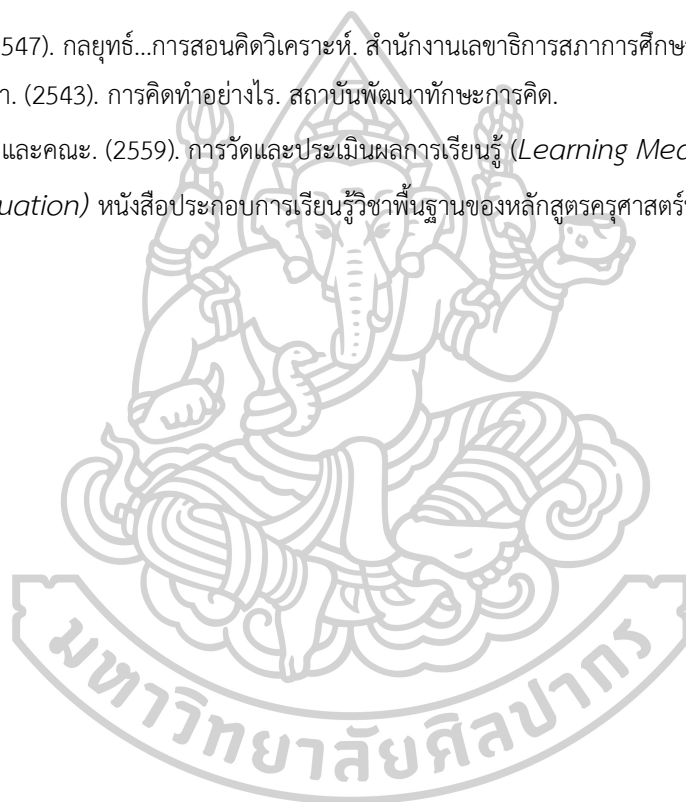
สิทธิเดช จรรยาพัฒนานุกุล. (2560). การพัฒนาหนังสือดิจิทัลร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง แนวคิดเชิงวัตถุ  
เพื่อส่งเสริมความสามารถการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี].

สุวัฒน์ นิยมคำ. (2531). ทฤษฎีและทางปฏิบัติ : ในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้. เจเนอรัลบุ๊กเซน  
เตอร์.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์...การสอนคิดวิเคราะห์. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

อรพรรณ พรสีมา. (2543). การคิดทำอะไร. สถาบันพัฒนาทักษะการคิด.

อัครเดช เกตุฉ่ำ และคณะ. (2559). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (*Learning Measurement and  
Evaluation*) หนังสือประกอบการเรียนรู้วิชาพื้นฐานของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต.





## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวจิตลดา รักน้อย
วัน เดือน ปี เกิด	
สถานที่เกิด	จังหวัดสุพรรณบุรี
วุฒิการศึกษา	ระดับปริญญาตรี วิชาเอกประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัย รามคำแหง
ที่อยู่ปัจจุบัน	24 หมู่ที่ 9 ตำบลอุ่มทอง อำเภออุ่มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 72160

