

การศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบ
หมวดหกไปกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา

สิงหาคม 2554

การศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบ
หมวดหกไปกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา

สิงหาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบ
หมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา

สิงหาคม 2554

ศุภณัฐ พานา. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม. ปริญญาโท กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

คณะ กรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา วัฒนศิริ, อาจารย์ ดร. ราชนันท์ บุญธิมา.

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบ หมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทพสุวรรณวิทยาทา ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 40 คน แล้วเลือกแบบเจาะจงได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 20 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ได้ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 83.43/85.75 และกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 20 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ได้ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 87.85/88.13 ใช้เวลาในการทดลอง 18 คาบๆ ละ 60 นาที การดำเนินการทดลองครั้งนี้ ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการทดลองโดยประยุกต์ตามแบบแผนการวิจัยแบบ Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1 และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t - test for Independent Sample (Difference Scores) และ t - test for Dependent sample

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

5. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



A STUDY OF MUTHAYOMSUKSA IV STUDENTS LEARNING ACHIEVEMENT OF HISTORY
AND ABILITY IN CRITICAL THINKING SOLVING THROUGH THE SIX HATS THINKING
AND GROUP INVESTIGATION INSTRUCTIONAL MODEL



Present in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Secondary Education
at Srinakarinwirot University

August 2011

Supanut Pana. (2011). *A Study of Muthayomsuksa IV Students' Learning Achievement of History and Ability in Critical Thinking Solving Through The Six Hats Thinking and Group Investigation Instructional Model*. Master thesis, M.Ed. (Secondary Education).

Bangkok: Graduate School, Srinakarinwirot University. Advisor Committee: Assoc.

Prof. Dr.Chutima Vatanakhiri, Dr. Rachan Boontima

The purpose of this study was to compare the achievement of history and ability in critical thinking of mathayomsuksa IV in learning through the six hats thinking and group investigation instructional model.

The samples of the study were 40 students of Mathayomsuksa IV of Tepsuwanchanwittaya School during the first semester of the 2011 academic year. They were choose a specific into two group. The first experimental group teaching was conducted through the six hats thinking, with E1/E2 values were 83.43/85.75 and the second experimental group was conducted through group investigation instructional model, with E1/E2 values were 87.85/88.13. It took 18 teaching periods, Period per 60 minutes, for each group.

The nonrandomized control group pretest–posttest design was used in the study. The research instruments were the achievement test of history, with reliability of 1 and the ability in critical thinking test, with reliability of 1. The t-test for Independent sample Difference Score and t – test for dependent sample was statistically used for data analysis.

The study found:

1. There was no significance difference between the student's learning achievement of history of students who learned through the six hats thinking and group investigation instructional model.
2. The student who learned through the six hats thinking showed significance higher learning achievement of history after learning than before, at the .01level.
3. The student who learned through group investigation instructional model showed significance higher learning achievement of history after learning than before, at the .01 level.

4. There was no significance difference between the student's ability in critical thinking of students who learned history through the six hats thinking and group investigation instructional model.

5. The student who learned history through the six hats thinking showed significance higher ability in critical thinking after learning than before, at the .01level.

6. The student who learned history through group investigation instructional model showed significance higher ability in critical thinking after learning than before, at the .01 level.



ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

ของ

ศุภณัฐ พานา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่ เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2554

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา วัฒนศิริ)

(รองศาสตราจารย์ ตรูเนตร อัสสวัสดี)

.....กรรมการ

.....

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา)

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา วัฒนศิริ)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สนอง ทองปาน)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างดีเยี่ยมจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา วัฒนศิริ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาในการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนคำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ตรูเนตร อัสชสวัสต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สนั่นยา ศรีบางพลี อาจารย์ ดร.สนอง ทองปาน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ กิตติคุณ รุ่งเรือง ที่ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำปริญญานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ วันเพ็ญ วรรณโณมล อาจารย์ปิยนารถ อังควาณิชกุล อาจารย์ ดร.รณิดา เขยทุม อาจารย์อนุสรณ์ สุชาติานนท์ อาจารย์สิริมา กลิ่นกุหลาบ และอาจารย์เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนให้คำแนะนำในการสร้างและแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ มัตติกา ฤทธิประภา และคณะครูโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้เพื่อเก็บข้อมูลในการวิจัยเป็นอย่างดี

และที่สำคัญที่สุด ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคุณพ่อบุญมีและคุณแม่ศรีสุตา และทุกคนในครอบครัว ตลอดจนเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ แนะนำ ด้วยความรักและความห่วงใยมาโดยตลอด

ประโยชน์และคุณค่าใดๆ ที่เกิดจากปริญญานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเพื่อบูชาคุณให้กับคุณพ่อและคุณแม่ ผู้มีพระคุณสูงสุด และขอมอบแด่ ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่คอยอบรมสั่งสอน ด้วยความรักและเมตตาตลอดมา

ศุภณัฐ พานา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ความสำคัญของการศึกษาวิจัย	5
ขอบเขตของการศึกษาวิจัย	5
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	5
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	5
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง	5
ตัวแปรที่ศึกษา	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
สมมุติฐานในการวิจัย	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์	11
ความหมายของประวัติศาสตร์	11
ความสำคัญของวิชาประวัติศาสตร์	12
หลักการสอนวิชาประวัติศาสตร์	12
การวัดและประเมินผลวิชาประวัติศาสตร์	14
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก หกใบ	15
ความหมายของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	15
ความมุ่งหมายของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	17
ประโยชน์ของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	18
การใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	19

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2(ต่อ)	
การนำเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	21
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	27
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็น	
กลุ่ม (Group Investigation Instructional Model)	30
ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม	30
หลักจิตวิทยาพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ...	32
การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม	33
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม	42
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์	46
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์	46
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์	52
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Critical	
Thinking)	53
ความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์	53
ทักษะที่เป็นองค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์	55
ทฤษฎีการพัฒนาศาสมารถในการคิดวิเคราะห์ (ทฤษฎีพัฒนาการทาง	
สติปัญญา ของ เพียเจต์)	58
แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศาสมารถในการคิดวิเคราะห์	61
การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	62
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์	63

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย
การกำหนดประชากร	67
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	67
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง	68
แบบแผนการทดลอง	68
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	69
การเก็บรวบรวมข้อมูล	75
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	76
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	76
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	81
การวิเคราะห์ข้อมูล	81
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
ความมุ่งหมายของการวิจัย	86
สมมุติฐานในการวิจัย	86
วิธีดำเนินการวิจัย	87
การดำเนินการทดลอง	88
การวิเคราะห์ข้อมูล	88
สรุปผลการวิจัย	89
อภิปรายผลการวิจัย	90
ข้อสังเกตจากการวิจัย	94
ข้อเสนอแนะ	95
บรรณานุกรม	97

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก	109
ภาคผนวก ก.	110
ภาคผนวก ข.	112
ภาคผนวก ค.	129
ภาคผนวก ง.	151
ประวัติย่อผู้วิจัย	172



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การสนองตอบต่อความคิด	23
2 ความคิดเริ่มแรก	24
3 การประเมินอย่างรวดเร็ว	24
4 การออกแบบ	24
5 ความเป็นไปได้	24
6 ค้นหาความคิด	25
7 การประเมินผล	25
8 เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม	45
9 กรอบแนวคิดความสามารถการคิดวิเคราะห์	56
10 แบบแผนการทดลอง	68
11 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2	82
12 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	82
13 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม	83
14 ผลการศึกษาความแตกต่างของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2	83
15 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	84
16 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม	85
17 ค่าความสอดคล้อง (IOC)* ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	113

บัญชีตาราง(ต่อ)

ตาราง	หน้า
18 แสดงค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคการคิดหวนทบทวน	114
19 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC)* ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหา ความรู้เป็นกลุ่ม	115
20 แสดงค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้ เป็นกลุ่ม	116
21 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC)* ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ประวัติศาสตร์	117
22 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์	118
23 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC)* ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	119
24 แสดง ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	120
25 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่ม ทดลองที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทบทวน	121
26 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่ม ทดลองที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม	122
27 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทบทวน	123
28 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม	124

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
2 แสดงรูปแบบการสอน Group Investigation Model	34



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

จากพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 มาตราที่ 24 ได้กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรม ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่พึงาม และจิตสภพแวดล้อมให้อื้ออำนวยการเรียนรู้รอบด้านของผู้เรียน (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. 2542: 13) แต่จากการศึกษาแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 – 2561) ได้รายงานผลคุณภาพของผู้เรียนว่า ผู้เรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ต่ำ ขาดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทั้งการคิดวิเคราะห์ ใฝ่เรียนรู้ และการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552) ดังนั้น ทางสภาการศึกษาได้ดำเนินการจัดทำกรปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 – 2561) ขึ้น เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552)

นอกจากนี้ สภาการศึกษายังได้ให้ข้อเสนอในการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองในเรื่องของ ระบบการเรียนรู้ว่าภายใน พ.ศ. 2561 คนไทยยุคใหม่จะต้องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รักการอ่าน และมีนิสัยใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการสื่อสาร สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่ม สร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะ มีระเบียบวินัย เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก และความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนยึดมั่นการปกครอง ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รั้งเกียรจการทุจริต และต่อต้านการซื้อสิทธิ์ขายเสียง และสามารถก้าวทันโลก (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552)

จากรายงานผลคุณภาพของผู้เรียนดังกล่าว ได้สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาในเรื่องของผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนและปัญหาการขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ของเยาวชนไทยว่า เยาวชนไทยยังไม่สามารถแยกแยะ สิ่งที่ควรและไม่ควรได้ดีเท่าที่ควร ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมลอกเลียนแบบและค่านิยมที่ไม่เหมาะสม เช่น การแต่งกาย ที่ล่อแหลม การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน และการติดสารเสพติด เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้จะ นำไปสู่ปัญหาสังคมอื่นๆ อีกมากมาย เช่น การตั้งครภักอันไม่พึงประสงค์ การฆ่าตัวตาย เป็นต้น นอกจากนี้ ปัญหาดังกล่าว ยังมีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ที่ปัจจุบันมีผลกระทบตอชีวิตประจำวันของผู้เรียน เป็นอย่างมาก เพราะในปัจจุบันองค์ความรู้และข้อมูลข่าวสารต่างๆ สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ทุกทิศทาง เป็นผลมาจากกรที่รูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีหลายแขนงมากขึ้น เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ รวมไปถึงระบบอินเทอร์เน็ตที่ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จำนวนมากอย่างสะดวกและรวดเร็ว

จำนวนข้อมูลเหล่านั้นย่อมมีทั้งข้อเท็จจริง และทัศนคติปะปน อีกทั้งข้อมูลบางข้อมูล และทัศนคติบางอย่าง อาจจะเป็นสิ่งที่ไม่เป็นความจริง และนำไปสู่ปัญหาต่างๆ ได้ ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อคัดกรองและตรวจสอบข้อมูลข่าวสารที่ตนรับมาให้ได้ อันความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ นักการศึกษาทุกท่านได้ลงความเห็นว่าเป็นสิ่งที่พัฒนาได้ในทุกระดับการศึกษา โดยการให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่ในตำรามาสมผสานกับความคิดของตนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง (ไวลอร์ดน์ กลินจันทร์. 2552: 27) เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลของข่าวสารทางหน้าหนังสือพิมพ์ หรือสื่ออื่นๆ ว่า ข้อมูลที่ผู้เรียนรับมานั้นจริงเท็จประการใด ดังนั้น ทักษะการคิดวิเคราะห์ จึงเป็นทักษะที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตได้อย่างปลอดภัยและมีความสุข

การจัดการเรียนรู้อาชีวประวัติศาสตร์ เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ว่าด้วยเรื่องราวเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยการสืบสวน ค้นหา หลักฐาน และได้มีการบันทึกไว้อย่างมีระเบียบแบบแผน โดยกล่าวถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต พร้อมทั้งอธิบายถึงเหตุ และผลของเหตุการณ์นั้น ที่มีความหมายต่อความสำคัญต่อประเทศชาติ สังคมมนุษย์ทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ตลอดจนความเจริญ และความเสื่อมของแต่ประเทศ อันเปรียบเสมือนกระจกที่สะท้อนตัวตนและที่มาของมนุษย์ ตลอดจนสังคมของตน

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้อาชีวประวัติศาสตร์ จึงเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เพราะสาระดังกล่าวช่วยกระตุ้นให้มนุษย์เกิดความรู้สึกรอยค้นคว้า และสืบค้นข้อมูลที่เชื่อมโยงอดีตและปัจจุบัน โดยอาศัยความรู้ทางประวัติศาสตร์ผนวกกับความคิดของตน ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ว่า เหตุการณ์ในอดีตส่งผลกระทบมาสู่เหตุการณ์ปัจจุบันอย่างไร โดยอ้างอิงจากหลักฐานที่หา มาได้มาประกอบ คำอธิบายของตน (วินัย พงศ์ศรีเพียร. 2543: 8) ทำให้ผู้ศึกษาเข้าใจถึงปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบของปัญหา เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในลักษณะที่คล้ายคลึงกันได้อีก อีกทั้งวิธีการศึกษาประวัติศาสตร์ยังส่งผลให้ผู้ศึกษาหรือผู้วิจัยเกิดประสบการณ์และทักษะในการคิดวิเคราะห์ ได้ส่วน และแก้ปัญหา โดยเฉพาะ การค้นหาสาเหตุของปัญหา จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน (วงเดือน นาราจักร. 2549: 13 – 14) ดังนั้น ครูจึงมีความจำเป็นจะต้องให้ความสนใจในการฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ (ไวลอร์ดน์ กลินจันทร์. 2551: 2) การฝึกทักษะกระบวนการต่างๆ เหล่านี้ เป็นการเตรียมให้ผู้เรียนเผชิญกับเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม และในชีวิตจริง รู้จักมองอนาคต มองทิศทางที่ควรเลือกได้อย่างเหมาะสม (บุญเชิด ชุมพล. 2547: 2) จึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูประวัติศาสตร์ สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ โดยสอดแทรกแนวคิดและกิจกรรมเข้าไปในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อเท็จจริงทางประวัติศาสตร์

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนนั้น ผู้สอนจะต้องใช้รูปแบบที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทักษะดังกล่าว เนื่องจากการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดเพื่อจำแนก จัดหมวดหมู่ สรุป ประยุกต์ และการคาดการณ์

(Marzano. 2001: 60) จากการศึกษาและค้นคว้ารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากเอกสาร ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยมีความสนใจและพบว่า มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมคุณลักษณะดังกล่าว อยู่จำนวนมาก แต่ที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญและความสนใจมีอยู่ด้วยกัน 2 วิธี คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ เป็นแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (De Bono. 1992) ที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญและสนใจในรูปแบบดังกล่าว เพราะเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ เป็นวิธีการที่ใช้ทักษะการคิดรูปแบบต่างๆ ที่ละด้าน เพื่อแก้ปัญหาคำถามที่ซับซ้อนหรือขัดแย้ง โดยแยกการคิดออกเป็น 6 ด้าน โดยใช้หมวก 6 สี ในการแบ่งประเภททางการคิด กล่าวคือ หมวกสีขาว แทนการรับรู้ข้อเท็จจริง ข้อมูลต่างๆ หมวกสีแดง แทนอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ หมวกสีเหลือง แทนการคิดในเชิงบวก มองในข้อดี และคุณประโยชน์ หมวกสีดำ แทนการคิดในเชิงลบ ข้อเสีย ข้อควรระวัง ผลกระทบที่ตามมา หมวกสีเขียว แทนการคิดสร้างสรรค์ มองในมุมที่ต่างออกไป คิดถึงสิ่งใหม่ หรือแนวทางใหม่ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา หรือตอบโจทย์ที่กำลังคิดในแนวทางที่เป็นไปได้ และหมวกสีฟ้า แทนการคิดแบบจัดระเบียบหรือควบคุม และการสรุปความคิดเห็นของตนหรือกลุ่ม

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า การแบ่งประเภทการคิดออกเป็น 6 ด้าน ดังกล่าว ทำให้เราสามารถคิดได้ง่ายขึ้น ไม่หลงประเด็น และเป็นการมองปัญหาหรือเรื่องที่กำลังขบคิดอย่างรอบด้าน เป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดในรูปแบบต่างๆ ได้เป็นอย่างดีรวมไปถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ (สุนันทา สายวงศ์. 2544: 3 – 4) อีกทั้งการใช้รูปแบบการคิดดังกล่าว ยังสอดคล้องกับวิธีการทางประวัติศาสตร์อีกด้วย กล่าวคือ การกำหนดเป้าหมายการศึกษาหรือเรื่องที่สนใจจะศึกษาโดยใช้หมวกสีฟ้าหรือหมวกสีเขียว (ในกรณีที่เป็นประเด็นใหม่) การค้นหาหลักฐานต่างๆ โดยใช้หมวกสีขาว เพราะข้อมูลที่ได้นั้นต้องปราศจากอคติ มีความเป็นกลาง การแสวงหาความหมาย ตรวจสอบ-ประเมินค่าหลักฐาน โดยใช้หมวกสีเหลืองสำหรับการประเมินข้อดีหรือคุณประโยชน์ของหลักฐานที่เลือกมา ใช้หมวกสีดำในการระมัดระวังก่อนที่จะตัดสินใจเลือกใช้หลักฐานต่างๆ โดยดูถึงผลกระทบที่ตามมาว่าน่าเชื่อถือหรือไม่ และใช้หมวกสีแดงในการประเมินความรู้สึกตนเอง ที่ค้นคว้ามาได้ว่าตนนั้นมัวคิดหรือโน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่งหรือไม่ ตลอดจนสรุปโดยให้เหตุผลประกอบที่น่าเชื่อถือ โดยใช้หมวกสีฟ้า

การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ตามแนวคิดของ จอยซ์ และ เวล (Joyce; & Weil. 1996: 87 – 88) นั้น ที่ให้ความสนใจและให้ความสำคัญเนื่องจาก การจัดการเรียนรู้ดังกล่าว เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนกระตุ้นผู้เรียน โดยการใช้คำถามหรือสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย และแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม (พรทิพา ชีเดนท์รัมย์. 2538: 38) โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว สอดคล้องกับวิธีการทางประวัติศาสตร์กล่าว คือ การกำหนดเป้าหมายการศึกษาหรือเรื่องที่สนใจจะศึกษา โดยจะอยู่ในขั้นเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและขั้นพิจารณาปัญหา การค้นหาหลักฐานต่างๆ

ขั้นตอนนี้จะต้องประกอบไปด้วยขั้นวางแผน และขั้นลงมือปฏิบัติ การแสวงหาความหมาย ตรวจสอบ-ประเมินค่าหลักฐาน จะอยู่ในขั้นรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลงาน ตลอดจนการสรุปโดยให้เหตุผลประกอบที่น่าเชื่อถือ ขั้นตอนนี้จะคาบเกี่ยวอยู่ระหว่างขั้นรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลงาน กับขั้นทบทวนและเชื่อมโยงปัญหา

จากคุณสมบัติของการจัดการเรียนรู้ทั้งสองแบบดังกล่าว จะเป็นการตอบสนองพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 ตามมาตรา 24 และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดขึ้นทั้งความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 4) ตลอดจนข้อเสนอในการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองในเรื่องของระบบการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552)

ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาประวัติศาสตร์ สนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบ มาศึกษาว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร และนำผลการวิจัยไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ แสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
4. เพื่อศึกษาความแตกต่างของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
5. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
6. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

ความสำคัญของการศึกษาวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
2. เป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง
3. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ที่อยู่ในกลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทพสุวรรณ-ชาณวิทยา ตำบลท่าคา อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดสมุทรสงคราม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียน จำนวน 40 คน ได้จากวิธีการเลือกแบบเจาะจง เป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 20 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 20 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยใช้เวลาในการทดลอง 18 คาบ คาบละ 60 นาที

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในสาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ ที่อยู่ในกลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีหัวข้อหลัก คือ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ หลักฐานทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการด้านสังคมไทยก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง พัฒนาการด้านเศรษฐกิจไทยก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง และการต่างประเทศของไทย

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่
 - 1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
 - 1.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์

2.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ของ เดอโบโน (1992: 18 – 19) มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับวิชาประวัติศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

1.1 ขั้นเตรียม ให้นักเรียนจัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยวิธีการนับเลข แต่ละกลุ่มกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม คือ หัวหน้ากลุ่ม เลขานุการ และผู้รายงาน (การเข้ากลุ่มนักเรียนหมุนเวียนหน้าที่) ครูต้องอธิบายหน้าที่ และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ

1.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ใช้ ภาพ แผนภูมิ เกม เพลง หรือวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อตั้งเป็นคำถามในการสนทนา

1.3 ขั้นตอนการสอน

1.3.1 ขั้นรวบรวมข้อมูลโดยใช้หมวกสีขาว โดยนักเรียนแต่ละคนหาข้อมูลจากการศึกษาเนื้อเรื่องจากหนังสือ ใบความรู้ แล้วบันทึกลงในใบงานของกลุ่ม

1.3.2 ขั้นกำหนดปัญหาโดยใช้หมวกสีฟ้า นักเรียนช่วยกันสรุปปัญหาจากเรื่องที่อ่านแล้ว บันทึกลงในใบงานของกลุ่ม

1.3.3 ขั้นเสนอทางเลือกโดยใช้หมวกสีเขียว นักเรียนแต่ละคนศึกษาเอกสารประกอบเนื้อหา แล้วใช้หมวกสีเขียวเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา แล้วบันทึกลงในใบงานของแต่ละกลุ่ม

1.3.4 ขั้นตัดสินใจเลือกทางเลือก นักเรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายหาทางเลือกโดยใช้หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ และหมวกสีแดง ตามลำดับกล่าวคือ ให้สมาชิกในกลุ่มใช้หมวกสีเหลืองคิดถึงผลในทางบวก ข้อดี จุดเด่น คุณค่า คิดถึงความเป็นไปได้และประโยชน์ที่ได้รับแล้วใช้หมวกสีดำบอกข้อเสีย จุดอ่อน จุดบกพร่อง ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เลขานุการจดบันทึก นักเรียนในกลุ่มตัดสินใจเลือกทางเลือกร่วมกัน แล้วใช้หมวกสีแดง เพื่อถามความรู้สึกของสมาชิกในกลุ่มที่มีต่อผลการตัดสินใจ เลขานุการจดบันทึก

1.4 ขั้นสรุป ตัวแทนของกลุ่มออกมารายงานตามประเด็นที่กำหนดในการเรียน โดยครูเป็นผู้สรุปเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังบกพร่องอยู่

1.5 ขั้นประเมินผล วัดและประเมินจากการตอบคำถาม การรายงาน การตรวจใบงาน และการบันทึก การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

2. การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ Group Investigation ของ

จอยซ์ และ เวล (Joyce; & Wei. 1990: 65 – 88) มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับวิชาประวัติศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยกำหนดเป็นขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา

2.1.1 ให้นักเรียนจัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยวิธีการนับเลข แต่ละกลุ่มจะกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม คือ หัวหน้ากลุ่ม เลขานุการ และผู้รายงาน (การเข้ากลุ่มนักเรียนหมุนเวียนหน้าที่)

2.2.2 นักเรียนทั้งห้องร่วมกันศึกษาสถานการณ์ หัวข้อ หรือเรื่องราวของปัญหา ในวิดีโอ สไลด์ กรณีตัวอย่าง รูปภาพ หลังจากนั้นให้แต่ละกลุ่มเสนอปัญหาที่ตนสนใจ

2.2 ขั้นพิจารณาปัญหา

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาปัญหาที่กลุ่มของตนร่วมกันเสนอ และศึกษาใบความรู้ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่จุดประสงค์ที่กำหนด

2.3 ขั้นวางแผน

นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ศึกษาและร่วมกันคิดวางแผนขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้าตามใบกิจกรรม โดยการทำหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และมอบหมายการทำงาน

2.4 ขั้นลงมือปฏิบัติ

สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มค้นคว้าหาความรู้ตามที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งร่วมกันปฏิบัติตามกิจกรรมที่เน้นการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยครูคอยแนะนำ และช่วยเหลือในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อนำผลมาอภิปรายสรุปสาระสำคัญของกลุ่ม

2.5 ขั้นรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลงาน

สมาชิกได้เสนอผลงานที่ตนเองได้ศึกษาร่วมกัน อภิปราย สรุปเป็นความคิดของกลุ่ม และบันทึกในแบบบันทึกกิจกรรม ส่งตัวแทนนำเสนอผลการศึกษานำชั้นเรียน นักเรียนในชั้นได้ร่วมกันวิเคราะห์ ว่าบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดหรือไม่

2.6 ขั้นทบทวนและเชื่อมโยงปัญหาใหม่

2.6.1 กลุ่มที่ศึกษาไม่บรรลุวัตถุประสงค์ต้องหาสาเหตุ ข้อบกพร่อง วิธีการแก้ไข และย้อนกลับไปทำกิจกรรมขั้น 2.3 – 2.5 ใหม่

2.6.2 กลุ่มที่ทำกิจกรรมบรรลุจุดมุ่งหมายตามขั้นตอนการดำเนินงานแล้ว ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ในแผนที่ความคิด และร่วมกันนำความรู้ไปขยายต่อเชื่อมโยงความรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยที่ครูคอยเสริมในส่วนที่ขาดตกบกพร่อง พร้อมทั้งประเมินผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนลงในบันทึกการจัดการเรียนรู้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ในสาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้

โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ และการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม วัดได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ โดยใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยวัดพฤติกรรมด้านสติปัญญา 6 ด้าน ดังนี้

3.1 ความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่มีความหมายเชิงรูปธรรม และสัญลักษณ์

3.2 ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถทางปัญญาในการจับใจความสำคัญของเรื่อง แล้วแปล ตีความ หรือ ขยายความให้ผู้อื่นเข้าใจได้

3.3 การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาหลักการต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

3.4 การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3.5 การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมเรื่องราวต่างองค์ประกอบ หรือผสมผสานองค์ประกอบเหล่านั้นให้เป็นสิ่งใหม่

3.6 การประเมินค่า หมายถึง การวินิจฉัยตัดสินคุณค่าสิ่งของหรือเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่งโดยอาศัยข้อเท็จจริงหรือเกณฑ์มาตรฐาน

แต่ในงานวิจัยในครั้งนี้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และหาคุณภาพแล้ว จะวัดเพียง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ และด้านการวิเคราะห์ เท่านั้น

4. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คือ ความสามารถในการใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมของตน นำไปเปรียบเทียบ หรือหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์หรือปัญหา ตลอดจนปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือมีความสัมพันธ์กับเหตุการณ์หรือปัญหานั้นๆ โดยใช้หลักเหตุผลพร้อมทั้งหลักฐานอ้างอิงเท่าที่หาได้ มาประกอบและสนับสนุนความคิดของตน โดยวัดจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว ครอบคลุมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 5 ด้าน ของ มาร์ซาโน (Marzano. 2001: 60) ดังนี้

4.1 ด้านการจำแนก เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ และเหตุการณ์ที่มีความเหมือนกันและแตกต่างกัน ออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์

4.2 ด้านการจัดหมวดหมู่ เป็นความสามารถในการจัดลำดับ ประเภท และกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงเข้าด้วยกัน

4.3 ด้านการสรุป เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลเก่า และข้อมูลใหม่ สู่การสรุปเป็นประเด็นต่างๆ อย่างมีเหตุผล

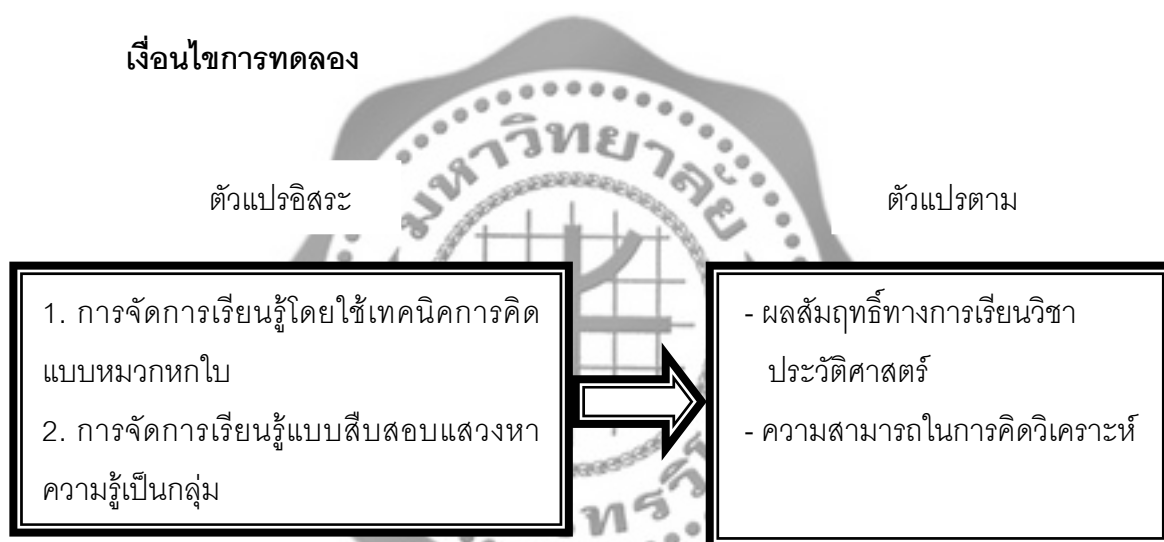
4.4 ด้านการประยุกต์ เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการ ทฤษฎี มาใช้ในสถานการณ์ใหม่

4.5 ด้านการคาดการณ์ เป็นความสามารถในการคาดเดาสิ่งที่เกิดในอนาคตโดยใช้ความรู้และประสบการณ์จากสถานการณ์เดิม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

เงื่อนไขการทดลอง



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมุติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบ สืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีความสามารถในการวิเคราะห์แตกต่างกัน
5. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
6. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้อาษาประวัติศาสตร์
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้อาษาประวัติศาสตร์

1.1 ความหมายของประวัติศาสตร์

คอลลิงวูด อาร์. จี. (Collingwood, R.G. 1982: 9) นักปรัชญาประวัติศาสตร์ในคริสต์ศตวรรษที่ 20 ได้ให้ความหมายของประวัติศาสตร์ว่า ประวัติศาสตร์ คือ การวิจัยหรือการไต่สวนโดยมีจุดมุ่งหมายจะศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ในอดีต

คาร์ อี. เอช. (Carr, E. H. 1961: 35) นักปรัชญาประวัติศาสตร์ในคริสต์ศตวรรษที่ 20 อีกท่านหนึ่งได้สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ไว้ว่า ประวัติศาสตร์นั้นก็คือ กระบวนการอันต่อเนื่องของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักประวัติศาสตร์กับข้อมูลของเขา ประวัติศาสตร์ คือ บทสนทนาอันไม่มีที่สิ้นสุดระหว่างปัจจุบันและอดีต

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542: 665) ให้คำอธิบายเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ว่า วิชาที่ว่าด้วยเหตุการณ์ที่เป็นมาหรือเรื่องราวของประเทศชาติเป็นต้น ตามที่บันทึกไว้เป็นหลักฐาน

วงเดือน นาราวัจ (2549: 1) ได้ให้ความหมายของประวัติศาสตร์ว่า เหตุการณ์หรือเรื่องราวในอดีตที่มีหลักฐานยืนยันและตรวจสอบได้ เรื่องราวในอดีตหรือความจริงในอดีตที่นักประวัติศาสตร์เรียบเรียงขึ้นมา โดยอาศัยข้อมูลหรือหลักฐานที่เชื่อว่าเป็นความจริงและถูกต้องประกอบการศึกษาหรือข้อสมมติฐานของตน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า วิชาประวัติศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยเรื่องราวเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ตั้งแต่ อดีตจนถึงปัจจุบันที่ได้สืบสวน ค้นคว้า มีหลักฐาน และบันทึกไว้อย่างมีระเบียบตามแบบแผนของนักประวัติศาสตร์ แต่ละท่าน โดยกล่าวถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตพร้อมทั้งอธิบายถึงเหตุและผลของเหตุการณ์นั้น ที่มีความหมาย ต่อความสำคัญต่อประเทศชาติ สังคมมนุษย์ทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ตลอดจนความเจริญ

และความเชื่อมโยงของแต่ละประเทศ

1.2 ความสำคัญของวิชาประวัติศาสตร์

จากที่กล่าวแล้วในข้างต้น ทำให้ทราบถึงความสำคัญของวิชาประวัติศาสตร์ดังนี้ (สำนักงาน การศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2552: ออนไลน์)

1.2.1 การเรียนประวัติศาสตร์ ให้รู้จักตนเอง ความเป็นมาของประเทศชาติ ตลอดจน เข้าใจพัฒนาการและความรุ่งเรืองของมนุษยชาติที่สืบทอดและมีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง

1.2.2 สร้างจิตสำนึกในความเป็นชาติ เกิดความรักความภาคภูมิใจในบรรพบุรุษ วีรบุรุษ ที่ก่อตั้งชาติและดำรงไว้ซึ่งความเป็นเอกราชมาจนปัจจุบัน รวมไปถึงการสืบทอดขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เป็นหน้าที่คนรุ่นหลังจะต้องสืบทอดให้คงอยู่ต่อไป

1.2.3 ส่งเสริมผู้เรียนให้เป็นนักคิด มีเหตุผล เพราะกระบวนการศึกษาทางประวัติศาสตร์ หรือวิธีการทางประวัติศาสตร์มุ่งเสริมจิตใจให้ใฝ่รู้ (Inquiring Mind) มีการตั้งคำถาม ค้นคว้าหาคำตอบ ศึกษาหลักฐานเอกสาร หาเหตุผล เพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

1.2.4 บทเรียนจากอดีต ทำให้ผู้คนในสังคมได้เรียนรู้ความเป็นมาในสังคมของตนเอง เห็นบทเรียนในอดีตที่มีทั้งความสำเร็จและความล้มเหลว เพื่อเป็นเครื่องเตือนใจ และช่วยตัดสินใจที่จะ ดำเนินการ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องสังคมและชาติบ้านเมือง บทเรียนในอดีตจะช่วยสร้างความรู้สึกลงในชะตากรรม ให้กับคนในสังคมเดียวกัน ปลุกฝังความรู้สึกในความเป็นชาติ และห่วงแหนอธิปไตยและเอกราชของชาติ ของตนเอง

ดังนั้น การเรียนประวัติศาสตร์ เป็นการมุ่งพัฒนาคนให้มีความคิดมีเหตุผล มีความภาคภูมิใจ ในแผ่นดินและเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุข สถานศึกษา ต้องมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์แก่เด็กและเยาวชน

1.3 หลักการสอนวิชาประวัติศาสตร์

เฉลิม นิติเขตต์ปรีชา (2545: 107) กล่าวว่า ครูสอนวิชาประวัติศาสตร์ควรมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับรูปแบบการสอน ซึ่งการสอนในปัจจุบันมีรูปแบบ ดังนี้

1. การถ่ายทอดความรู้ ความคิด และประสบการณ์จากตำราให้แก่ผู้เรียน โดยผ่าน ทางผู้สอน การเรียนในลักษณะนี้ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้และประสบการณ์จากผู้สอนทางเดียว ไม่มีโอกาส และวิธีแสวงหาประสบการณ์ด้วยตนเองที่นอกเหนือประสบการณ์ที่ครูเป็นผู้ถ่ายทอด

2. ผู้เรียนแสวงหาประสบการณ์ความรู้จากการลงมือกระทำด้วยตนเอง โดยมีครู เป็นผู้ช่วยให้แนวทางหรือแนะนำ ผู้เรียนจะต้องฝึกดำเนินการเอง ทั้งในชั้นวางแผนขั้นปฏิบัติการ และขั้นสรุป เพื่อประมวลความรู้เข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบ เกิดประสบการณ์และพร้อมที่จะนำไปใช้ต่อไป สำหรับ แนวทางการดำเนินการครูประวัติศาสตร์อาจพิจารณาหลักการ และแนวทางต่างๆ ดังนี้

2.1 ยึดหลักการว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ส่วนตัวครู สภาพการณ์ทางการเรียน การสอน ได้แก่ โรงเรียน อาคารเรียน หลักสูตร วิธีการสอน เทคนิค และอุปกรณ์ เป็นเพียงสื่อการเรียน การสอน เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้ประสบการณ์อย่างดีที่สุด

2.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกการวางแผนเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์การ ประกอบกิจกรรม การสรุป และการประเมินผลได้ด้วยตนเอง

2.3 ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้แก่ผู้เรียน

2.4 ให้ข้อแนะนำเกี่ยวกับคุณค่า และประโยชน์ในสิ่งที่เรียนต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ แนวคิด และมองเห็นแนวทางที่จะนำประสบการณ์การเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจให้เรียนรู้ประสบการณ์ด้วยความสนใจและตั้งใจเรียน

2.5 พยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อการเรียนอย่าง สม่ำเสมอ

2.6 ใช้หลักจิตวิทยา กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้อย่างจริงจัง

2.7 ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียน ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และวิธีการทางประวัติศาสตร์ ในการเรียนรู้ของตน ได้แก่ การสังเกต การค้นคว้าหาเหตุผล การพิจารณา การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

2.8 เป็นตัวอย่างที่ดีทั้งทางด้านความคิด หลักการ และทางการปฏิบัติ

2.9 ใช้เทคนิคการสอนหลายๆ รูปแบบ เพื่อเข้าใจผู้เรียนไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย และท้อแท้ต่อการประกอบกิจกรรม

2.10 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดี น่าสนใจ และมีประโยชน์แก่ผู้เรียน อย่างสม่ำเสมอ

บัณฑิตา ลิขสิทธิ์ (2553: 33) หลักในการสอนประวัติศาสตร์ ควรยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ และทัศนคติที่ดีในการเรียน ใช้เทคนิคการสอนหลายๆ รูปแบบเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายครู ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่น่าสนใจและมีประโยชน์แก่ผู้เรียน

โดยสรุป การจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ ผู้สอนควรให้ความสำคัญกับผู้เรียนโดยการลดบทบาท ของตนเอง และให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ โดยผู้สอนมีหน้าที่เพียง การให้คำปรึกษา ชี้แนะ ช่วยเหลืออยู่ห่างๆ เท่านั้น เพราะการเรียนการสอนในรูปแบบดังกล่าวจะทำให้ วิชาประวัติศาสตร์มีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

1.4 การวัดและประเมินผลวิชาประวัติศาสตร์

เนื่องจากการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ ตลอดจน คุณธรรมและค่านิยมที่ดีงาม มุ่งให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ แสวงหาความรู้ มีการกระทำ โครงการ/โครงการงาน เป็นผู้ผลิตผลงาน มีการทำงานเป็นกลุ่มและการจัดทำแฟ้มผลงาน (Portfolio) ด้วย ดังนั้น การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จึงมุ่งเน้นการประเมินผลจากสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการค้นหาความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน สามารถประเมินคุณลักษณะพึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน เป็นแนวทางการพัฒนาผู้เรียนได้เต็มศักยภาพ ของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ ที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การวัดและประเมินผลต้องครอบคลุมทุกด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะกระบวนการ เช่น ทักษะกระบวนการด้านทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการกลุ่ม (กรมวิชาการ. 2545: 219 – 220)

1.4.1 การประเมินผลจากสภาพจริง (Authentic Assessment) มีวิธีการประเมินผลหลายวิธี เช่น การสังเกตการสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การรายงานตนเอง การประเมินผลจากการปฏิบัติจริง การสอบถาม การเยี่ยมบ้าน ระเบียบสะสมและการจัดทำแฟ้มสะสมงาน วิธีการประเมินแต่ละวิธีผู้สอนต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ การวัดและประเมินผลมีหลักการสำคัญๆ ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2545: 117 – 118)

- 1.4.1.1 เน้นความก้าวหน้าในตัวผู้เรียนมากกว่าผลงานที่สำเร็จ
- 1.4.1.2 พิจารณาจากงานหลายๆ ชิ้น
- 1.4.1.3 ประเมินผลอย่างมีจุดหมายโดยประเมินผลร่วมกันเพื่อข้อมูลย้อนกลับ
- 1.4.1.4 สอดคล้องและเหมาะสมกับศักยภาพรายบุคคล
- 1.4.1.5 ให้มีการประเมินผลตนเอง คือประเมินจากแฟ้มสะสมงาน และแบบฝึกปฏิบัติ

1.4.2 การดำเนินการวัดและประเมินผล

กรมวิชาการ (2545: 121 – 122) ได้ระบุวิธีการดำเนินการไว้ ดังนี้

1. การประเมินผลก่อนเรียน เป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่ต้องประเมินผู้เรียนเพื่อหาข้อมูลเบื้องต้นของผู้เรียนเป็นรายบุคคล สำหรับนำไปจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยการประเมินความพร้อมและพื้นฐานของผู้เรียน และการประเมินความรู้เบื้องต้นในเรื่องที่จะเรียน
2. การประเมินระหว่างเรียน เพื่อมุ่งตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียนรายบุคคล ระหว่างปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การประเมินด้วยการสื่อสารรายบุคคล การประเมินจากการปฏิบัติ และการประเมินสภาพจริง
3. การประเมินสรุปผลการเรียน เพื่อตรวจสอบความสำเร็จของผู้เรียน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ควรใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลายในการประเมินศักยภาพของผู้เรียน เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงไม่ควรที่จะสร้างเครื่องมือใดเครื่องมือหนึ่งมาใช้วัดผลผู้เรียนทั้งหมด แต่ควรดูจากพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคนมากกว่า โดยใช้แบบทดสอบ แบบสัมภาษณ์ การประเมินตนเอง หรือการประเมินโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (เพื่อน ผู้ปกครอง) โดยอาจจะรวบรวมเป็นแฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ทั้งนี้จะทำให้ครูได้ทราบถึงพัฒนาการและศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนของตนอีกด้วย

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

2.1 ความหมายของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

เดอโบโน (2553: 89 – 93) ผู้เป็นเจ้าของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ได้ให้ความหมายว่า เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบเป็นวิธีการหนึ่งที่เปิดมิติแห่งการคิดให้กว้างขวางออกไป และแสดงให้เห็นว่า การคิดแต่ละแบบมีศักยภาพและข้อจำกัดอย่างไร การคิดอย่างรอบด้านพร้อมที่จะคิดได้หลายแบบในสถานการณ์ต่างๆ ต่างหากที่จะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างแท้จริง

วิธีการคือให้สมมติว่ามีหมวกสีต่างๆ กันหกใบ ผู้ใช้ความคิดอาจเลือกขึ้นมาสวมหนึ่งใบหรือถูกขอ ให้สวมหมวกสีใดสีหนึ่ง หรือถูกขอให้ถอดหมวก ทุกคนในที่ประชุมสามารถใช้หมวกได้

หมวกสีขาว การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นกลาง ไม่ใช้อารมณ์

หมวกสีแดง การอนุญาตให้แสดงความรู้สึก ลงสังหรณ์ และสัญชาตญาณ

หมวกสีดำ การหาเหตุผลในทางลบ การตัดสิน การระมัดระวัง ความสุขุมรอบคอบ

หมวกสีเหลือง การหาเหตุผลในทางบวก ความเป็นไปได้ การมองในแง่ประโยชน์ที่จะได้รับ

หมวกสีเขียว ความคิดใหม่ๆ ความคิดสร้างสรรค์

หมวกสีฟ้า การควบคุมวิธีการระดมความคิด

เทคนิคการคิดในรูปแบบดังกล่าว เดอโบโน ได้ให้การรับรองว่าเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นการสร้างให้เกิดกฎระเบียบในการใช้ความคิดร่วมกันหลายคน ง่ายต่อการเรียนรู้และการใช้ตลอดจนกระตุ้นความสนใจได้ดี การใช้หมวกจริงหรือภาพหมวกและสีเส้นต่างๆ ประกอบกิจกรรมจะมีส่วนช่วยอย่างมาก

ราเซน มีศรี (2544: 32) กล่าวถึงเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบว่า ผู้สวมหมวกแต่ละใบจะมีหน้าที่ในการคิดตามความหมายของแต่ละสี ดังนี้

1. หมวกสีขาว สีขาวเป็นสีที่เป็นกลางและเป็นปรนัย ผู้ใดสวมหมวกสีขาว หมายถึงความต้องการให้ผู้อื่นบอกข้อเท็จจริง ตัวเลขหรือสถิติ

2. หมวกสีแดง สีแดงบ่งบอกถึงความรุนแรง เป็นการแสดงความคิดเห็นโดยใช้อารมณ์เป็นหลัก ผู้ใดสวมหมวกสีแดง หมายถึง ความต้องการให้ผู้อื่นแสดงความรู้สึกของตนว่าชอบ ไม่ชอบ ชื่นชม หรือตำหนิออกมา

3. หมวกสีดำ สีดำเป็นสีของความเศร้าหมอง อันตราย เป็นการแสดงความคิดเห็นในแง่ลบ ความคิดไม่ดี เมื่อมีการสวมหมวกสีดำ คือ ต้องการให้ผู้อื่นบอกถึงผลกระทบ ข้อเสีย อันตราย ที่จะเกิดขึ้น

4. หมวกสีเหลือง สีเหลืองเป็นสีของแสงอาทิตย์และมองในด้านบวก แสดงถึงความคิดในด้านบวก ผู้ใดสวมหมวกสีเหลือง คือความต้องการให้ผู้อื่นบอกข้อดี ประโยชน์ คุณค่า

5. หมวกสีเขียว สีเขียวเป็นสีของต้นไม้ ความเขียวขจี ความอุดมสมบูรณ์ แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์และความคิดใหม่ๆ เมื่อมีการสวมหมวกสีเขียว คือความต้องการให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็นใหม่ๆ ความคิดแปลกใหม่ที่เป็นประโยชน์

6. หมวกสีฟ้า สีฟ้าเป็นสีของความเย็นและเป็นสีของท้องฟ้า ซึ่งอยู่เหนือทุกสิ่งบนโลก เป็นการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการควบคุมและการจัดระบบ เมื่อมีการสวมหมวกสีฟ้า ผู้สวมหมวกนั้น มีหน้าที่สรุปและควบคุมการคิดของสมาชิก

สุทธาทิพย์ จันธิมากร (2553: 15) ได้อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบว่าเป็นวิธีการคิดที่มุ่งเน้น การคิดที่หลากหลายแง่มุมและรอบด้าน โดยจัดระบบวิธีคิดเป็นขั้นตอน เพื่อความสะดวกในการรวบรวมความคิด โดยใช้สีของหมวกเป็นตัวแทนในการคิดแต่ละด้าน การฝึกคิดตามสัญลักษณ์สีของหมวก ซึ่งได้แก่ หมวกสีขาว การคิดด้านข้อมูลที่เป็นความจริง อาจเป็นตัวเลข สถิติ หมวกสีแดง การคิดด้านอารมณ์ ความรู้สึก หมวกสีดำ การคิดด้านลบสิ่งที่เป็นอันตราย ข้อบกพร่อง หมวกสีเหลือง การคิดด้านบวก ความดีงาม ประโยชน์ ข้อดี หมวกสีเขียวการคิดริเริ่ม มุมมองใหม่ สิ่งแปลกใหม่ หมวกสีฟ้า การควบคุมการคิดให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

สรุปได้ว่า เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ เป็นวิธีการที่ใช้ทักษะการคิดรูปแบบต่างๆ ที่ละด้าน เพื่อแก้ปัญหาความคิดที่ทับซ้อนกัน หรือขัดแย้ง โดยแยกการคิดออกเป็น 6 ด้าน โดยใช้หมวก 6 สี ในการแบ่งประเภททางการคิด กล่าว คือ

1. การรับรู้ข้อเท็จจริง (Fact) ข้อมูลต่างๆ ปราศจากอารมณ์ สีที่ใช้แทนคือ หมวกสีขาว
2. อารมณ์ความรู้สึกต่างๆ (Emotion) โดยไม่ต้องมีเหตุผลใดๆมารองรับ เช่น ชอบ ไม่ชอบ พอใจ โกรธ เป็นต้น สีที่ใช้แทนคือ หมวกสีแดง
3. การคิดในเชิงบวก (Positive Thinking) มองในข้อดี และคุณประโยชน์ สีที่ใช้แทนคือ หมวกสีเหลือง
4. การคิดในเชิงลบ (Negative Thinking) มองถึงข้อเสีย เพื่อให้เป็นสิ่งที่เตือนใจ ข้อควรระวัง ผลกระทบที่ตามมา สีที่ใช้แทนคือ หมวกสีดำ

5. การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การมองในมุมที่ต่างออกไป คิดถึงสิ่งใหม่หรือแนวทางใหม่ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือตอบโจทย์ที่กำลังคิดในแนวทางที่เป็นไปได้ สื่อที่ใช้แทน คือ หมวกสีเขียว

6. การคิดแบบจัดระเบียบหรือควบคุม (Control) เป็นการควบคุมกลุ่มสมาชิก หรือเตือนสติตนเอง ให้คิดตามหน้าที่ของสีหมวกที่ตนหรือกลุ่มสวมใส่อยู่ อีกทั้งยังเป็นการสรุปความคิดเห็นของกลุ่ม สื่อที่ใช้แทนคือ หมวกสีฟ้า

ดังนั้น จึงจะเห็นได้ว่าการแบ่งประเภทการคิดออกเป็น 6 ด้านดังกล่าว ทำให้เราสามารถคิดได้ง่ายขึ้นไม่หลงประเด็น และเป็นการมองปัญหาหรือเรื่องที่กำลังขบคิดอย่างรอบด้าน เป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยได้นำเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมาใช้ในการงานวิจัยในครั้งนี้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

2.2 ความมุ่งหมายของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (เดอโบโน. 2536: 25 – 26) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ไว้คือ

1. การเล่นไปตามบทบาทที่ถูกกำหนดไว้ การจำกัดความคิดไว้อย่างเคร่งครัด จะช่วยป้องกัน “ตัวตน” ของเรา เป็นสาเหตุส่วนใหญ่ของความคิดในเชิงปฏิบัติของการคิด แต่หมวกคิดจะช่วยให้เราสามารถคิดและพูดสิ่งต่างๆ ได้โดยที่เราไม่ต้องเอาตัวเองไปเสี่ยง เช่น ถ้านักคิดจะใช้เหตุผลมาสนับสนุนสิ่งที่ค่อนข้างจะเป็นอารมณ์ นักคิดจะสามารถเผชิญหน้ากับอารมณ์เหล่านั้น ด้วยหมวกสีแดงโดยไม่จำเป็นต้องอธิบาย ขณะที่หมวกสีดำจะสามารถถูกนำมาใช้เมื่อนักคิดต้องเกี่ยวข้องกับแง่มุมที่เป็นเหตุผล

2. การพุ่งความสนใจ หากว่าความคิดของเรามีความหมายมากกว่าปฏิกิริยาตอบสนอง เราก็ควรมีวิธีการพุ่งความสนใจไปที่ละแง่ทีละด้าน และหมวกแต่ละใบจะเปิดทางให้เราพุ่งความสนใจไปในการใคร่ครวญเรื่องแต่ละเรื่องถึงหกด้านด้วยกัน

3. ความสะดวก สัญลักษณ์ของหมวกแต่ละใบ จะเปิดทางให้เราสามารถขอให้ใครสักคน (รวมไปถึงตนเอง) ปรับเปลี่ยนท่าทีได้อย่างนุ่มนวล เช่น ถ้าในการประชุมหนึ่งๆ ใครคนใดคนหนึ่งมีทัศนคติในทางลบอย่างมาก เราสามารถร้องขอให้เขาถอดหมวกสีดำออก และขอร้องให้สวมหมวกสีเหลืองบ้าง เป็นการบอกอย่างตรงๆ ให้มีทัศนคติในแง่บวก เป็นคำพูดเฉพาะที่ไม่ทำให้ผิดใจกัน

4. การตั้งกฎเกณฑ์ของเกมการเล่น ผู้คนจะเก่งเรื่องการเรียนรู้กฎของการละเล่น การเรียนรู้กฎของเกมเป็นการเรียนรู้ที่คนเราสามารถทำได้ยอดเยี่ยมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด และพร้อมที่จะสวมหมวกทั้งหกใบ

สุทธาทิพย์ จันทิมางกูร (2553: 13) เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีความมุ่งหมาย มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. เป็นตัวกำหนดบทบาทหน้าที่ เป็นการกำหนดหน้าที่หรือลักษณะการคิด ที่ผู้สวมหมวกต้องมุ่งประเด็นไปถึง ทั้งนี้สามารถลดข้อจำกัดในการคิด คือ ความเป็นตัวตน ความคิดเห็นส่วนตัว และยังสามารถจัดให้บุคคลที่คิดเห็นแตกต่างกันคิดไปพร้อมๆ กัน ได้ด้วย
2. เป็นการตั้งประเด็นหรือหัวข้อของความคิด หลายครั้งที่การระดมความคิดต้องล้มเหลว เพราะหลงประเด็นและตีความความคิดผิดพลาด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการรวบรวม เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบจะพ่วงความสนใจไปที่ประเด็นหรือตั้งประเด็นไว้เพื่อเป็นจุดรวมความคิดครั้งละประเด็นไปจนกว่าครบทั้งหกประเด็น
3. เพื่ออำนวยความสะดวก สีของหมวกเป็นเสมือนสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ การคิดมีความแตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นการคิดในด้านลบหรือด้านบวกด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านอารมณ์ ด้านเหตุผล หรือข้อเท็จจริง ได้อย่างสะดวก
4. เป็นการปรับสภาพเคมีในสมอง สมมติฐานนี้ ยังไม่ได้รับการพิสูจน์เนื่องจากยังอยู่เหนือขีดความรู้ของวิทยาการในปัจจุบัน
5. เป็นการวางกฎของเกม คนเรามักสามารถเรียนรู้กฎของเกมได้เป็นอย่างดี รูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของเด็ก คือ การเรียนรู้กฎของเกม หมวกหกใบให้กฎของเกมการคิดและการระดมความคิดทั้งจากคนเดียวและหลายคนในที่ประชุม

สรุปได้ว่า ความมุ่งหมายของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบเน้นที่การสวมบทบาทที่ถูกกำหนดไว้แล้วพ่วงความสนใจไปที่หมวกที่ละใบ การคิด พูดและกระทำสิ่งต่างๆ ได้โดยไม่ต้องเอาตัวเองเป็นเกณฑ์ สามารถเปลี่ยนหมวกได้อย่างง่ายดาย เป็นการฝึกการเรียนรู้กฎเกณฑ์ของเกมการเล่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ประโยชน์ของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

1. สามารถเรียนรู้และนำไปใช้ได้ง่าย กระตุ้นความสนใจได้ดี
2. ใช้เวลาคิดได้รวดเร็ว ทำให้เหลือเวลาสำหรับความคิดสร้างสรรค์อื่นๆ
3. สามารถแสดงความรู้สึก หรือสัญชาตญาณ โดยไม่ต้องเกรงว่าจะไม่เหมาะสมในที่ประชุม
4. สามารถคิดแบบใดแบบหนึ่งในเวลาหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่สับสนกับความคิดหมวกสีอื่น ในเวลาเดียวกัน
5. สามารถเปลี่ยนแบบความคิดได้ง่าย และตรงไปตรงมา โดยไม่ลวงเกินใครด้วยการเปลี่ยนสีหมวก
6. ผู้ระดมความคิดทุกคน สามารถใช้หมวกแต่ละสีได้ครบทุกสีแทนที่จะคิดแต่เพียงสีเดียวด้านเดียวตามปกติ

7. เป็นการแยกทิวออกไป และปล่อยความคิดให้มีอิสระภาพที่จะคิดได้อย่างเต็มที่
8. สามารถจัดลำดับการลำดับความคิดให้เหมาะสมที่สุดกับหัวข้อ
9. ป้องกันมิให้เกิดโต้เถียงกันไปมาในที่ประชุมเพื่อฝ่ายต่างๆ จะได้สามารถคิดร่วมกันอย่างสร้างสรรค์

10. ทำให้การประชุมสามารถผลิตผลงานออกมาดีขึ้น หรือบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบง่ายต่อการเรียนรู้ กระตุ้นความสนใจได้ดี และมีเวลาสำหรับคิดสร้างสรรค์ สามารถคิดแบบใดแบบหนึ่งในเวลาที่กำหนดได้อย่างเต็มที่ และสามารถระดมความคิดของทุกคนได้โดยใช้หมวกแต่ละสีจนครบ

2.4 การใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

การใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ เป็นการสวมบทบาทสมมติว่าแต่ละคนใช้หมวกสีต่างๆ เพื่อแทนกรอบการคิดในขณะนั้น มีรูปแบบการคิด (เดอ โบโน, 2553: 89 – 93) ดังนี้

1. หมวกสีขาว

ให้จินตนาการ ถึง คอมพิวเตอร์ที่ให้แต่ข้อเท็จจริงและตัวเลขที่เราต้องการ เพราะคอมพิวเตอร์จะเป็นกลาง ไม่มีอคติ ไม่มีการตีความ ไม่มีการแสดงความคิดเห็น

เมื่อสวมหมวกสีขาว ผู้ฝึกคิดจะต้องทำตัวเลียนแบบคอมพิวเตอร์การคิดด้วยหมวกสีขาว เป็นการคิดที่มีระเบียบวินัย และมีทิศทางแน่ชัด ผู้ฝึกคิดจะต้องพยายามเป็นกลาง และมองสิ่งต่างๆ อย่างปราศจากอคติ โดยนำเสนอในรูปของข้อมูลเท่านั้น

ในทางปฏิบัติแล้ว ระบบข้อมูลมี 2 ชั้น ชั้นแรกเป็นข้อเท็จจริงที่ผ่านการตรวจสอบและพิสูจน์แล้ว หรือเรียกว่าข้อเท็จจริงชั้นแรก ส่วนชั้นที่สอง เป็นข้อเท็จจริงที่เชื่อกันว่าจริง แต่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบอย่างถี่ถ้วน หรือเรียกว่าข้อเท็จจริงชั้นรอง

นอกจากนี้ “วิสัยความเป็นไปได้” ก็ยังมีขอบเขตกว้างขวาง นับตั้งแต่จริงเสมอๆ ไปจนถึงไม่เคยเป็นความจริงเลย และในระดับข้อเท็จจริงที่ใช้การได้ ก็ยังมีข้อเท็จจริงที่เรียกว่า “โดยส่วนใหญ่” หรือ “บางครั้ง” และ “บางโอกาส” ข้อมูลเหล่านี้จะต้องถูกนำมาวางภายใต้หมวกสีขาว ด้วยเค้าโครงที่เหมาะสมเพื่อจะบ่งชี้ถึงระดับความน่าจะเป็น

2. หมวกสีแดง

เมื่อสวมหมวกสีแดง ผู้ฝึกคิดสามารถใช้อารมณ์ ความรู้สึกที่มีเป็นเรื่องชอบธรรม และเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการคิด

หมวกสีแดง ช่วยเปิดทางให้ผู้ฝึกคิดสามารถเข้าออกจากสภาวะของความรู้สึกได้อย่างสะดวก ปกติแล้วผู้ฝึกคิดสวมหมวกสีแดง ก็ไม่ควรพยายามตัดสินอารมณ์ ความรู้สึก หรือหาเหตุผลมาสนับสนุนแต่อย่างใด หากความคิดเห็นใดก็ตามมีความรู้สึกรวมอยู่ด้วย ความคิดเห็นนั้นก็ถือว่าอยู่ภายใต้

หมวดสีแดง

หมวดสีแดงครอบคลุมความรู้สึกกว้างๆ 2 แบบ แบบแรก คือความรู้สึกอันแรงกล้า และความรู้สึกที่ละเอียดอ่อน เช่น ความหวาดกลัว ความไม่ชอบ (ความรู้สึกแบบแรงกล้า) และความพะวงสงสัย (ความรู้สึกที่ละเอียดอ่อน) เป็นต้น แบบที่สอง คือการตัดสินใจต่างๆ อย่างซับซ้อน จะต้องอาศัยความรู้สึกที่ละเอียดอ่อน เช่น สัญชาตญาณ การหยั่งรู้ ความรู้สึกสำนึก ธรรมเนียมความรู้สึกสุนทรีย์ และความรู้สึกอื่นๆ ที่ยากจะระบุชัดลงไปได้

3. หมวดสีดำ

การคิดด้วยหมวดสีดำ เป็นการมุ่งประเมินค่าในทางลบ ผู้ฝึกคิดด้วยหมวดสีดำ จะคอยชี้แจงว่าจุดใดผิดพลาด ไม่ถูกต้อง และมีข้อบกพร่อง คอยชี้ว่าสิ่งต่างๆ นั้นไม่สอดคล้องกับประสบการณ์ และความรู้ที่เคยได้รับมาอย่างไร

การคิดด้วยหมวดสีดำ ไม่ใช่การโต้เถียง และไม่ควรเป็นเช่นนั้น การคิดแบบนี้เป็นความพยายามอย่างมีเป้าหมาย เพื่อคิดถึงองค์ประกอบแง่ลบด้วย

หมวดสีดำจะชี้ข้อบกพร่องของกระบวนการคิดและวิธีคิดนั้นๆ ตัดสินความคิดด้วยอดีต เพื่อ ดูว่าสิ่งต่างๆ สอดคล้องกับสิ่งที่เคยรับรู้มามากน้อยเพียงใด

4. หมวดสีเหลือง

การคิดด้วยหมวดสีเหลือง เป็นการคิดในทางบวก และในทางสร้างสรรค์ สีเหลืองเป็นสัญลักษณ์ของความสว่างไสว เจิดจ้าแจ่มใส มองโลกในแง่ดี

หมวดสีเหลือง จะครอบคลุมแง่มุมในเชิงบวก ทำหน้าที่พิสูจน์ เสาะหาคุณประโยชน์ โดยแสดงทัศนคติในแง่ดีที่น่าเชื่อถือ แต่อย่างไรก็ตามไม่จำเป็นต้องจำกัดอยู่กับแนวทางนี้เสมอไป โดยอาจจะเป็นการเสนอทัศนคติเชิงบวกอื่นๆ ที่มีความเหมาะสมมากน้อยตามลำดับ อาจก่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆ หรือยังสามารถเป็นการคาดคะเน หรือการมองหาโอกาส หรือการมีความใฝ่ฝันอีกด้วย

หมวดความคิดนี้ เป็นการคิดในเชิงก่อและให้กำเนิดสิ่งใหม่ๆ แล้วจากหมวดสีเหลือง ก็จะกลายเป็นข้อเสนอ และข้อแนะนำที่เป็นรูปธรรม หมวดสีเหลืองเกี่ยวข้องกับปฏิบัติการ และการทำให้สิ่งต่างๆ อุปติขึ้น ประสิทธิผลคือเป้าหมายของการคิดสร้างสรรค์ภายใต้หมวดสีเหลือง

5. หมวดสีเขียว

การคิดแบบหมวดสีเขียวเป็นการคิดริเริ่ม ผู้สวมหมวดสีเขียว คือ ผู้ที่จะสร้างสิ่งต่างๆ ดังนั้น คนอื่นที่อยู่รอบๆ จำเป็นต้องปฏิบัติต่อผลของการคิดแบบนี้ ในฐานะผลิตภัณฑ์ริเริ่ม จะเป็นการดีอย่างยิ่งหากทั้งผู้คิดและผู้ฟังสวมหมวดสีเขียวด้วยกันทั้งคู่

สีเขียว เป็นสัญลักษณ์ของความอุดมสมบูรณ์ การเจริญเติบโต และคุณค่าแห่งเมล็ดพันธุ์ “การค้นหาลู่ทางเลือก” เป็นวิถีทางพื้นฐานของการคิดด้วยหมวดสีเขียว โดยจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องไปให้

ไกลกว่าสิ่งที่เคยรับรู้มา สิ่งที่แจ่มชัด และเป็นที่พอกพอกใจอยู่แล้ว

การหยุดเพื่อคิดริเริ่ม จะทำให้ผู้ฝึกคิดด้วยหมวกสีเขียวสามารถหยุด ณ จุดหนึ่งจุดใด โดยไม่จำเป็นต้องมีเหตุผลรองรับ ทั้งนี้เพื่อดูว่ามีความคิดอื่นๆ ที่พอจะเป็นได้อีกบ้างหรือไม่หมวกสีเขียวหมายถึง “การเคลื่อนไหวไปข้างหน้า” ผู้ฝึกคิดจะต้องพยายามเคลื่อนไหวไปข้างหน้าจากความคิดหนึ่งไปสู่อีกความคิดหนึ่ง เพื่อค้นหาความคิดใหม่ๆ

6. หมวกสีฟ้า

หมวกสีฟ้า เป็นหมวก “ควบคุม” ผู้ฝึกคิดด้วยหมวกสีฟ้า จะจัดระบบความคิดด้วยตนเองเปรียบได้กับวาทยกรในวงออเคสตรา โดยจะทำหน้าที่บอกให้มีการมีการสวมหมวกสีต่างๆ จะกำหนดทิศทางการคิดที่จะต้องดำเนินไป เป็นผู้กำหนดจุดสนใจ ระบุปัญหา และวางแผนคำถาม หมวกสีฟ้าจะเป็นตัวกำหนดงานคิดที่ควรกระทำ รับผิดชอบในการมองภาพรวมและสรุป โดยสิ่งเหล่านี้อาจเกิดเป็นระยะๆ ในช่วงเวลาของการคิด หรือ ณ จุดจบก็ได้

นอกจากนี้ หมวกสีฟ้ายังทำหน้าที่ ชัดแจ้งหะในบางโอกาส เพื่อร้องขอให้มีการสวมหมวกสีใดสีหนึ่ง และเพื่อกำหนดลำดับขั้นตอนการคิดซึ่งควรได้รับการปฏิบัติตาม เช่นเดียวกับการเดินรำตามจังหวะที่กำหนดไว้แล้ว

สรุปได้ว่า เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ เป็นการแสดงบทบาทการคิดตามสีของหมวกที่ตนสวมอยู่ ได้แก่ หมวกสีขาว คิดถึงข้อเท็จจริงแท้ๆ ตัวเลข และข้อมูลข่าวสาร หมวกสีแดง ใช้อารมณ์ ความรู้สึก รวมไปถึงญาณหยั่งรู้ หมวกสีดำ วิพากษ์วิจารณ์ในทางลบและให้เหตุผลว่า เหตุใดสิ่งนั้นจึงเป็นไปได้ไม่ได้ หมวกสีเหลือง มองโลกในแง่ดี ใช้ทักษะในเชิงบวก และพิจารณาความเป็นไปได้ หมวกสีเขียว ใช้ความคิดริเริ่ม คิดในสิ่งที่ท้าทายใหม่ๆ หมวกสีฟ้า เป็นผู้ควบคุมการคิดของแต่ละคนให้ตรงกับหมวกที่อยู่ กระตุ้นให้คิด และสรุปการคิด

ดังนั้น เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบนั้น ขึ้นอยู่กับผู้ฝึกคิดจะต้องตระหนักว่าขณะนั้นตนสวมหมวกสีใด และกำลังอยู่ในกระบวนการคิดแบบใด ในการวิจัยครั้งนี้ จะใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบในกระบวนการกลุ่ม เพื่อฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม เสริมสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ และฝึกความสามารถในการจัดการกับความคิดที่แตกต่างภายในกลุ่มและห้องเรียนของตน

2.5 การนำเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

เ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edwerd, de Bono) ได้เสนอวิธีการนำเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบไปใช้ไว้ ดังนี้

1. สถานการณ์ส่วนตัว หมวกการคิดสีฟ้าจะเป็นตัวกำหนดทิศทางการคิด ผู้ใช้จะต้องสร้างให้เป็นนิสัยในการให้คำสั่งในการคิดแก่ตนเอง สามารถใช้ได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

- 1.1 แบบมีระบบ หมายถึง การกำหนดสีหมวกการคิดก่อนล่วงหน้า แล้วจึงจะคิด

ตามสี่ของหมวก

1.2 แบบไม่มีระบบ หมายถึง การคิดที่ใช้หมวกการคิดที่ไม่มีการกำหนดล่วงหน้า มักจะใช้ในการช่วยให้เกิดความสมดุลในการคิด เช่น การมีทัศนคติไม่ดีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การนำการคิดแบบหมวกสีเหลืองเข้ามาร่วมคิดในทางตรงกันข้าม หรือเมื่อมีความรู้สึกที่สนับสนุนความคิดใดความคิดหนึ่ง ใช้หมวกการคิดสีดำช่วยให้ระมัดระวังเป็นสิ่งที่ดี

2. การสนทนา หมายถึง การพูดคุยกันระหว่างคน 2 คน ใช้ได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

2.1 แบบมีระบบ เป็นการจัดลำดับการคิดด้วยหมวกสีใดก่อนล่วงหน้า หรือกำหนดขึ้น ในระหว่างการคิดยังดำเนินอยู่ เวลาคิด ควรใช้ 2 – 3 นาที ต่อการคิดของหมวกแต่ละสี

2.2 แบบไม่มีระบบ เป็นการสนทนาที่ขอให้คู่สนทนาเปลี่ยนการคิดจากหมวกสีหนึ่งไปอีกสีหนึ่งอย่างไม่มีระบบ เช่น การขอให้คู่สนทนาคิดด้วยหมวกสีขาว "ผมอยากจะขอความคิดแบบหมวกสีขาว จากคุณ คุณมีข้อมูลอะไรบ้าง" หรือต้องการให้คู่สนทนาเปลี่ยนหมวกการคิด แต่ควรเป็นการขอร้องอย่างมีมารยาท เช่น "คุณบอกประโยชน์มามากเหลือเกิน ลองบอกข้อควรระวัง ด้วยการคิดแบบหมวกสีดำหน่อยได้ไหมครับ" หรือต้องการบอกคู่สนทนาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น "การใส่หมวกการคิดสีดำ ผมต้องการเสนออุปสรรคให้ทราบก่อนที่จะตัดสินใจ"

3. การประชุม เป็นวิธีคิดที่จะช่วยให้ที่ประชุมมีอิสระในการคิด ไม่ติดอยู่กับความคิดเดียว สิ่งสำคัญ คือ ทุกคนในที่ประชุมต้องพยายามใช้หมวกการคิดที่ถูกกำหนดเรียกว่า การคิดเป็นแนวขนาน ร่วมมือกันค้นคว้าในเรื่องที่กำลังพิจารณาอยู่ ในกรณีที่มีความขัดแย้งในที่ประชุม ให้ผู้ที่สนับสนุนความคิดเสนอความคิดแบบหมวกสีดำ และผู้ที่ไม่เห็นด้วยให้เสนอความคิดแบบหมวกสีเหลือง ในขณะที่ประธานผู้สวมหมวกสีฟ้า การแทรกหรือการขัดจังหวะจะไม่ยอมให้ใช้หมวกการคิดสีอื่น แต่สามารถให้ข้อเสนอแนะการสรุปด้วยหมวกสีฟ้าได้

4. การรายงาน หมายถึง การเขียนรายงาน สามารถเลือกรูปแบบการเขียนรายงานด้วยการจัดลำดับการรายงาน พิจารณาด้วยหมวกการคิดสีต่างๆ เช่น การรายงานข้อเท็จจริงย่อมต้องคิดด้วยหมวกสีขาว หรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมซึ่งเป็นการคิดสร้างสรรค์ คือการคิดด้วยหมวกการคิดสีเขียว

สรุปได้ว่า เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ สามารถนำไปใช้เป็นการส่วนตัว การสนทนา การประชุม จะช่วยให้ที่ประชุมมีอิสระในการคิด และไม่ติดอยู่กับความคิดเดียว อีกทั้งการเขียนรายงานที่ใช้หมวกการคิดแต่ละสีเป็นแนวกำหนดการเขียนรายงานได้เป็นอย่างดี

2.6 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

เดอ โบโน (De Bono. 1992: 18 – 19) ได้เสนอขั้นตอนการใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ขั้นนำ (Lead-in) แนะนำเรื่องที่จะสอน โดยการให้เห็นภาพประกอบง่ายๆ หรือแสดง

ตัวอย่างให้เห็นกระบวนการที่จะสอน

2. ขั้นอธิบาย (Explanation) อธิบายว่าจะสอนอะไร ตามลักษณะพื้นฐานของหมวด
ใบที่จะเลือก ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับธรรมชาติ ลักษณะของหมวดแต่ละใบ

3. ขั้นสาธิต (Demonstration) สาธิตให้เห็นแสดงการใช้หมวดที่มีความสัมพันธ์กับ
การคิดแต่ละแบบ พร้อมกับอธิบาย แนะนำตัวอย่างคำถาม

4. ขั้นฝึกปฏิบัติ (Practice) ให้นักเรียนฝึกใช้หมวดคิดจากสถานการณ์ หรือหัวข้อที่
กำหนดให้ โดยพยายามให้นักเรียนได้ฝึกคิดให้รอบคอบทั้งหกหมวด

5. ขั้นหารายละเอียดเพิ่มเติม (Elaboration) โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับ
วิธีการคิด ข้อคำถาม หรือข้อมูลที่ได้จากการใช้รูปแบบการคิดแบบหมวดหกใบ เพื่อหารายละเอียดเพิ่มเติม
เพื่อให้นักเรียนเห็นความชัดเจนในสิ่งที่คิด ป้องกันการสับสน

6. ขั้นสรุป (Conclusion) ทบทวน และเรียบเรียงสิ่งที่คิด โดยเน้นประเด็นสำคัญเพื่อให้
เห็นผลที่เกิดจากการคิด สรุปกระบวนการคิด และคุณค่าของกระบวนการคิด ด้วยรูปแบบการคิดแบบ
หมวดหกใบ

ต่อมา เดอ โบโน ได้นำหมวดแต่ละสีมาจัดเรียงลำดับเพื่อให้เกิดการพัฒนาความคิดที่ซับซ้อน
และเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ผู้นำหรือผู้สอนต้องตั้งคำถามเรียงลำดับดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 การสนองตอบต่อความคิด

หมวด	การสนองตอบต่อความคิด
หมวดสีแดง	รู้สึกอย่างไรกับภาพหรือปัญหาที่กำหนดให้
หมวดสีเหลือง	เกิดประโยชน์อะไรจากสังเกตภาพหรือปัญหานั้น
หมวดสีดำ	อันตรายที่เกิดขึ้น
หมวดสีเขียว	พิจารณาว่าความคิดนั้น สามารถปรับปรุงให้ไปเสริมกับความคิดของหมวดสีเหลือง และสามารถเอาชนะหมวดสีแดงได้หรือไม่
หมวดสีขาว	พิจารณาจากข้อมูลที่มีอยู่ว่า สามารถนำไปปรับปรุงความคิดนั้น เพื่อให้ได้รับ การยอมรับที่ดีขึ้นหรือไม่
หมวดสีเขียว	อภิปรายถึงการพัฒนา
หมวดสีดำ	หาผลกระทบที่เกิดขึ้น
หมวดสีแดง	สำรวจความรู้สึกต่างๆ ที่มีต่อผลสรุปดังกล่าว

ตาราง 2 ความคิดเริ่มแรก

หมวด	ความคิดเริ่มแรก
หมวดสีฟ้า	ระบุถึงสิ่งที่ต้องการ
หมวดสีเหลือง	สำรวจและค้นคว้าข้อมูล
หมวดสีเขียว	ความคิดใหม่ที่ร่วมกันคิด

ตาราง 3 การประเมินอย่างรวดเร็ว

หมวด	การประเมินอย่างรวดเร็ว
หมวดสีเหลือง	ค้นหาข้อดี
หมวดสีฟ้า	สรุปข้อดีของสิ่งที่ค้นหา

ตาราง 4 การออกแบบ

หมวด	การออกแบบ
หมวดสีฟ้า	ระบุถึงงานที่ต้องการสร้าง
หมวดสีเขียว	รูปแบบของงานมีลักษณะอย่างไร
หมวดสีแดง	รู้สึกอย่างไรกับผลงานที่มีรูปแบบนั้นๆ

ตาราง 5 ความเป็นไปได้

หมวด	ความเป็นไปได้
หมวดสีเขียว	แนวทางนี้มีความเป็นไปได้หรือไม่
หมวดสีฟ้า	มีสิ่งใดต้องปรับปรุงอีกหรือไม่

ตาราง 6 ค้นหาความคิด

หมวด	ค้นหาความคิด
หมวดสีเขียว	รวบรวมข้อมูล
หมวดสีเขียวย	สำรวจความคิด เพื่อสร้างทางเลือก

ตาราง 7 การประเมินผล

หมวด	การประเมินผล
หมวดสีเหลือง	โครงการนี้มีประโยชน์อย่างไรบ้าง
หมวดสีดำ	โครงการนี้มีข้อบกพร่องอะไรบ้าง

และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้ลักษณะการเรียงลำดับคำถามในรูปแบบของ “การค้นหาความคิด” เป็นสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

สุนันทา สายวงศ์ (2544: 6 – 7) ระบุถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวดหกใบ ดังนี้

1. ขั้นเตรียม แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ใช้ภาพ แผนภูมิ เกม ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา นำมาสนทนา ชักถาม
3. ขั้นดำเนินการสอน

3.1 ขั้นรวบรวมข้อมูล โดยใช้หมวดสีเขียว ครูเสนอสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา โดยใช้กรณีตัวอย่าง เช่น นักเรียนแต่ละคน ให้หมวดสีเขียวรวบรวมข้อมูลจากการศึกษากรณีตัวอย่าง

3.2 ขั้นกำหนดปัญหาโดยใช้หมวดสีฟ้า นักเรียนใช้หมวดสีฟ้าสรุปปัญหาที่พบจากการศึกษากรณีตัวอย่าง

3.3 ขั้นเสนอทางเลือก โดยใช้หมวดสีเขียว นักเรียนเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาเป็นทางเลือกที่หลากหลาย และเป็นไปได้

3.4 ขั้นตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยใช้หมวดสีเหลือง สีดำ และสีแดง

3.4.1 นักเรียนใช้หมวดสีเหลืองเพื่อบอกข้อดีและประโยชน์ของทางเลือกและใช้หมวดสีด้ามองหาข้อบกพร่องและผลกระทบ

3.4.2 นักเรียนตัดสินใจเลือกทางเลือก

3.5 ขั้ววางแผนและกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติ นักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยใช้หมวกสีฟ้า นำทางเลือกที่ตัดสินใจมาวางแผน กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติ

4. ขั้วสรุป ตัวแทนกลุ่มสรุป ครูเพิ่มเติมในประเด็นที่บกพร่อง

5. ขั้วประเมินผล ประเมินผลจากการตอบคำถามของนักเรียน การเสนอรายงานการตรวจใบงาน และการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

สุทธาทิพย์ จันทิมางกูร (2553: 13) เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบสามารถนำไปใช้ได้หลากหลายรูปแบบทั้งในการใช้ประโยชน์ส่วนตัว ในการเขียนรายงานและการใช้จัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยสรุปขั้นตอนได้ ดังนี้

1. ขั้วนำ เฝ้าความสนใจและแรงจูงใจผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียนรู้หรือการตั้งคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหรือตั้งข้อสังเกต
2. ขั้วอธิบาย ขั้วแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหา ค้นคว้ารายละเอียดของข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจจากประเด็นหรือสถานการณ์ที่กำหนด และพัฒนาความคิดรวบยอดของตนเอง โดยค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ
3. ขั้วสาธิต ทบทวนวิธีการใช้หมวกและประเด็นที่ศึกษา
4. ขั้วฝึกปฏิบัติ นำวิธีการคิดแบบหมวกหกใบมาใช้ โดยให้นักเรียนฝึกใช้หมวกคิดจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนดให้
5. ขั้วหารายละเอียดเพิ่มเติม อภิปรายผล หรือข้อมูลที่ได้จากการใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ตั้งคำถาม ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความชัดเจนมากขึ้น
6. ขั้วสรุป ทบทวน และประมวลสิ่งที่คิด โดยเน้นประเด็นสำคัญเพื่อให้เห็นผลที่เกิดจากการคิด สรุปกระบวนการคิด ความรู้ที่ได้รับ และประโยชน์จากกิจกรรมที่ร่วมกันศึกษา

จากการศึกษาขั้นตอนการสอนตามเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบของนักการศึกษา ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการสอนตามแนวคิดของ เดอ โบโน (1992: 18 – 19) มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

1. ขั้วเตรียม ให้นักเรียนจัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยวิธีการนับเลข แต่ละกลุ่มกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม คือ หัวหน้ากลุ่ม เลขานุการ และผู้รายงาน (การเข้ากลุ่มนักเรียนหมุนเวียนหน้าที่) ครูต้องอธิบายหน้าที่ และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ
2. ขั้วนำเข้าสู่บทเรียน ใช้ ภาพ แผนภูมิ เกม เพลง หรือวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อตั้งเป็นคำถามในการสนทนา
3. ขั้วดำเนินการสอน

3.1 ขั้นรวบรวมข้อมูลโดยใช้หมวกสีขาว โดยนักเรียนแต่ละคนหาข้อมูลจากการศึกษาเนื้อเรื่องจากหนังสือ, ใบความรู้ แล้วบันทึกลงในใบงานของกลุ่ม

3.2 ขั้นกำหนดปัญหาโดยใช้หมวกสีฟ้า นักเรียนช่วยกันสรุปปัญหาจากเรื่องที่อ่าน แล้วบันทึกลงในใบงานของกลุ่ม

3.3 ขั้นเสนอทางเลือกโดยใช้หมวกสีเขียว นักเรียนแต่ละคนศึกษาเอกสารประกอบเนื้อหาแล้วใช้หมวกสีเขียวเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา แล้วบันทึกลงในใบงานของแต่ละกลุ่ม

3.4 ขั้นตัดสินใจเลือกทางเลือก นักเรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายหาทางเลือก โดยใช้หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ และหมวกสีแดง ตามลำดับกล่าวคือ ให้สมาชิกในกลุ่มใช้หมวกสีเหลืองคิดถึงผลในทางบวก ข้อดี จุดเด่น คุณค่า คิดถึงความเป็นไปได้และประโยชน์ที่ได้รับแล้วใช้หมวกสีดำ บอกข้อเสีย จุดอ่อน จุดบกพร่อง ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เลขานุการจดบันทึก นักเรียนในกลุ่มตัดสินใจเลือกทางเลือกร่วมกัน แล้วใช้หมวกสีแดง เพื่อถามความรู้สึกของสมาชิกในกลุ่มที่มีต่อผลการตัดสินใจ เลขานุการจดบันทึก

4. ขั้นสรุป ตัวแทนของกลุ่มออกมารายงานตามประเด็นที่กำหนดในการเรียนโดยครูเป็นผู้สรุปเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังบกพร่องอยู่

5. ขั้นประเมินผล วัดและประเมินจากการตอบคำถาม การรายงาน การตรวจใบงานและการบันทึก การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

2.7.1 งานวิจัยต่างประเทศ

วอลเทอร์ (Walter, 1997: 4731 – A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการคิดแสดงเหตุผลของเปียร์สันต์ (Argumentativeness) กับการแสดงความคิดแบบหมวกหกใบ กลุ่มทดลองที่ใช้คือ นักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีโรเชสเตอร์ในประเทศอังกฤษจำนวน 31 คน ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคการคิดแสดงเหตุผลของเปียร์สันต์เป็นลักษณะนิสัยของบุคคลที่ชอบโต้แย้ง และพยายามที่จะหักล้างความคิดของคนอื่นด้วยกระบวนการที่มีเหตุผลทำให้เกิดทักษะการคิดมากขึ้น ส่วนการแสดงความคิดแบบหมวกหกใบเป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ และเป็นขั้นตอน เช่น การคิดให้ถึงเป้าหมาย มีสาระ รอบคอบ และสร้างสรรค์ ดังนั้นเทคนิคการแสดงความคิดเห็นทั้งสองวิธีจึงมีความสัมพันธ์ และไม่แตกต่างกัน

เดอ โบโน (De Bono, 2000: 10 – 11) ได้นำไปใช้ในบริษัทต่างๆ โดยใช้เป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรการฝึกอบรมที่ IBM และนำไปใช้ในบริษัทประกันภัยพวเดนเชียล (Prudential) แห่งแคนาดา และแห่งสหรัฐอเมริกา นำไปใช้ในบริษัทดูปองต์ (DuPont) เป็นผู้นำแห่งอุตสาหกรรมเคมีของโลก บริษัทอเมริกันสแตนดาร์ด (American Standard) บริษัทเชฟรอนออยล์ (Chevron Oil) และนำไปใช้ที่โรงเรียนนอร์ฟอล์กอะเคเดมี่ (Norfolk Academy) โดยจัดทำเป็นวิดีโอสาธิตวิธีการใช้หมวกหกใบ ปรากฏว่า วิดีโอเรื่องนี้ได้รับการชื่นชมว่าดีมาก และได้ถูกนำมาใช้ในการฝึกอบรมในกองทัพเรือ แต่อย่างไรก็ตามการนำ

รูปแบบการคิดแบบหมวกหกใบ ไปใช้ดังกล่าวไม่ได้มีการบันทึกผลทางสถิติ

2.7.2 งานวิจัยในประเทศ

สุนันทา สายวงศ์ (2544) วิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและการสอนแบบซินดิเคท กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิสุทธิเขตดินแดง กรุงเทพมหานคร จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบแผนการสอนแบบซินดิเคทแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษาแบบทดสอบวัดการคิด อย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กัสมา สิทธิกุล (2547: 70) ได้ศึกษาผลของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน เขตวัฒนากรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ มีการคิดวิจารณ์มากขึ้นกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิริยา วิริยารัมพะ (2549) ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและวิธีการสอนแบบปกติ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิธีสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบางเลนวิทยาลำปาง จังหวัดนครปฐม เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบปกติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิธีสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

นิลวรรณ เจตวรัญญ (2549) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการสอนปกติ พบว่า

1. ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .01

ทัศนีย์ หนูนาถ (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการอ่านวิเคราะห์ตามเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบของ เดอ โบโน และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการอ่านวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียน การสอนด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบของ เดอ โบโน กับนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยสรุป ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบของ เดอ โบโน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบของ เดอ โบโน มีความสามารถในการอ่านวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบของ เดอ โบโน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบของเดอ โบโน มีความสามารถในการอ่านวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุทธาทิพย์ จันทิมางกูร (2553) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทพศิรินทร์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 50 คน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ พบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบ หมวกหกใบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสรุปได้ว่า เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ สามารถพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดแบบมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ซึ่งถือว่า เป็นการคิดระดับสูงสุดตามแนวคิดของบลูม อีกทั้งแนวรูปแบบการคิดแบบหมวกหกใบยังสามารถนำไป ใช้ในการเรียนการสอนกับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ในกลุ่มสาระ

การเรียนรู้ต่างๆ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะนำรูปแบบการคิดดังกล่าวมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Instructional Model)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้แบบดั้งเดิม (ด้วยตนเอง) เป็นรูปแบบที่ ริชาร์ด ซัคแมน (Suckman. 1962) ได้คิดค้นขึ้นใน ค.ศ. 1961 เขาได้จัดตั้งโครงการวิจัยเกี่ยวกับการสอนในรูปแบบดังกล่าวที่มหาวิทยาลัยฮิลลินนอยส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเน้นการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์กล่าวคือ การให้นักเรียนตั้งคำถาม เพื่อให้นักเรียนได้ค้นพบหลักการและกฎเกณฑ์ด้วยตนเอง ซึ่งต่อมาได้มีนักการศึกษาให้ความสนใจมากมากมาย จนทำให้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนจากเดิมให้กลายเป็นการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เพื่อพัฒนาความเป็นประชาธิปไตยในสังคม

3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

บรูซ จอยซ์ และ มาร์ชา วิล (Bruce, Joyce, & Marsha, Weil. 1996: 65 – 78) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มว่า เป็นรูปแบบที่นักเรียนแก้ปัญหา โดยกระบวนการกลุ่ม ที่สืบสอบหาความรู้ภายใต้ ความเป็นประชาธิปไตยเป็นหลัก ผู้เรียนต้องถกเถียงกันและตกลงกันภายใต้ความสามารถของแต่ละบุคคลภายในกลุ่ม โดยมีการแข่งขันระหว่างกลุ่มและมีความร่วมมือกันภายในกลุ่ม เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายของความเป็นพลเมืองดีของสังคม

สุพล วังสินธุ์ (2532: 23 – 27) กล่าวว่า Group Investigation Model เป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการทำงานร่วมกันแบบประชาธิปไตย เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม และทักษะการสืบค้นทางวิชาการ การพัฒนาส่วนบุคคลจะเป็นพื้นฐานสำคัญ ในการส่งเสริมพลังกลุ่มต่อไป เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์กับสังคม (Social Interaction) ซึ่งเป็นรูปแบบที่เน้นกระบวนการพัฒนาแต่ละบุคคล และสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ในสังคมเพื่อเสริมสร้างกระบวนการประชาธิปไตย และการทำงานกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพในสังคม

ดวงเดือน เทศวานิช (2535: 20 – 22) กล่าวว่า Group Investigation ได้รับการพัฒนามาจาก เฮร์เบิร์ต เทเลน (Herbert Thelen) เป็นวิธีที่ให้นักเรียนสังเกตปัญหารวบรวมข้อมูลทดสอบสมมติฐาน และแก้ปัญหา วิธีสอนแบบนี้มีพื้นฐานมาจากกระบวนการประชาธิปไตยโดย จอห์น ดิวอี้ เสนอแนวคิดที่ว่าโรงเรียนควรให้ความรู้เกี่ยวกับการปกครองแบบประชาธิปไตย และฝึกให้นักเรียนเป็นประชาธิปไตย เพื่อที่จะสามารถพัฒนาสังคมต่อไป เทเลน ได้พัฒนาแนวคิดนี้ โดยนำไปใช้สอนนักเรียนมัธยมศึกษาในวิชาสังคมศึกษา โดยเสนอปัญหาให้นักเรียนมีปฏิริยาโต้ตอบ คิดวิธีการไปค้นคว้าหาคำตอบแล้วเสนอผลการศึกษา ผลที่นักเรียนได้รับ คือได้ฝึกกระบวนการประชาธิปไตย นักเรียนยอมรับความแตกต่างของแต่ละบุคคล นักเรียนเข้าใจว่า ช่วยกันคิดย่อมดีกว่าคิดตามลำพังคนเดียว มีความรู้สึกว่าตนเองเป็นเจ้าของปัญหาที่จะต้องหาวิธีการแก้ปัญหานั้นด้วยตนเอง และสามารถแก้ปัญหาทั่วไปได้ ฉะนั้นจึงเป็นหน้าที่ของนักเรียน

ที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ด้วยวิธีการต่างๆ กัน

สุริย์ บาวเออร์ (2535: 18) อธิบายว่า Group Investigation Model บางรายงานกล่าวว่า เทคนิคนี้พัฒนาโดย ชารน (Sharan) บางส่วนรายงานว่า เทคนิคนี้พัฒนาโดย ชารน และ ชารน (Sharan ; & Sharan) ชารน และ เอิท - ลาซาโรวิท (Sharan; & Hertz - Lazarowitz) ใน ค.ศ. 1980 แต่อย่างไรก็ตาม แนวคิดของ ชารน และชารน ใน ค.ศ. 1976 ได้ให้แนวความคิดในกลุ่มการเรียนรู้ ควรประกอบด้วยสมาชิก 2 – 6 คน โดยร่วมมือกันวางแผนแก้ปัญหาค้นหาคำตอบทั้งในและนอกห้องเรียน แล้วนำผลมาอภิปรายและสรุปผล เพื่อรายงาน หน้าชั้นส่วนการวัดผลจะตัดสิน จากผลงานสรุปจากกลุ่ม นอกจากนี้ ชารน และ เอิท ลาซาโรวิท ได้สนับสนุนให้ครูใช้วิธีการสังเกตทักษะต่างๆ ที่นักเรียนใช้ในการทำงานกลุ่มเทคนิคนี้ใช้ได้เหมาะสมที่สุดกับการสอน ความเข้าใจความคิดรวบยอด (Conceptual Understanding) และนักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีกว่าการสอนในห้องเรียนปกติ แต่เทคนิคนี้ ไม่เหมาะสมกับการสอนแบบหาคำตอบเฉพาะ (Specific Facts) การสืบค้นโดยใช้กระบวนการกลุ่มเน้นทักษะการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างกลุ่ม และการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียนในกลุ่ม

พรทิพา ชีเดนทรีย์ (2538: 35) ให้ความหมายของ Group Investigation Model ว่า เป็นรูปแบบการศึกษาหาความรู้เป็นกลุ่ม โดยผู้เรียนร่วมกันกำหนดวิธีการศึกษาหาความรู้และค้นหาคำตอบ

นวลจิตต์ เขาวงกตพิงค์ (2540: 70) การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม คือการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งสอนกระบวนการเรียนรู้แก่นักเรียน ประกอบการสอนให้นักเรียนเกิดการอยากรู้อยากเห็น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมสืบสอบ เพื่อแสวงหาคำตอบสำหรับปัญหาใดปัญหาหนึ่ง นักเรียนจะต้องทำงานเป็นกลุ่ม ต้องปรึกษาหรือแบ่งหน้าที่การทำงานจะต้องถกเถียงเสนอข้อมูลอธิบายข้อสรุปสำหรับข้อคิดเห็นแต่ละข้อ การสอนตามรูปแบบนี้มีแนวคิดเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล กล่าวคือเป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นว่า ผู้อื่นคิดอย่างไร และเข้าใจการทำงานของผู้อื่น ได้แก้ปัญหาพร้อมกับผู้อื่น การสอนแบบนี้จึงสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตแบบประชาธิปไตย

วิมลรัตน์ ลิทะสุนนท์ (2551: 8) การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นรูปแบบการสอนที่มุ่งสอนกระบวนการแก่นักเรียน ประกอบด้วยการสอนให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมสืบค้น เพื่อหาคำตอบสำหรับปัญหาใดปัญหาหนึ่ง นักเรียนจะต้องทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ต้องปรึกษาหรือแบ่งปันหน้าที่และงาน จะต้องอภิปราย ถกเถียง เสนอข้อมูลอธิบายข้อสรุปสำหรับข้อคิดเห็นแต่ละข้อด้วยนอกจากนี้ รูปแบบการสอนแบบกระบวนการสืบสอบหาความรู้เป็นกลุ่ม ยังได้เพิ่มความคิดเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสิ่งเร้าให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น เมื่อรู้ว่าคุณอื่นคิดอย่างไร ได้เข้าใจการทำงานของผู้อื่น ได้แก้ปัญหาพร้อมกับคนอื่น การสอนตามรูปแบบการสอนนี้ จึงมีความสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตในสังคมประชาธิปไตยอย่างยิ่ง

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation

Model) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนโดยใช้คำถามหรือสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย และสืบสอบหาความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม วิธีการดังกล่าวสอดคล้องกับวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายการศึกษา ค้นหาหลักฐานต่างๆ แสวงหาความหมาย (ตรวจสอบประเมินค่าหลักฐาน) และสรุปโดยให้เหตุผลประกอบที่น่าเชื่อถือโดยมีหลักฐานรองรับเหตุผลของตน โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นสำคัญ อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาความเป็นประชาธิปไตยให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากการสืบค้นร่วมกับผู้อื่น มีความคิดหรือระบบการทำงานที่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามผู้เรียนต้องจัดการให้กลุ่มของตนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ได้โดยปราศจากความขัดแย้ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

3.2 หลักจิตวิทยาพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้ เป็นกลุ่มมีรากฐานมาจากจิตวิทยา ในเรื่องการพัฒนาทางสมองของ เพียเจต์ (หทัยรัช รังสุวรรณ. 2532: 57; อ้างอิงจาก Piaget. n.d.) ว่าคนมีกระบวนการคิดเป็นสองประการ คือ มีโครงสร้างความคิดเดิมจึงสามารถนำความคิดเดิมมาเป็นแนวคิดให้เกิดความรู้ใหม่ได้ แต่ถ้าสิ่งที่รับใหม่ไม่สัมพันธ์กับโครงสร้างความคิดเดิมก็สามารถปรับปรุงโครงสร้างนั้นเพื่อรับความรู้ใหม่ได้ โครงสร้างของกระบวนการเรียนการสอนแบบสืบสอบและแสวงหาความรู้มี 2 ชั้น คือ

1. การดูดซึม (Assimilation) หมายถึง การทำให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่เดิมมาใช้แก้ปัญหาในชั้นเรียน ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยใช้ความรู้เดิมเป็นแนวทางในการรับรู้ และการคิดหากความรู้เดิมไม่สามารถนำมาอธิบายหรือแก้ปัญหาใหม่ได้ ผู้เรียนจะเกิดความสงสัย เพราะความรู้เดิมขัดกับประสบการณ์ใหม่ก็จะนำไปสู่ขั้นที่ 2

2. การปรับปรุง (Accommodation) หมายถึง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงขยายโครงสร้างการรับรู้และความคิดเดิม เพื่อจะรับความรู้ใหม่ ถ้าไม่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงขยายโครงสร้างเดิม ก็ไม่สามารถจะรับความรู้ใหม่ได้

นอกจากนี้ ในกระบวนการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มควรคำนึงถึงหลักจิตวิทยาที่กล่าวถึงธรรมชาติของเด็กว่า เมื่อพวกเขาแสดงความสามารถ หรือแสดงความคิดเห็นอย่างใดออกมาแล้วย่อมต้องการให้ผู้ยอมรับในความรู้และความสามารถโดยใช้วิธีการเสริมแรงทำได้ 2 วิธี คือ

1. การเสริมแรงด้วยวาจา เพื่อให้กำลังใจและแสดงการยอมรับ เช่น เมื่อเด็กตอบหรือทำกิจกรรมใดๆ แล้วก็ตาม ครูอาจใช้คำพูดว่า เหมาะสมดีแล้ว หรือดีมาก เป็นต้น
2. การเสริมแรงโดยใช้ท่าทาง โดยครูแสดงออก เช่น ยิ้มรับ พยักหน้าเมื่อเด็กตอบคำถามถูก เป็นต้น

สวธัมภ์ นิยมคำ (2517: 125 – 126) ได้ระบุถึงหลักจิตวิทยาของการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มไว้ว่า

1. นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดก็ต่อเมื่อนักเรียนได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการค้นคว้าหาความรู้ นั้นๆ มากกว่าการที่จะบอกให้นักเรียนฟัง
2. การเรียนจะเกิดได้ดีที่สุด เมื่อสถานการณ์แวดล้อมในการเรียนช่วยให้เรียนอยากเรียน ไม่ใช่บังคับ และผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จในการค้นคว้า แทนที่จะให้นักเรียนเกิดความล้มเหลว
3. วิธีการสอนของครูจะต้องส่งเสริมความคิดให้นักเรียนคิดเป็น มีความคิดสร้างสรรค์ ให้ออกาสนักเรียนได้ใช้ความคิดเห็นของตนเองให้มากที่สุด

จากหลักจิตวิทยาพื้นฐานดังกล่าวสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มนั้น จะต้องเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ ใช้ความคิดและปฏิบัติการด้วยกระบวนการกลุ่ม โดยให้เกิดการเรียนรู้ การคิดแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่เชื่อมโยงความคิดหลัก และพยายามให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปใจความสำคัญ จากการค้นคว้าหาความรู้ของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม แล้วนำมาผสมผสานให้เป็นองค์ความรู้ที่ถูกต้องของกลุ่มให้ได้

3.3 การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

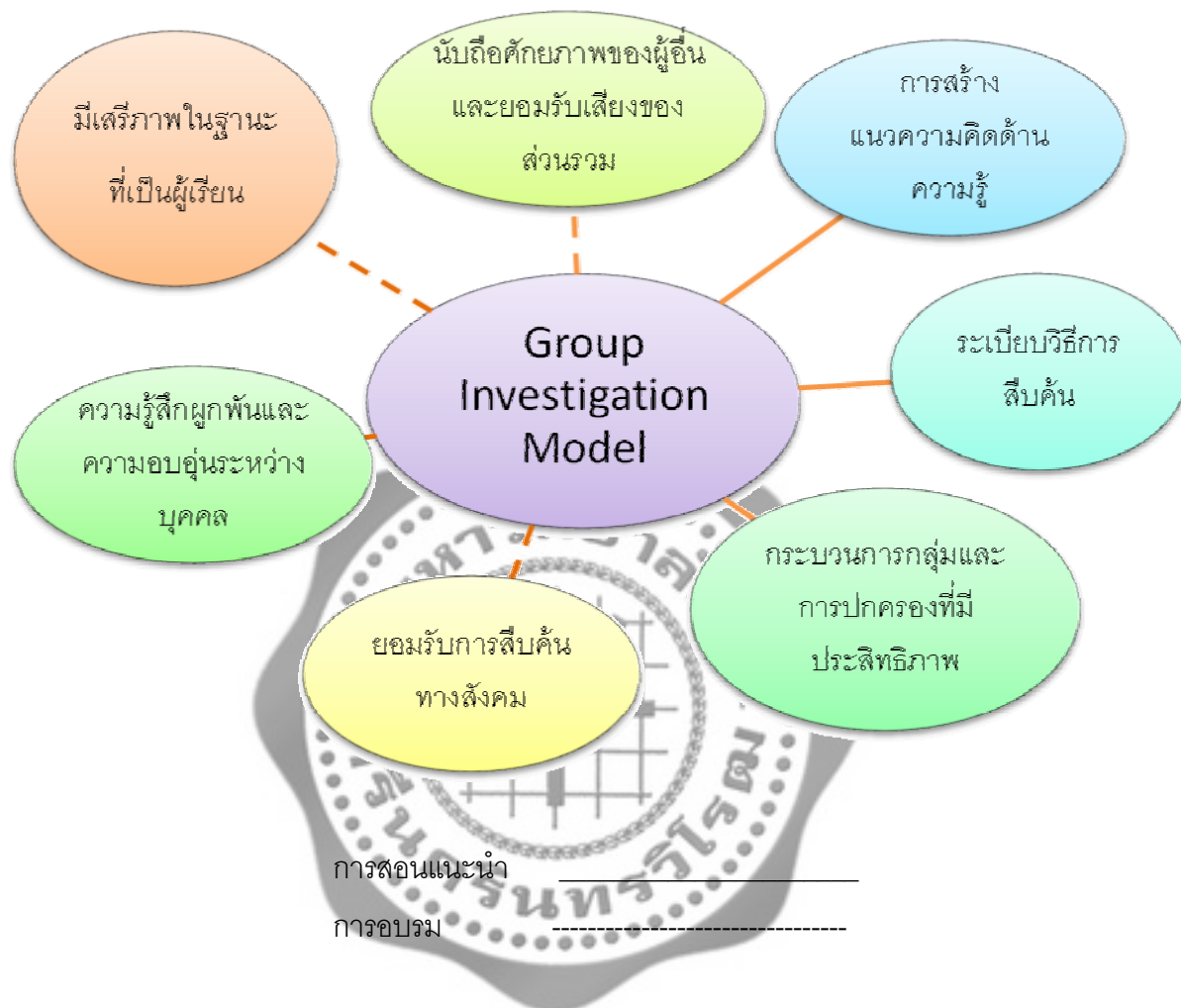
การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มนั้น จะเป็นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้สืบค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ต้องการความยืดหยุ่นในการจัดการของผู้สอน และการจัดชั้นเรียน รูปแบบห้องเรียนที่เหมาะสมควรเป็นแบบเปิด (Open) แต่ เฉลน เชื่อว่า ในระบบชั้นเรียนปกติก็สามารถใช้ได้เช่นกัน การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม นักเรียนอาจจะใช้เวลาในการตัดสินใจวางแผนกำหนดขั้นตอนการสืบค้น และดำเนินงานจนสามารถได้ความรู้และประสบความสำเร็จในการทำงาน ผู้สอนจะต้องแนะแนวการปฏิบัติการด้วยกระบวนการกลุ่มที่เหมาะสมโดยเสริมทักษะทางสังคม ชี้แนะวิธีการวางแผน การดำเนินงานการใช้แหล่งความรู้ในการศึกษาค้นคว้า

ในครั้งแรกที่ใช้การสืบค้นโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ผู้สอนต้องใช้ปัญหาที่แคบๆ ก่อนให้นักเรียนสืบค้นเนื้อหาวิชาการที่ง่ายๆ คอยให้คำปรึกษาและแนะนำตามลำดับขั้นตอนธรรมชาติของการสืบค้น โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการนี้ จะสำเร็จได้จะขึ้นอยู่กับความสนใจ ความสามารถ ตลอดจนระดับอายุของนักเรียน จะใช้ได้ดีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเนื่องจากนักเรียนมีความพร้อมและความสามารถในการจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนได้มากกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

จอยซ์ และ เวล (Joyce; & Weil. 1990: 87 – 88) สนับสนุนรูปแบบการสืบค้น โดยใช้กระบวนการกลุ่มตามทฤษฎีของ เฉลน ว่า เป็นรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการสืบค้นหาความรู้ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ในการเรียนรู้และสามารถนำรูปแบบนี้

ไปใช้ได้ทุกวิชาและทุกระดับชั้นเรียน

รูปแบบการสอน Group Investigation ที่พัฒนาโดย เฮอริเบิร์ต เกเลน



ภาพประกอบ 2 แสดงรูปแบบการสอน Group Investigation Model

ที่มา: Joyce ; & Weil. (1990). *Models of Teaching*. p. 87.

จากภาพประกอบ 2 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนได้รับความรู้ทางวิชาการใกล้เคียงกับกระบวนการทางสังคม ทำให้เกิดความรู้สึกผูกพันและอบอุ่น เกิดความเชื่อถือนระหว่างบุคคล การยอมรับนโยบายและกฎต่างๆ ที่ได้ตกลงกัน อย่างมีอิสระในการเรียนรู้ตลอดจนการเคารพในศักยภาพของผู้อื่น

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ มีอิสระในการวางแผน เลือกหัวข้อที่ต้องการสืบค้นจะเป็น ผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่าการดำเนินงานเป็นรายบุคคล ผลขั้นสุดท้ายของงานจะสะท้อน ให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ของสมาชิกและได้รับความรู้มากกว่าการทำงานตามลำพัง ในการตัดสินใจนำรูปแบบ การสืบค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มมาใช้ จะต้องพิจารณาระบบการสนับสนุนคือห้องสมุด และ แหล่งความรู้ที่เหมาะสม

3.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

3.4.1 แนวคิดของรูปแบบ

จอยซ์ และ เวล (Joyce; & Weil. 1996: 80 – 88) เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้จากแนวคิดหลัก ของ เทเลน (Thelen) 2 แนวคิด คือ แนวคิดเกี่ยวกับการสืบสอบแสวงหาความรู้ (Inquiry) และแนวคิด เกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) เทเลน ได้อธิบายว่า สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรู้หรือ ความต้องการที่จะสืบค้นหรือแสวงหาความรู้ก็คือตัวปัญหา แต่ปัญหานั้น จะต้องมີลักษณะที่มีความหมาย ต่อผู้เรียน และท้าทายเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาคำตอบ นอกจากนั้น ปัญหา ที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด จะยิ่ง ทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาความรู้หรือคำตอบมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมนุษย์อาศัยอยู่ใน สังคม ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม เพื่อสนองความต้องการของตนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคม ความขัดแย้งทางความคิดที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลหรือในกลุ่ม เป็นสิ่งที่บุคคล ต้องพยายามหาหนทางขจัดแก้ไข หรือจัดการทำความเข้าใจให้เป็นที่น่าพอใจ หรือยอมรับทั้งของตนเอง และผู้เกี่ยวข้อง ส่วนในเรื่อง “ความรู้” นั้น เทเลน มีความเห็นว่า ความรู้เป็นเป้าหมายของกระบวนการ สืบสอบทั้งหลาย ความรู้เป็นสิ่งที่ได้จากการนำประสบการณ์ หรือความรู้เดิมมาใช้ในการประสบการณ์ใหม่ ดังนั้น ความรู้จึงเป็นสิ่งที่ค้นพบ ผ่านทางกระบวนการสืบสอบ (Inquiry) โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์

3.4.2 วัตถุประสงค์และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้นี้ มุ่งพัฒนาทักษะในการสืบสอบ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ความเข้าใจ โดยอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือทางสังคมช่วยกระตุ้นความสนใจ หรือความอยากรู้ และช่วยดำเนินการ แสวงหาความรู้หรือคำตอบที่ต้องการ

จอยซ์ และ เวล (Joyce; & Weil. 1990: 65 – 88) กล่าวถึง รูปแบบการสอน Group Investigation ในการค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มตามทฤษฎีของ เทเลน ว่า รูปแบบจะเริ่มต้น โดยใช้ปัญหา เป็นตัวกระตุ้น โดยครูเป็นผู้เตรียมปัญหาและสถานการณ์ให้เด็ก ครูให้นักเรียนกำหนด และจัดโครงสร้างการศึกษาปัญหาของตนเอง การแสดงออกและรายงานผล สุดท้ายกลุ่มประเมินผลโดย การเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ ในตอนเริ่มต้น ขั้นตอนการเรียนจะเวียนเป็นวัฏจักรเรื่อยไปในการสืบสอบ

แสวงหาความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่มตามทฤษฎีของ เกเลน สรุปเป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนกระตุ้นให้เกิดความสงสัย

ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ใช้ในการกระตุ้นความสนใจและความต้องการในการสืบสอบแสวงหาความรู้ต่อไปนั้น ควรเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน และจะต้องมีลักษณะที่ชวนให้สงสัย เพื่อท้าทายความคิดและความใฝ่รู้ของพวกเขา

ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น

ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และพยายามกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้ง หรือความแตกต่างทางความคิดขึ้นภายในใจของผู้เรียน เพื่อท้าทายให้ผู้เรียนพยายามเสาะแสวงหาข้อมูลหรือพิสูจน์ทดสอบความคิดของตน เมื่อมีความแตกต่างทางความคิดเกิดขึ้น ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนที่มีความคิดเห็นเหมือนกันรวมกลุ่มกัน หรืออาจรวมกลุ่มโดยให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันก็ได้

ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการสืบสอบแสวงหาความรู้

เมื่อกลุ่มมีความคิดเห็นต่างกันแล้ว สมาชิกแต่ละกลุ่มจะช่วยกันวางแผนว่า แสวงหาข้อมูลอะไร เพื่อมารองรับข้อพิสูจน์หรือสมมติฐานของกลุ่มตน และกลุ่มจำเป็นต้องมีข้อมูลอะไรบ้าง และไปสืบสวนสอบสวนความรู้ดังกล่าวจากที่ไหน หรือจะมีวิธีการหรือเครื่องมือใดบ้างที่จะทำได้ข้อมูลดังกล่าว และเมื่อได้ข้อมูลมาแล้วกลุ่มจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลอย่างไร นอกจากนี้ในกลุ่มควรที่จะระบุนหน้าที่ของแต่ละคนว่าทำหน้าที่ใดบ้าง และควรกำหนดระยะเวลาในการทำงานด้วย ดังนั้นในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการสืบสวนสอบสวน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการกลุ่ม ผู้สอนมีหน้าที่อำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวางแผนแหล่งความรู้ และการทำงานร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้

ผู้เรียนดำเนินการเสาะแสวงหาความรู้ตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกโดยให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สรุป นำเสนอ และอภิปรายผลของข้อมูล

เมื่อกลุ่มรวบรวมข้อมูลได้มาแล้ว กลุ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ต่อจากนั้นจึงให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผล อภิปรายร่วมกันทั้งชั้น และประเมินผลทั้งทางด้านผลงาน และกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับ

ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบสอบหาคำตอบต่อไป

การสืบสวนสอบสวนหาความรู้ของกลุ่มตามขั้นตอนข้างต้นจะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ และคำตอบในเรื่องที่ศึกษา และอาจพบประเด็นที่เป็นปัญหาชวนให้สงสัยต่อไป ผู้เรียน

สามารถเริ่มต้นวงจรการเรียนรู้ใหม่ ตั้งแต่ขั้นที่ 1 เป็นต้นไป การเรียนการสอนตามรูปแบบนี้จึงอาจมีต่อเนื่องไปเรื่อยๆ ขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทิสนา แหมมณี (2552: 2428 – 250) อธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มว่า มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา หรือสถานการณ์ที่ชวนให้หุนงสงสัยปัญหา หรือสถานการณ์ที่ใช้ในการกระตุ้นความสนใจและความต้องการในการสืบสอบและแสวงหาความรู้ต่อไป ซึ่งควรเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความสนใจของผู้เรียนและจะต้องมีลักษณะที่ชวนให้หุนงสงสัย (Puzzlement) เพื่อท้าทายความคิดและความใฝ่รู้ของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และพยายามกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้ง หรือความแตกต่างทางความคิดขึ้น เพื่อท้าทายให้ผู้เรียนพยายามหาทางเสาะแสวงหาข้อมูล หรือวิธีการพิสูจน์ทดสอบความคิดของตน เมื่อมีความแตกต่างทางความคิดเกิดขึ้น ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนที่มีความคิดเห็นเดียวกันรวมกลุ่มกัน หรืออาจรวมกลุ่มโดยให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันก็ได้

ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผน ในการแสวงหาความรู้ เมื่อกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันแล้ว สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนว่า จะแสวงหาข้อมูลอะไร กลุ่มพิสูจน์อะไร จะตั้งสมมติฐานอะไร กลุ่มจำเป็นต้องมีข้อมูลอะไร และจะไปแสวงหาที่ไหน หรือจะได้ข้อมูลนั้นมาได้อย่างไร จะต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้าง เมื่อได้ข้อมูลแล้วจะวิเคราะห์อย่างไร และจะสรุปผลอย่างไร ใครจะช่วยทำอะไร จะใช้เวลาเท่าใด ขั้นนี้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการสืบสอบ (Inquiry) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process) และทักษะกระบวนการกลุ่ม (Group Process) ผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวางแผนแหล่งความรู้ และการทำงานร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้ ผู้เรียนดำเนินการเสาะแสวงหาความรู้ตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ และติดตามการทำงานของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลข้อมูล นำเสนอและอภิปรายผลเมื่อกลุ่มรวบรวมข้อมูลได้มาแล้ว กลุ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล ผู้สอนช่วยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ต่อจากนั้นจึงให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลอภิปรายผลร่วมกันทั้งชั้น และประเมินผล ทั้งทางด้านผลงานและกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับ

ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบสอบหาคำตอบต่อไป การสืบสอบและเสาะแสวงหาความรู้ของกลุ่ม ตามขั้นตอนข้างต้น ช่วยให้กลุ่มได้รับความรู้ ความเข้าใจ และคำตอบในเรื่องที่ศึกษา และอาจพบประเด็นที่เป็นปัญหาชวนให้หุนงสงสัย หรืออยากรู้ต่อไป ผู้เรียนสามารถเริ่มต้น

วงจรการเรียนรู้ใหม่ ตั้งแต่ขั้นที่ 1 เป็นต้นไป การเรียนการสอนตามรูปแบบนี้ จึงอาจมีต่อเนื่องไปเรื่อยๆ ตามความสนใจของผู้เรียน

ดวงเดือน เทศวานิช (2535: 20 – 22) อธิบายถึงขั้นตอนการสอนตามรูปแบบ Group Investigation มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เสนอปัญหา สถานการณ์ที่เป็นปัญหา

1.1 ครูเสนอปัญหา อาจเป็นปัญหาที่ครูวางแผนไว้ก่อน หรือไม่ได้วางแผนก่อนล่วงหน้า โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น เล่าเรื่อง ใช้ภาพ แผนภูมิ ฯลฯ

1.2 นักเรียนพิจารณาปัญหาร่วมกับครู

ขั้นที่ 2 สำรวจปฏิบัติการที่มีต่อสถานการณ์ปัญหา

2.1 ครูเสนอปัญหา อาจเป็นปัญหาที่ครูวางแผนไว้ก่อน หรือไม่ได้วางแผนก่อนล่วงหน้า โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น เล่าเรื่อง ใช้ภาพ แผนภูมิ ฯลฯ

2.2 ครูกระตุ้นให้นักเรียนแปลความหมายข้อมูล แสดงความคิดเห็นออกมา

ขั้นที่ 3 กำหนดและจัดระเบียบงานเพื่อศึกษา

3.1 นักเรียนช่วยกันคิดวิธีที่จะไปศึกษาหาคำตอบ

3.2 นักเรียนจะนำปัญหามา แบ่งงาน แบ่งหน้าที่ มอบหมายงานไปค้นคว้า และบอกวิธีการหาข้อมูลว่าจะไปหาใครหรือที่ไหนหรือใช้วิธีการใด

ขั้นที่ 4 ศึกษาเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 8 คน นำปัญหาขั้นที่ 2 และวิธีการในขั้นที่ 3 แยกย้ายกันไปค้นคว้าหาความรู้

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ความก้าวหน้าและวิเคราะห์กระบวนการ

5.1 นักเรียนเสนอผลโดยรายงานความรู้ที่ได้รับการค้นคว้าในกลุ่ม และรายงานผลหน้าชั้นเรียน

5.2 นักเรียนวิเคราะห์วิธีการที่ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ว่า เหมาะสมเพียงใด

ขั้นที่ 6 ย้อนไปทำกิจกรรม (ในกรณีที่ไม่มีบรรลุจุดมุ่งหมาย)

6.1 ระหว่างที่นักเรียนรายงานในขั้นที่ 5 ให้ย้อนไปทำกิจกรรมขั้นที่ 1 – 5 ใหม่

6.2 นักเรียนคิดต่อไปว่า อยากรู้ในเรื่องใดและจะมีวิธีหาความรู้ได้อย่างไร ให้ย้ายไปทำกิจกรรมขั้นที่ 1 – 5 อีกครั้ง

สุรีย์ บาวเฮอร์ (2535: 20) กล่าวถึงขั้นตอนการสอนตามรูปแบบ Group Investigation ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ครูอธิบายหัวข้อและจัดกลุ่มนักเรียนตามระดับความสามารถ นักเรียนจะเลือกหัวข้อ ที่สนใจ
2. นักเรียนวางแผนการทำงาน โดยนักเรียนจะต้องคำนึงถึงหัวข้อที่จะเขียนวิธีการรวบรวมข้อมูลและการแบ่งงานกันทำ
3. ขั้นทำงาน ขั้นนี้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปราย รวบรวมข้อมูลและสรุปผล
4. เตรียมตัวรายงาน แต่ละกลุ่มจะสรุปสาระสำคัญของเรื่องที่ศึกษาเพื่อรายงานต่อชั้นเรียน
5. เสนอผลงาน
6. การวัดผล อาจจะทำในลักษณะโดยให้เพื่อนวัดกันเอง ครูและนักเรียนช่วยกันวัดผลโดยการแจกคำถามแก่นักเรียนทุกคน

พรทิพา ชีเดนทรีย์ (2538: 38) ระบุถึงขั้นตอนของการสอนรูปแบบการสืบสวนที่ใช้กระบวนการกลุ่ม ดังนี้

- ขั้นที่ 1 เสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา
นักเรียนศึกษาสถานการณ์ หัวข้อ หรือเรื่องราวของปัญหา ในวิดีโอ สไลด์ กรณียตัวอย่าง รูปภาพ
- ขั้นที่ 2 สืบหาหลักฐานของนักเรียนที่มีต่อสถานการณ์ที่กำหนด
นักเรียนเข้ากลุ่มตามปัญหาที่สนใจ ถ้าสมาชิกในกลุ่มสนใจปัญหาเดียวกันมากกว่า 6 คน จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม นักเรียนร่วมกันอภิปรายความคิดเห็น ระบายบันทึกกิจกรรม และเอกสารประกอบการเรียน
- ขั้นที่ 3 ขั้นคิดวิธีการศึกษา
นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดวางแผนกำหนดจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้า แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ และบันทึกลงในแบบบันทึกกิจกรรม
- ขั้นที่ 4 ศึกษารายบุคคลและศึกษาเป็นกลุ่ม
ดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้และบันทึกผลการศึกษาในแบบบันทึกกิจกรรม
- ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ความก้าวหน้าและวิเคราะห์กระบวนการ
สมาชิกเสนอผลงานที่ตนเองศึกษา ร่วมกันอภิปราย สรุปความคิดและความรู้ของกลุ่ม บันทึกในแบบบันทึกกิจกรรม
- ขั้นที่ 6 กิจกรรมหมุนเวียน
กลุ่มใดที่การศึกษาไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมาย และขั้นตอนที่กำหนดไว้ จะต้องหา

สาเหตุ ข้อบกพร่อง วิธีการแก้ไขและเริ่มกิจกรรมตั้งแต่ขั้นที่ 3 – 5 ใหม่

กลุ่มที่ทำกิจกรรมบรรลุจุดมุ่งหมายตามขั้นตอนการดำเนินงานแล้ว ครูให้ทำกิจกรรมเสริม

สุวิทย์ และ อรทัย มูลคำ (2546: 149 – 150) ได้อธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้สืบสวนเป็นกลุ่มว่ามี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเสนอปัญหา

เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนนำเสนอปัญหาให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ เพราะปัญหาจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ อยากรู้ อยากเรียน เกิดความกระตือรือร้นที่จะหาทางแก้ไข โดยผู้สอนอาจนำเสนอได้หลายวิธี เช่น พังทเพ ดุวิดิทัศน์ อ่านข่าวให้ฟัง การเล่าเรื่อง เป็นต้น

2. ขั้นพิจารณาปัญหา ประกอบด้วย

2.1 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนทั้งชั้นร่วมกันพิจารณาปัญหา หรือเรื่องที่ผู้สอนนำเสนอ โดยวิเคราะห์เป็นปัญหา หรือประเด็นย่อยหลายๆ ประเด็น

2.2 แบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 4 – 6 คน และมอบหมายงานให้กลุ่มย่อย โดยอาจจะให้กลุ่มเลือกปัญหาหรือผู้สอนมอบหมาย เพื่อร่วมกันศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเป็นคำตอบหรือแนวทางแก้ไขปัญหา

3. ขั้นวางแผน

ผู้เรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการทำงาน โดยอาจแบ่งงานกันเพื่อเตรียมไปศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ อาจจะเป็นสถานที่ บุคคลต่างๆ ที่อยู่ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน บริษัทห้างร้าน ธนาคาร ตลาด กำนัน ฯลฯ โดยวิธีการอ่าน ค้นคว้า สอบถาม สัมภาษณ์ เป็นต้น

4. ขั้นลงมือปฏิบัติ

ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่ร่วมกันวางไว้ โดยแยกย้ายกันไปค้นคว้าหาข้อมูล อาจเป็นการแบ่งเป็นกลุ่มหรือแยกเป็นรายบุคคลก็ได้

5. ขั้นรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลงาน

5.1 ผู้เรียนแต่ละคนกลับเข้ากลุ่มย่อยร่วมกัน รวบรวม วิเคราะห์เรียบเรียงข้อมูล และหาข้อสรุปเพื่อเตรียมนำเสนอต่อที่ประชุม

5.2 ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานต่อที่ประชุม โดยนำเสนอทั้งข้อมูลที่ค้นคว้าได้ ข้อสรุปของกลุ่มและวิธีการสืบสอบหาความรู้ของกลุ่ม

5.3 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการเรียนรู้

6. ขั้นทบทวนและเชื่อมโยงปัญหาใหม่

ผู้เรียนร่วมกันพิจารณาบททบทวนแต่ละประเด็นปัญหาว่า ประเด็นใดเป็นปัญหา ต่อเนื่องประเด็นใดเป็นปัญหาเพิ่มเติม เพื่อโยงการศึกษาค้นคว้าต่อเนื่องโดยเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1 ในวงรอบใหม่

สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มจะมีกระบวนการที่สำคัญ คือ การนำเข้าสู่ปัญหา การอภิปรายปัญหา การตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายอย่างมี เหตุผล การตั้งข้อสงสัยโดยครูไม่ผูกขาดการถามแต่เพียงผู้เดียว การค้นคว้า และการสรุปผลการค้นคว้า นักเรียนแต่ละกลุ่มจะช่วยกันรวบรวมข้อมูล หาทางแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการกลุ่ม โดยครูเป็นผู้กระตุ้น หรือให้แนวทางในการคิดค้นเท่านั้น

จากการศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ของนักการศึกษา ที่กล่าวไว้ในข้างต้น ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการสอนตามแนวคิดของ จอยซ์ และ เวล (Joyce; & Wei. 1990: 65 – 88) มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถและวิชาประวัติศาสตร์ ตลอดจนทักษะการคิด วิเคราะห์ ดังนี้

ก่อนการสอนทำการตกลงกับนักเรียนทั้งห้อง เรื่องการแบ่งกลุ่ม การกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ การกำหนดเวลาในการรายงานหรือนำเสนอ การประเมินการร่วมมือในการทำกิจกรรม โดยมีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรม ดังนี้

1. ขึ้นเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา

1.1 ให้นักเรียนจัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยวิธีการนับเลข แต่ละกลุ่มกำหนดหน้าที่ ของสมาชิกในกลุ่ม คือ หัวหน้ากลุ่ม เลขานุการ และผู้รายงาน (การเข้ากลุ่มนักเรียนหมุนเวียนหน้าที่)

1.2 นักเรียนทั้งห้องร่วมกันศึกษาสถานการณ์ หัวข้อ หรือเรื่องราวของปัญหา ใน วิดีทัศน์ สไลด์ กรณีตัวอย่าง รูปภาพ หลังจากนั้นให้แต่ละกลุ่มเสนอปัญหาที่สนใจ

2. ขึ้นพิจารณาปัญหา

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาปัญหาที่กลุ่มของตนร่วมกันเสนอ และศึกษา ใ้บความรู้จากครู เพื่อเชื่อมโยงไปสู่จุดประสงค์ที่กำหนด

3. ขึ้นวางแผน

นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ศึกษาและร่วมกันคิดวางแผนขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้าตาม ใบกิจกรรม โดยการกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และมอบหมายการทำงาน

4. ขึ้นลงมือปฏิบัติ

สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มค้นคว้าหาความรู้ตามที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งร่วมกัน ปฏิบัติตามกิจกรรมที่เน้นการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยครูคอยแนะนำ และช่วยเหลือ ในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อนำผลมาอภิปรายสรุปสาระสำคัญของกลุ่ม

5. ขั้นรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลงาน

สมาชิกได้เสนอผลงานที่ตนเองได้ศึกษาร่วมกัน อภิปรายสรุปเป็นความคิดของกลุ่ม และบันทึกในแบบบันทึกกิจกรรม ส่งตัวแทนนำเสนอผลการศึกษานำขึ้นเรียน นักเรียนในชั้นได้ร่วมกัน วิเคราะห์ ว่าบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดหรือไม่

6. ขั้นทบทวนและเชื่อมโยงปัญหาใหม่ หมายถึง

6.1 กลุ่มที่การศึกษาไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ต้องหาสาเหตุ ขอบกพร่อง วิธีการแก้ไข และย้อนกลับไปทำกิจกรรมชั้น 3 - 5 ใหม่

6.2 กลุ่มที่ทำกิจกรรมบรรลุจุดมุ่งหมายตามขั้นตอนการดำเนินงานแล้ว ร่วมกัน สรุปความรู้ที่ได้ในแผนที่ ความคิด และร่วมกันนำความรู้ไปขยายต่อเชื่อมโยงความรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยที่ครูคอยเสริมในส่วนที่ขาดตกบกพร่อง พร้อมทั้งประเมินผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ลงในบันทึกการจัดการเรียนรู้

โดยสรุปการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับ วิชาประวัติศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างอิสระ สามารถใช้ความคิดวิเคราะห์ ของตนในการสรุปองค์ความรู้และการให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยตนเอง พร้อมกับความร่วมมือของ เพื่อนสมาชิก โดยที่ครูเป็นผู้เตรียมสภาพแวดล้อม จัดลำดับเนื้อหา และเอกสารต่างๆ พร้อมทั้งให้คำแนะนำ หรือช่วยเหลือนักเรียนในการประเมินความก้าวหน้าของตนเอง อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังกล่าวยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริงเพราะในโลกแห่งความเป็นจริงมนุษย์ต้องทำงานร่วมกับ ผู้อื่นที่มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

3.5.1 งานวิจัยต่างประเทศ

คลาร์ก (Clark. 1994: 497 – 498) ได้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับครูคณิตศาสตร์ ในระดับเกรด 7 และเกรด 8 จำนวน 3 คน โดยมีจุดประสงค์เพื่อปรับปรุงการสอนคณิตศาสตร์ของครูใน แห่งของการใช้วิธีการสืบสอบและแสวงหาความรู้ คลาร์ก ได้ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือครูในการเตรียม กิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนโดยอาศัยมโนคติของการสืบสวนสอบสวนและเป็นที่ ปรีกษาในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เวลาในช่วงพักกลางวัน 25 ครั้ง และช่วงเช้า 5 ครั้ง นอกจากนั้น เขาจะทำหน้าที่เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล และสะท้อนเกี่ยวกับการปฏิบัติการสอนของครู ใน การเก็บรวบรวมข้อมูลเขาจะทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์ แบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยใช้เวลาในช่วงเช้า 42 ครั้ง และสัมภาษณ์ครูแต่ละคน 3 ครั้ง ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประชุม และสัมภาษณ์นั้น จะใช้การบันทึกเทปโทรทัศน์ทุกครั้ง และใช้แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียนในการสังเกตชั้นเรียนแบบมีส่วนร่วม ผลของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ปรากฏว่าครูได้มีการพัฒนาการสอนของเขาในด้านนี้ได้เป็นอย่างดี

และนอกจากนั้น ผลของการวิจัยในครั้งนี้ยังได้ส่งผลไปถึงการพัฒนาวิชาอื่นตามไปด้วย

เมสัน (Mason. 1997: 58 – 59A) ได้ศึกษาการเรียนรู้พีชคณิตด้วยตนเองโดยใช้การสืบสอบ แสวงหาความรู้กลุ่มย่อยของผู้เรียนเกรด 9 มีความมุ่งหมาย เพื่อแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้การสืบสวนสอบสวนกลุ่มย่อยและแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านั้นมีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างไร กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนเกรด 9 จำนวน 22 คน ที่เรียนวิชาพีชคณิต ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนาในกลุ่มผลงานของผู้เรียน การเขียนและการบ้าน ที่ให้ผู้เรียนเขียนเกี่ยวกับการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ในแต่ละวัน ผู้วิจัยได้สรุปและตีความหมายจากการเรียนรู้ดังกล่าว ผลจากการวิจัย พบว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดีจากการสอนโดยใช้การสืบสอบ และแสวงหาความรู้กลุ่มย่อย สามารถสังเกตได้จากการสร้างสรรค์ความรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การดำเนินการที่ซับซ้อน และตีความหมายของลักษณะความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ของครูกับผู้เรียนและความสัมพันธ์ของการทดลองกับคะแนน การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับ การสร้างประสบการณ์และมุมมองของผู้เรียนแต่ละคน การเรียนรู้ระหว่างบุคคลเกิดขึ้นได้ดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนแต่ละคนกับผู้เรียนคนอื่นๆ และความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครู ผู้เรียนแต่ละคนกับครูจะมีอิทธิพลต่อกันและกัน

คริสเตนเซน และคณะ (Christensen; et al. 2000: 376 – 393) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ในกลุ่มเด็กฝึกงาน โดยมีที่ปรึกษาคอยแนะนำ พบว่า ตลอดการศึกษา 15 สัปดาห์ พบว่า เด็กมีความกระตือรือร้นในการทำงานมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

แอลเลน (Allen. 2002) เสนอบทความ เรื่อง Social Science Model of Teaching Path to Effective : The Group Investigation Model. กล่าวถึงกลุ่มการทดลองของ เธเลน (Thelen) ได้พัฒนาการสอนแบบสืบสอบเป็นกลุ่มมาเป็นการสอนแบบ เธเลน (Thelen Model) ใช้วิธีการคล้ายกัน คือ กำหนดปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแก้ปัญหา โดยการสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม แล้วนำความรู้แต่ละคนมาอภิปรายร่วมกัน ดำเนินการวิเคราะห์ปัญหา จากนั้นนำเสนอโดยการแสดงบทบาทสมมติ รายงาน หรืออื่นๆ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ผ่านการอ่านของทุกคนมาแล้ว การวิจัยพบว่านักเรียนรู้และสามารถปฏิบัติจริงจากการที่นักเรียนสามารถอธิบายแก้ปัญหา พัฒนาความคิดการประยุกต์ใช้ การสาธิต วิจัยและสามารถเชื่อมโยงความคิดกับประเด็นต่างๆ ได้ และมีการตัดสินใจที่เที่ยงตรงต่อปัญหาต่างๆ

3.5.2 งานวิจัยในประเทศ

พรทิพา ชีเดนท์รี่ (2538) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการวางแผนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนการสืบสวนโดยใช้กระบวนการกลุ่มกับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญและการวางแผนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุวรรณมาลี นาคเสน (2544: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน Group Investigation เรื่องวงกลม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ Group Investigation สูงกว่าก่อนได้รับการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิมลรัตน์ ลิหะสุนนท์ (2551) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความฉลาดทางอารมณ์ด้านทักษะทางสังคมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้ แบบกระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนเคหะทุ่งสองห้องวิทยา 1 เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร จำนวน 41 คน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งต่างประเทศและในประเทศ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ โดยการลงมือปฏิบัติด้วยกระบวนการกลุ่ม การจัดการเรียนรู้อย่างกล่าว มีผลต่อการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวิธีการทางประวัติศาสตร์ (การการค้นคว้าเอกสาร วิเคราะห์ ตีความ ประเมินความน่าเชื่อถือ และสรุปข้อมูล) อีกทั้งยังส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เนื่องจากวิชาประวัติศาสตร์เป็นวิชาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร วิเคราะห์และตีความเอกสาร ถึงความน่าเชื่อถือ เพื่อสรุปให้เห็นถึงภาพเหตุการณ์ในอดีตที่มีความเป็นไปได้และน่าเชื่อถือ อนึ่งกระบวนการกลุ่มยังเป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการกลุ่มและส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตยได้อีกทางหนึ่งด้วย

ตาราง 8 เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

- แบ่งกลุ่มและอธิบายบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม

2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- นำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้ ภาพ แผนภูมิ เกม เพลง หรือวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อตั้งเป็นคำถามในการสนทนา

3. ขั้นดำเนินการสอน

- 3.1 ขั้นรวบรวมข้อมูลโดยใช้หมวกสีขาว
- 3.2 ขั้นกำหนดปัญหาโดยใช้หมวกสีฟ้า
- 3.3 ขั้นเสนอทางเลือกโดยใช้หมวกสีเขียว
- 3.4 ขั้นตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยใช้หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ และหมวกสีแดง

4. ขั้นสรุป

- 4.1 ตัวแทนของกลุ่มรายงานหน้าชั้น
- 4.2 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน

5. ขั้นประเมินผล

- การรายงาน การตรวจใบงานและการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

1. ขั้นเตรียม

- 1.1 ขั้นเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา
- 1.2 แบ่งกลุ่มและอธิบายบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม

2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 2.1 ขั้นเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา
- 2.2 ขั้นพิจารณาปัญหา

3. ขั้นดำเนินการสอน

- 3.1 ขั้นวางแผน
- 3.2 ขั้นลงมือปฏิบัติ

4. ขั้นสรุป

- ขั้นรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลงาน

5. ขั้นประเมินผล

- ขั้นทบทวนและเชื่อมโยงปัญหาใหม่
-

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์

4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์

กู๊ด และคนอื่นๆ (Good; et al. 1973: 7) ได้ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ (Achievement) หมายถึง ความสำเร็จ ความคล่องแคล่ว ความชำนาญในการใช้ทักษะหรือประยุกต์ใช้ความรู้ต่างๆ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาการต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ได้จากผลการทดสอบของครูผู้สอน หรือผู้รับผิดชอบในการสอนหรือทั้งสองอย่างรวมกัน

อนาสตาซี (Anastasi. 1970: 107) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านสติปัญญา และองค์ประกอบด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ได้แก่ องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคม แรงจูงใจ และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาด้านอื่นๆ

ไอแซก และเมล (Eysenk; & Meili. 1972: 6) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ว่า หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก เป็นผลมาจากการกระทำที่ต้องอาศัยความสามารถทั้งทางร่างกายและสติปัญญา ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงมีขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียน โดยอาศัยความสามารถเฉพาะตัวผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจได้มาจากการบวนการที่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่น การสังเกต หรือการตรวจการบ้าน หรืออาจได้ในรูปเกรดของโรงเรียน โดยต้องอาศัยกระบวนการที่ซับซ้อนและระยะเวลานานพอสมควรด้วยการวัดแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

สเปนซ์ และ เฮล์มวิท (สุชุม มูลเมือง. 2539: 21; อ้างอิงจาก Spence; & Holmritch. 1983: 12) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการกระทำกิจกรรมของแต่ละบุคคล ที่สามารถประเมินได้จากการปฏิบัติของเขา โดยอาศัยเกณฑ์จากภายนอกหรือภายใน เพื่อให้ใช้ในการแข่งขันกับคนอื่น หรือใช้เป็นมาตรฐานในการประเมินความเป็นเลิศ

บลูม (ดาวคลี ศิริวาลัย. 2543: 21 – 22; อ้างอิงจาก Bloom. n.d.) ได้จำแนกวัตถุประสงค์ทางการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ด้าน

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือ การมุ่งพัฒนาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับความสามารถทางสมองหรือสติปัญญา ด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์การสังเคราะห์ และการประเมินค่า
2. ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) คือ มุ่งพัฒนาทักษะด้านจิตใจหรือความรู้เกี่ยวกับความสนใจ เจตคติ และการปรับตัว
3. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือ มุ่งพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและสมองที่มีความสามารถในการปฏิบัติทักษะจนมีความชำนาญในการดำเนินงานต่างๆ

ไพศาล หวังพานิช (2536: 22) ให้ความหมายว่า หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเขียนที่เกิดจากการฝึกฝนอบรม หรือจากการสอนการวัดผลสัมฤทธิ์ จึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถ หรือความสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่าเรียนรู้เท่าไรแล้ว และมีความสามารถชนิดใด

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543: 29) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณลักษณะรวมของความรู้ ความสามารถของบุคคล อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง

ศักดิ์ชัย จันทะแสง (2550: 38) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในด้านความรู้และทักษะทางการเรียน โดยปกติจะพิจารณาจากคะแนนสอบหรือผลงานที่ครูกำหนดให้ทำ หรือทั้งสองอย่าง

จารุวรรณ นาคคูบัว (2552: 25) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือความสามารถของผู้เรียนในการพยายามเข้าถึงความรู้ ที่เกิดขึ้นหลังจากการเรียนการสอน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หมายถึง คุณลักษณะของความรู้ความสามารถของบุคคลที่เปลี่ยนแปลงหลังจากได้รับประสบการณ์จากการเรียนการสอน หรือการฝึกอบรม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง รวมไปถึงทักษะทางด้านร่างกายและเจตคติที่ดีงาม โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์แปลงค่าความสามารถของผู้เรียนออกมาในรูปแบบของตัวเลขหรือเกรดที่ได้ โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ การบ้าน การสังเกต ที่ครูหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ร่วมกันประเมินในการจัดการเรียนรู้นั้นได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นในทุกๆ ด้านมากน้อยต่างกันตามที่คุณสอนแต่ละคนได้กำหนด

4.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์

กู๊ด และคณะ (Good; et al. 1973: 577) กล่าวว่า การสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Measure Academic Achievement Test) เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้ ทักษะความเข้าใจ และสมรรถภาพทางสมองในด้านต่างๆ ของบุคคลในด้านต่างๆ ที่มีการสอนในโรงเรียน เช่น การทดสอบ เลขคณิต การทดสอบภาษาอังกฤษ เป็นต้น

อาแมนน์ และ กล็อก (Ahmann; & Glock. 1968: 106) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Measure Academic Achievement Test) สามารถวัดได้หลายวิธี เช่น การสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ และการทดสอบ เป็นต้น

บลูม (รณิดา เขยชุ่ม. 2553: 3; อ้างอิงจาก Bloom. 1976) ได้จำแนกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ที่เกี่ยวกับความรู้ ความสามารถและทักษะต่างๆ ของสมอง หรือที่เรียกว่า พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งมีความซับซ้อนและยากง่ายเพิ่มขึ้นตามลำดับ ดังนี้

1. ความรู้ความจำ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่มีความหมายเชิงรูปธรรมและสัญลักษณ์
2. ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง ความสามารถทางปัญญาในการจับใจความสำคัญของเรื่องแล้วแปล ตีความ หรือ ขยายความให้ผู้อื่นเข้าใจได้
3. การนำไปใช้ (Application) หมายถึง ความสามารถในการนำเอาหลักการต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง
4. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมเรื่องราวต่างๆ องค์ประกอบหรือผสมผสานองค์ประกอบเหล่านั้นให้เป็นสิ่งใหม่
6. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง การวินิจฉัยตัดสินคุณค่าสิ่งของหรือเรื่องราวใด เรื่องราวหนึ่งโดยอาศัยข้อเท็จจริงหรือเกณฑ์มาตรฐาน

พิชิต ฤทธิ์จุฑ (2544: 99 – 100) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร : การสร้างแบบทดสอบ ควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ตารางวิเคราะห์หลักสูตรจะใช้เป็นกรอบในการออกข้อสอบ ระบุจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่อง และพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดไว้
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้: จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้า สำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์
3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง : โดยการศึกษาตารางวิเคราะห์หลักสูตร และจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของข้อสอบที่จะใช้วัดว่า จะเป็นแบบใด โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน แล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ
4. เขียนข้อสอบ : ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบ ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ใน ตารางวิเคราะห์หลักสูตร และให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

5. ตรวจทานข้อสอบ : เพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้แล้ว มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณา ทบทวนตรวจทานข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อไป

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง : เมื่อตรวจทานข้อสอบแล้วพิมพ์ข้อสอบทั้งหมด จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลองโดยมีคำชี้แจง หรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ (Direction) และ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

7. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ : เป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการสอนจริง แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ในโรงเรียนมักไม่ค่อยมีการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบไปใช้ ทดสอบแล้ว จึงวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ในครั้งต่อไป

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง : จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ หากพบว่าข้อสอบข้อใด ไม่มีคุณภาพหรือมีคุณภาพไม่ดีพอ อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้ว จึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

อุทุมพร จามรมาน (2540: 27) กล่าวถึงการสร้างข้อสอบที่เป็นระบบนั้น มีขั้นตอน ดังนี้

1. การระบุจุดมุ่งหมายในการทดสอบ
2. การระบุเนื้อหาให้ชัดเจน
3. การทำตารางเนื้อหาจับคู่จุดมุ่งหมายในการทดสอบ
4. การทำน้ำหนักร
5. การกำหนดเวลาสอบ
6. การกำหนดจำนวนข้อหรือคะแนน
7. การเขียนข้อสอบ
8. การตรวจข้อสอบที่เขียนขึ้น
9. การทดลองใช้ แก้ไข ปรับปรุง

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543: 31 – 32) กล่าวว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีต้อง ประกอบด้วยคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สามารถ ทำหน้าที่วัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ถูกต้องตรงตามจุดมุ่งหมาย สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และควบคุมพฤติกรรม ตรงตามที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในเนื้อหาแต่ละหน่วย ได้อย่างครบถ้วน

2. มีความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบที่สามารถให้ผลคงที่ไม่ว่าจะทดสอบกี่ครั้งก็ตาม

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนคำถามมีความชัดเจน เข้าใจตรงกัน ต้องตรวจให้คะแนนตรงกัน มีมาตรฐานการให้คะแนนชัดเจน ไม่ว่าผู้ตรวจจะเป็นใครก็ตาม สามารถตรวจให้คะแนน และการแปลความหมายของคะแนนได้ตรงกัน คือ คะแนนที่ได้บอกสถานภาพของผู้สอบได้ตรงกัน

4. มีการถามลึก (Searching) หมายถึง คำถามจะไม่ถามเพียงความรู้ความจำตามตำราหรือถามที่ครูสอนเท่านั้น แต่ต้องให้เด็กนำความรู้ไปวิเคราะห์หรือวิจารณ์และใช้ในสถานการณ์จริงๆ

5. มีความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ข้อคำถามของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น จะต้องไม่มีช่องทาง เน้นให้เด็กฉลาดใช้ไหวพริบในการคาดคะเนคำตอบที่ถูกต้องได้ และไม่เปิดโอกาสให้เด็กที่เกียจคร้าน ตอบได้ นั่นคือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต้องครอบคลุมทั้งเนื้อหาวิชา และสมรรถภาพของสมอง

6. มีลักษณะกระตุ้น (Exemplary) เป็นอย่างดี หมายถึง หมายถึงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้อง ประกอบด้วยคำถามที่จะสร้างเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ผู้เรียนไม่ควรถามสิ่งที่เป็นตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมไม่ควรปฏิบัติ

7. มีอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น สามารถแยกเด็กเก่งและเด็กอ่อนออกจากกันได้จริง

8. มีความยาก (Difficulty) พอเหมาะ หมายถึง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น จะต้องไม่ยากเกินไป และง่ายเกินไป ผลการทดสอบโดยเฉลี่ยควรเท่ากับ หรือสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็มเล็กน้อย

9. มีลักษณะเฉพาะเจาะจง (Definite) หมายถึง การตั้งคำถามและคำตอบที่มุ่งถามเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างชัดเจนไม่คลุมเครือ

10. มีประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สามารถให้ถึงคะแนนที่เที่ยงตรงและเชื่อมั่นได้มากที่สุด ภายในเวลาที่สอบน้อยที่สุด ใช้แรงงาน และเงินทุนน้อยที่สุด

นอกจากนี้นักวิชาการได้แบ่งประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

สว่วง หลักเพชร (2541: 21) ได้เสนอแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น 3 แบบ คือ

1. แบบวัดผลสัมฤทธิ์อิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัด หรือคะแนนเกณฑ์ที่ใช้สำหรับตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตามจุดประสงค์เป็นหัวใจของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์อิงโดเมน (Domain Referenced Test) เป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การเขียนข้อสอบต้องกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมหลักกับพฤติกรรมย่อย สร้างข้อสอบได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวัด ช่วยให้สามารถสร้างข้อสอบหลายข้อที่วัดในพฤติกรรมเดียว

3. แบบทดสอบวินิจฉัย (Diagnostic Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เพื่อชี้ให้เห็นถึงจุดบกพร่อง จุดที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการเรียนเรื่องหนึ่งๆ ของนักเรียนแต่ละคนเพื่อการแก้ไขที่ตรงจุด ทำให้สามารถช่วยเหลือนักเรียนรายบุคคลให้สามารถเรียนได้ทันผู้อื่น การสร้างข้อสอบแบบนี้ต้องวิเคราะห์นักเรียนรายบุคคล เพื่อการพัฒนาจุดบกพร่องในแต่ละด้านแต่ละเรื่อง ของนักเรียนที่ต้องการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้

จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องทำให้ผู้วิจัยสามารถ สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์โดยยึดการเรียนรู้ตามสภาพจริง และเน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ที่ประกอบด้วย ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านเจตคติ ที่วัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยวัดพฤติกรรมด้านสติปัญญา 6 ด้าน ดังนี้

1. ความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่มีความหมายเชิงรูปธรรม และสัญลักษณ์
2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถทางปัญญาในการจับใจความสำคัญของเรื่อง แล้วแปล ตีความ หรือ ขยายความให้ผู้อื่นเข้าใจได้
3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาหลักการต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง
4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร
5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมเรื่องราวต่างองค์ประกอบ หรือ ผสมผสานองค์ประกอบเหล่านั้นให้เป็นสิ่งใหม่
6. การประเมินค่า หมายถึง การวินิจฉัยตัดสินคุณค่าสิ่งของ หรือเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่งโดยอาศัยข้อเท็จจริงหรือเกณฑ์มาตรฐาน

แต่ในงานวิจัยในครั้งนี้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และหาคุณภาพแล้ว จะวัดเพียง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ และด้านการวิเคราะห์ เท่านั้น เนื่องจากงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เน้นทักษะด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิชาประวัติศาสตร์เป็นสำคัญ

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์

4.3.1 งานวิจัยต่างประเทศ

มัวร์ (Muir. 1977: 4270 – 4271A) ได้ศึกษาการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนของนักเรียนระดับ 4, 5 และ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนกับนักเรียนที่ไม่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลัมพकिन (Lumpkin. 1991: 3694 – A) ได้ศึกษาผลการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนระดับ 5 และ 6 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมไม่แตกต่างกัน สำหรับกลุ่มระดับ 6 ที่เป็นกลุ่ม ทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมสูงกว่ากลุ่มควบคุม

แลมเป้ (Lampe. 1992: 1780 – A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และการเคารพตนเอง ของนักเรียนเกรด 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งผลให้เกิดผลดีด้านบวก ส่วนการเคารพตนเองของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ฮอลิเดย์ (Holliday. 1995: 87 – A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และการมีปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีความแตกต่างทางด้านเชื้อชาติที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงขึ้น และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม ส่งผลถึงความสัมพันธ์ทางด้านเชื้อชาติ รวมทั้งนักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

4.3.2 งานวิจัยในประเทศ

พจนารถ บัวเขียว (2535: 101) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ พบว่า นักเรียนที่เรียนรายวิชาจริยธรรมกับบุคคลโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้วิธีคิดโยนิโสมนสิการกับการสอนตามคู่มือครูของหน่วยงานเทศก์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตนเอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการวิเคราะห์ตนเอง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ระพินทร์ คร้ามมี (2544: 80) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิด อย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนแบบแก้ปัญหา ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนแบบมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมนึก กำลังเดช (2553) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งต่างประเทศและในประเทศ สรุปได้ว่า การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถกระทำได้ในและนอกห้องเรียน และนักเรียนในระดับที่สูงขึ้นจะมีความคงทนในเนื้อหาวิชามากกว่านักเรียนระดับที่ต่ำกว่า นอกจากนี้ ครูยังสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปพร้อมกันกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)

5.1 ความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ดิอู๊ (ชานาญ เอี่ยมสำอาง. 2539: 51; อ้างอิงจาก Dewey. 1933: 30) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง การคิดอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรอง โดยอธิบายขอบเขตการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยาก และสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

รัชเชลล์ (วิไลวรรณ ปิยปรกรณ์. 2535: 20; อ้างอิงจาก Russel. 1956: 281 – 282) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหาชนิดหนึ่งโดยผู้คิดจะต้องใช้การพิจารณาตัดสินในเรื่องราวต่างๆ ว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย การคิดวิเคราะห์ จึงเป็นกระบวนการประเมินหรือการจัดหมวดหมู่ โดยอาศัยเกณฑ์ที่เคยยอมรับกันมาแต่ก่อนๆ แล้วสรุปหรือพิจารณาตัดสิน

บลูม (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2539: 41 – 44; อ้างอิงจาก Bloom. 1956) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นความสามารถในการแยกแยะ เพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาต่างๆ ว่า ประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการของอะไร

กู๊ด (Good. 1973: 680) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักการของการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้ อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

ฮานนาห์ และ ไมเคิลลิส (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 55 – 56; อ้างอิงจาก Hannah; & Michaelis. 1977) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการแยกแยะ

ส่วนย่อยของสิ่งต่างๆ เพื่อดูความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการของความเป็นไป

เกร็น (นิตยา หัตถสินโยธิน. 2537: 95; อ้างอิงจาก Gwen. 1994) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์โดยแยกออกเป็น การวิเคราะห์ การวินิจฉัย และการตีความ ไว้ว่า เป็นการสังเกต อย่าง พินิจพิเคราะห์ตามความเป็นจริง เพื่อแยกแยะ อธิบาย คาดการณ์ คัดค้านแนะนำ ได้เถียง ลงความเห็น พิสูจน์ และตรวจสอบ ข้อมูลและประเด็น สำคัญที่ซ่อนเร้นอยู่ในเรื่องราว การวิเคราะห์ เป็นการอ่านเรื่องราว อย่างใคร่ครวญและระมัดระวัง เพื่อแยกแยะเนื้อหาส่วนต่างๆ เป็นสาเหตุ เหตุผล ข้อเท็จจริง ตัวเลข ข้อมูล ความคิดเห็น และใช้กระบวนการต่างๆ คือ การแบ่งแยกประเภทชนิด เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกัน ตั้งคำถาม และกระบวนการตั้งปัญหาและสมมติฐาน ในการวิเคราะห์ การวินิจฉัย เป็นการอ่านเรื่องราว อย่างใคร่ครวญ พินิจพิเคราะห์ เพื่อหาความนัยที่ซ่อนอยู่ในเนื้อเรื่องที่ไม่ได้กล่าวออกมาตรงๆ การตีความ เป็นการแสดงความคิดของตนเองที่ได้จากการอ่านเรื่องนั้นๆ

สุวิทย์ มูลคำ (2548: 9) ให้ความหมายว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์ เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549: 127) กล่าวว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ หมายถึงความสามารถ ในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิง เหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

อนุพร พวงมาลี (2549: 26) ได้สรุปว่า การคิดวิเคราะห์คือ การคิดพิจารณาอย่างรอบคอบ ในข้อความที่เป็นปัญหา โดยหาหลักฐานที่มีเหตุผลหรือข้อมูลที่เชื่อถือได้มายืนยันการตัดสินใจตามเรื่องราว หรือสถานการณ์นั้น เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง โดยเชื่อมโยงความรู้ที่มีประหอบหับเหตุผลของตนในการหา คำตอบ

อุษณีย์ เจริญเชิดดวงศ์ (2549: 9) ได้สรุปว่า การคิดวิเคราะห์ คือ ความสามารถในการจำแนก แจกแจงและแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และพิจารณาตัดสินใจในสิ่งนั้นๆ หรือเรื่องนั้นๆ โดยใช้กระบวนการประเมินจากเกณฑ์ต่างๆ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบ เหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

ศิริลักษณ์ ศรีรุ่งเรือง (2552: 18) ให้ความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นความสามารถในการพิจารณาแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ ของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อเรื่องต่างๆ นั้น ประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์สิ่งใด และส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์ เกี่ยวพันกันอย่างไร และเกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใด

โดยสรุป การคิดวิเคราะห์ คือ ความสามารถในการใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมของตน นำไป เปรียบเทียบหรือหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์หรือปัญหา ตลอดจนปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์

กับเหตุการณ์หรือปัญหานั้นๆ โดยใช้หลักเหตุผลพร้อมทั้งหลักฐานอ้างอิงเท่าที่หาได้มาประกอบ และสนับสนุนความคิดของตน ในทางประวัติศาสตร์ ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด กล่าวคือ ในการค้นคว้าทางเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์เพื่อใช้ในการพิจารณาหลักฐานที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน ทั้งหลักฐานขั้นต้นและขั้นรอง มาคิดวิเคราะห์หาความเป็นเหตุเป็นผลโดยการตัดอคติหรืออารมณ์ของเจ้าของหลักฐานขึ้นนั้น เพื่อให้ได้ความจริงที่ถูกต้องที่สุด และมีความน่าเชื่อถือ

5.2 ทักษะที่เป็นองค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์

บลูม (ลัวน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 41 – 44; อ้างอิงจาก Blomm. 1956) ได้แบ่งการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. วิเคราะห์ความเนื้อหา หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ว่าอะไรสำคัญ หรือ จำเป็นหรือมีบทบาทที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาว่าความสำคัญย่อยๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร
3. วิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของเรื่องราว และการกระทำต่างๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เพราะยึดสิ่งใดเป็นหลักเป็นแกนกลาง มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด มีเทคนิคอย่างไรหรือยึดคติใด

มาร์ซาโน (Marzano. 2001: 60) ได้แบ่งความสามารถการคิดวิเคราะห์ เป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการจำแนก เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ และเหตุการณ์ที่มีความเหมือนกันและแตกต่างกัน ออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์
2. ด้านการจัดหมวดหมู่ เป็นความสามารถในการจัดลำดับ ประเภท และกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงเข้าด้วยกัน
3. ด้านการสรุป เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลเก่า และข้อมูลใหม่สู่การสรุปเป็นประเด็นต่างๆ อย่างมีเหตุผล
4. ด้านการประยุกต์ เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการ ทฤษฎี มาใช้ในสถานการณ์ใหม่
5. ด้านการคาดการณ์ เป็นความสามารถในการคาดเดาส่ิงที่จะเกิดในอนาคต โดยใช้ความรู้ และประสบการณ์จากสถานการณ์เดิม

จากแนวคิดของนักวิชาการทั้งสองท่านเราสามารถนำมาเปรียบเทียบได้ในตารางต่อไปนี้

ตาราง 9 กรอบแนวคิดความสามารถการคิดวิเคราะห์

ทฤษฎีการคิดของบลูม (Bloom's Taxonomy)	ทฤษฎีการคิดของมาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy)
1. การวิเคราะห์เนื้อหา	1. ด้านการจำแนก
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	2. ด้านการจัดหมวดหมู่
3. การวิเคราะห์หลักการ	3. ด้านการสรุป
	4. ด้านการประยุกต์
	5. ด้านการคาดการณ์

ที่มา : Bloom Benjamin; et al. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives Book1: Cognitive Domain*. pp. 201 – 207; & Marzano Robert J. (2001). *Designing a New Taxonomy of Educational Objectives*. p. 60.

ทฤษฎีการคิดของ บลูม และ ทฤษฎีการคิดของ มาร์ซาโน ในขั้นการคิดวิเคราะห์ สามารถนำมาสรุปรวมได้ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหาของบลูมกับการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนกและการจัดหมวดหมู่ของ มาร์ซาโน เป็นความสามารถในการแยกแยะสิ่งย่อยต่างๆ ออกเป็นแต่ละส่วนอย่างมีหลักเกณฑ์ และเป็นความสามารถในการจัดลำดับ ประเภท และกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ บลูม กับ การคิดวิเคราะห์ด้านการสรุปของ มาร์ซาโน เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเก่าและข้อมูลใหม่ไปสู่การสรุปอย่างมีเหตุผล
3. การวิเคราะห์หลักการของบลูมกับการคิดวิเคราะห์ด้านการประยุกต์ และการคาดการณ์ของ มาร์ซาโน เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการ ทฤษฎี มาใช้ในสถานการณ์ใหม่ และในการคาดการณ์ คาดเดาสิ่งที่จะเกิดในอนาคตได้

เซฟเวอร์ (นิพล นาสมบุญ. 2536: 4 – 5; อ้างอิงจาก Shaver. 1997) ได้แบ่งความสามารถในการวิเคราะห์วิจารณ์ออกเป็น 3 ระดับ สอดคล้องกับแนวคิดของ Bloom ดังนี้

1. ความสามารถพื้นฐาน (Basic Skills) ได้แก่ ความสามารถในการทำความเข้าใจเรื่องราว ครอบคลุม การย่อความ การสรุปเรื่อง การเล่าเรื่อง การแปลความหมายเป็นความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนในการทำความเข้าใจเรื่องราว (Comprehensive)

2. ความสามารถในการวิเคราะห์ห้อนุมานข้อมูล (Reference) ได้แก่

- 2.1 การจำแนก (Classifying)
- 2.2 การวางหลักการ (Grasping Principle)
- 2.3 การตั้งข้อสันนิษฐาน (Assumption)
- 2.4 การเปรียบเทียบ (Comparing)

3. ความสามารถในการตัดสินใจและการลงสรุปความเห็น ได้แก่

- 3.1 การวิจารณ์ (Criticizing)
- 3.2 การประเมินผล (Evaluating)
- 3.3 การตัดสินใจ (Making Judgment)

นิพนธ์ วงศ์เกษม (2534: 42) ได้กล่าวถึง กระบวนการคิดวิเคราะห์ไว้ ดังนี้ คือ

1. แยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น
2. พิจารณาประเด็นปัญหา
3. พิจารณา ข้ออ้างหรือข้อแย้งที่คลุมเครือ
4. พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงอคติ ความลำเอียง การโฆษณาชวนเชื่อ
5. แยกสิ่งเกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหรือความคิดเห็น
6. พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
7. พิจารณาเหตุผลที่ผิดไม่เกี่ยวข้องกันเรื่องนั้น
8. สรุปข้อความจากข้อมูลที่มีอยู่

ปราณี โพธิสุข (ศิริกาญจน์ โกสุม; และ ดารณี คำวัจนัง. 2546: 51 – 56; อ้างอิงจาก ปราณี โพธิสุข. 2540) กล่าวว่า ทักษะย่อยในการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. การสังเกต เป็นทักษะขั้นต้นในการศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และทางสังคม โดยฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการสังเกตทั้งทางตรงและทางอ้อม การฝึกสังเกตจะช่วยให้ผู้เรียนฝึกการเฝ้าดูรายละเอียดของสถานการณ์ต่างๆ พฤติกรรมของคน วัตถุสิ่งของ รายงาน หรือบุคคล
2. การวัดและการใช้ตัวเลข เป็นการฝึกโดยการคิดคำนวณและการสังเกตเพื่อประมาณการ
3. การจำแนกประเภท เป็นการจัดประเภทของคน สัตว์ สิ่งของ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว ตามเกณฑ์ สี รูปร่าง อายุ ขนาด ลักษณะคล้ายคลึงหรือแตกต่าง
4. การสื่อสาร เป็นการสังเกตจากการ ฟัง พูด อ่าน เขียน รวมทั้งการแสดงออกทางหน้าตา ท่าทาง ให้มีความสามารถรับรู้และส่งข่าวสาร ความรู้สึก แนวคิด หรือปัญหาต่างๆ กับผู้อื่น
5. การใช้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง – เวลา เป็นความสัมพันธ์ของเวลาในการลำดับเหตุการณ์จากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์ของวัตถุ สิ่งของ สถานที่ บุคคล สัมพันธ์กันในเรื่อง

เวลา ระยะทาง การลำดับเหตุการณ์ต่างๆ ตามลำดับก่อนหลังที่สัมพันธ์กัน ความใกล้เคียงของระยะทาง

6. การทำนาย เป็นการคาดการณ์ถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้วยความมั่นใจมากกว่าการเดา เพราะมีหลักฐานต่างๆ อย่างรอบคอบ หรือการสังเกตการณ์สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างต่อเนื่อง จนมั่นใจว่าเมื่อเกิดเหตุการณ์เช่นนี้แล้ว จะเกิดอีกเหตุการณ์หนึ่งตามมา

7. การอ้างอิง เป็นการลงความคิดเห็น โดยพิจารณาจากหลักทั่วไปไปสู่เรื่องเฉพาะ เป็นการแสดงนัย หรือการลงสรุป หรือการตัดสินหาสาเหตุของบางสิ่งบางอย่าง

8. การนิยามปฏิบัติการ เป็นการกำหนดความหมาย หรือการอธิบายสถานการณ์บางอย่างบางอย่าง เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันได้ง่ายขึ้น

9. การแปลความหมายของข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้มาแปลความหรือตีความหมายโดยวิธีการต่างๆ

10. การตั้งสมมุติฐาน เป็นการคาดเดา หรือคาดการณ์โดยอาศัยข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับสาเหตุหรือผลที่จะเกิดขึ้น แล้วทดสอบว่า สมมุติฐานใดถูกต้องที่สุดโดยการสังเกตการณ์ หรือการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อส่งผลให้เกิดการปรับปรุงหรือตั้งสมมุติฐานใหม่

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ในการศึกษาถึงกระบวนการคิดวิเคราะห์ตามแนวความคิดหรือตามแนวทฤษฎีของนักจิตวิทยาหลายๆ ท่านจะต้องเริ่มต้นด้วยการ ค้นหาและเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้มากที่สุด ขั้นตอนนี้ ต้องอาศัยทักษะพื้นฐานที่สำคัญ คือ การสังเกต การจำแนกประเภทของข้อมูล จากนั้นจึงนำมาพิจารณาโดยใช้กระบวนการในการคิดวิเคราะห์โดยใช้ทักษะการตั้งข้อสันนิษฐาน การเปรียบเทียบ เพื่อการสรุปผล ลงความเห็น หรือประเมินการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมที่สุด จำเป็นต้องใช้ทักษะในการทำนาย การวิจารณ์ การประเมินผล และการตัดสินใจ ทักษะที่เป็นองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ของมาร์ซาโนใช้เป็นแนวทางในสร้างเครื่องมือในการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในงานวิจัยขั้นนี้

5.3 ทฤษฎีการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์)

เพียเจต์ (พาสนา จูร์ตัน. 2548: 23 – 26; อ้างอิงจาก Pierget) เสนอว่า พัฒนาการความสามารถทางสมองของมนุษย์ เริ่มตั้งแต่แรกเกิดไปจนถึงขีดสูงสุดในช่วงอายุประมาณ 15 ปี แบ่งลำดับของการพัฒนาการเป็น 4 ระยะดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory – Motor Stage) เป็นพัฒนาการของเด็กตั้งแต่วัยแรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี ในวัยนี้เด็กจะเริ่มพัฒนาการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น ตา หู มือ และเท้า พฤติกรรมที่แสดงออกส่วนใหญ่เป็นปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex – action) ยังไม่เกี่ยวกับการเรียนรู้ เช่น ปฏิกิริยาสะท้อนในการจับขวยสิ่งของ (Grassing Reflex) การดูดตัวและแผ่ นิ้วทำออก อันเป็นผลมาจากการตอบสนองต่อบางสิ่งบางอย่างที่มาสัมผัสเท้า (Babinski Reflex) เป็นต้น

นอกจากนี้เด็กยังสามารถแสดงพฤติกรรมง่าย ๆ ซ้ำ ๆ และแก้ปัญหาง่าย ๆ ได้ เช่น สามารถหาของที่ซ่อนไว้ได้ เป็นต้น

สรุปได้ว่า สติปัญญาของเด็กในวัยนี้แสดงออกโดยการกระทำ และเด็กสามารถแก้ปัญหาง่าย ๆ ได้ แต่พวกเขาไม่สามารถอธิบายพฤติกรรมของตนได้ว่าสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างไร

2. ขั้นกำหนดความคิดไว้ล่วงหน้า (Preoperational Stage) เป็นพัฒนาการของเด็กตั้งแต่อายุ 2 – 7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) สามารถใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุสิ่งของที่อยู่รอบตัวได้ เด็กเริ่มที่จะพูดประโยคและเรียนรู้คำต่างๆ เพิ่มขึ้น รู้จักคิดในใจ สามารถควบคุมพัฒนาลักษณะนิสัยและการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น นิสัยในการขับถ่าย เป็นต้น อีกทั้งเด็กยังจะเลียนแบบผู้ใหญ่ทั้งต่อหน้าและลับหลังเช่น การเล่นขายของ การเล่นพ่อแม่ลูก และการเล่นบทบาทสมมติให้ตุ๊กตาหรือหุ่นยนต์ทำหน้าที่ต่างๆ เป็นต้น ในการเล่นของเด็กนั้นเด็กจะยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentrism) เพราะเด็กไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่นหรือไม่สนใจว่าผู้อื่นจะคิดอย่างไร เช่น เวลาเด็กวัยนี้ 2 คน คุยกัน พวกเขาไม่ได้แสดงความแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน แต่ที่จริงพวกเขาต่างสนใจ แต่ต่างคนต่างเล่น สนใจเรื่องของตนเอง ไม่สามารถเรียงลำดับตัวเลข (Serration) และไม่สามารถคิดย้อนกลับ (Reversibility) ได้ตลอด จนไม่เข้าใจความคงตัวของสสาร กล่าวคือ เด็กไม่สามารถเข้าใจได้ว่า ปริมาณน้ำที่เท่ากัน ถึงแม้จะเปลี่ยนภาชนะให้มีความแตกต่างกัน ปริมาณน้ำก็ยังคงเดิม แต่เด็กในวัยนี้จะมองว่าแก้วที่ความสูง หรือใหญ่กว่า ย่อมมีปริมาณน้ำเยอะกว่าแก้วที่มีขนาดเล็กกว่า ทั้งๆ ที่ปริมาณน้ำเท่ากัน

โดยสรุปเด็กในวัยนี้ จะมีความคิดและสติปัญญายังคงขึ้นอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ เด็กไม่สามารถใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้งได้ ไม่เข้าใจความคงตัวของสสาร และมักยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง แต่อย่างไรก็ตาม เด็กในขั้นนี้สามารถที่จะเรียนรู้เรื่องสัญลักษณ์ เล่นบทบาทสมมติ และสามารถที่จะบอกชื่อสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัวและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของตนได้

3. ขั้นการคิดแบบเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete – Operational Stage) เป็นพัฒนาการของเด็กตั้งแต่อายุ 7 – 11 ปี เป็นขั้นที่สมองของเด็กมีพัฒนาการมากขึ้น สามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ แต่ยังไม่สามารถจินตนาการกับเรื่องราวที่เป็นนามธรรมได้ สามารถจัดประเภทสิ่งของเป็นหมวดหมู่ได้ นอกจากนี้ เด็กยังเข้าใจความคงตัวของสสารว่า สิ่งของสองสิ่งที่มีปริมาณเท่ากัน เมื่อรูปร่างของภาชนะที่ใส่เปลี่ยนไป ปริมาณของสิ่งของทั้งสองสิ่งนั้นยังเท่ากันเหมือนเดิม อีกทั้งเด็กยังเข้าใจความหมายของการเปรียบเทียบว่า ของจะเบาว่า หนักกว่า สูงกว่า หรือเตี้ยกว่าได้ โดยขึ้นอยู่กับการที่นำมาเปรียบเทียบ

โดยสรุป เด็กในขั้นนี้สามารถจะอ้างอิงด้วยเหตุผล ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความรู้สึกจากรูปร่างเท่านั้น เด็กสามารถแบ่งกลุ่ม จัดหมวดหมู่สิ่งของต่างๆ ได้ และคิดย้อนกลับได้ ตลอดจนเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมและความสัมพันธ์ของตัวเลขเพิ่มขึ้น

4. ขั้นการคิดแบบเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Operational Stage) เป็นพัฒนาการของเด็กที่มีอายุอยู่ในช่วง 12 ปี ถึงวัยผู้ใหญ่ เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดหาเหตุผลนอกเหนือไปจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถคิดอย่างนักวิทยาศาสตร์และคิดในสิ่งที่ซับซ้อนเป็นนามธรรมมาก เช่น คิดตั้งสมมติฐาน คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ได้ เป็นต้น เมื่อเด็กพัฒนาได้อย่างเต็มที่ จะสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล และแก้ปัญหาได้อย่างดี จนพร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะ จึงถือได้ว่า ขั้นนี้เป็นขั้นที่ความคิดมีวุฒิภาวะสูงสุด ซึ่ง เพียเจต์ สรุปว่า

“เด็กวัยนี้เป็นผู้ที่คิดเหนือไปกว่าสิ่งปัจจุบัน สนใจที่จะสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับทุกสิ่งทุกอย่าง และมีความพอใจที่จะคิดพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน หรือสิ่งที่เป็นามธรรม”

กล่าวโดยสรุป ทฤษฎีของเพียเจต์ อธิบายพัฒนาการของการคิดจากขั้นหนึ่งไปสู่ขั้นหนึ่ง โดยไม่มีการกระโดดข้ามขั้น แต่บางช่วงพัฒนาการอาจเกิดขึ้นเร็วหรือช้าก็ได้ พัฒนาการเหล่านี้ จะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่สิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น การอบรมเลี้ยงดู โภชนาการ และวัฒนธรรม ที่เด็กได้รับ อาจมีส่วนทำให้เด็กมีพัฒนาการที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาพัฒนาการทางปัญญาในกลุ่มเด็กไทย พรหมณี (ชูทัย) เจนจิตร (2528: 137 – 145) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสอดคล้องกับขั้นพัฒนาการตามทฤษฎีของ เพียเจต์ ที่ได้ศึกษากับเด็กในประเทศตะวันออก จะต่างกันเฉพาะช่วงอายุที่ย่างเข้าสู่ในแต่ละขั้นพัฒนาทางสติปัญญาพบว่า เด็กไทยมีพัฒนาการที่ล่าช้ากว่า จากผลงานวิจัยของ ออปเปอร์ (Oppen. 197) ได้ศึกษาเด็กไทยที่อยู่ในสังคมเมืองและสังคมชนบท โดยแยกเป็นพัฒนาการแบบเหตุผลเชิงรูปธรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 6 – 11 ปี จำนวน 104 คน (เด็กจากสังคมเมือง 50 คน และเด็กจากสังคมชนบท 54 คน) การพัฒนาการคิดหาเหตุผลเชิงนามธรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็ก อายุ 6 – 16 ปี จำนวน 177 คน (เด็กจากสังคมเมือง 91 คน และเด็กจากสังคมชนบท 86 คน) ผลการศึกษา พบว่า ระดับขั้นการคิดแบบเหตุผลเชิงรูปธรรมของเด็กไทยมีลักษณะเช่นเดียวกับเด็กในกลุ่มประเทศอื่นๆ แต่เด็กไทยในเมืองและชนบทพัฒนาการถึงขั้นการคิดระดับนี้ เมื่ออายุ 16 ปี ซึ่งช้ากว่าผลการศึกษาของเพียเจต์ ถึง 5 ปี ซึ่งประสาธ อิศรปิตา ได้ตั้งข้อสังเกตว่า จากผลการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางปัญญาของเด็กไทย พบว่า มีผลสอดคล้องกันอยู่ 2 ประการ

1. พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กไทย มีขั้นตอนสอดคล้องกับทฤษฎีของ เพียเจต์ แต่การเข้าสู่ขั้นพัฒนาแต่ละขั้น ล่าช้ากว่าผลการศึกษาในกลุ่มเด็กตะวันตก อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในระยะหลังๆ พบว่า การเข้าสู่ขั้นพัฒนาของเด็กไทยใกล้เคียงกับเด็กแถบตะวันตกมากขึ้น

2. เด็กที่อยู่ในสังคมชนบท มีระดับพัฒนาการทางปัญญา ด้านการคิดต่ำกว่าเด็กในสังคมเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่ว่าจะเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงรูปธรรมหรือการคิดเชิงนามธรรมก็ตามผลงานดังกล่าวนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ เพียเจต์ ที่ว่า พัฒนาการทางปัญญาด้านการคิดของเด็กนี้ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเฉพาะปัจจัยด้านวุฒิภาวะเท่านั้น แต่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ และกระบวนการถ่ายทอดทางสังคม

ดังนั้นจึงจะเห็นได้ว่า พัฒนาการทางสติปัญญาทั้ง 4 ขั้น ของเพียเจต์ เกิดจากการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุนี้ ผู้ปกครอง ครู ตลอดจนทุกคนในสังคม ควรส่งเสริมและจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อพัฒนาการของเด็กจะส่งผลให้เด็กได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ และเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณค่าของสังคมสืบไป

5.4 แนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

เบเยอร์ (มาลินี ศิริจารี. 2545: 40; อ้างอิงจาก Beger. 1985: 279 – 303) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาการคิดวิเคราะห์หรือการคิดวิเคราะห์ในการเรียนการสอน ได้ดังนี้

1. แนะนำทักษะที่ฝึก
2. ผู้เรียนทบทวนกระบวนการค้น ทักษะ กฎ และความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จะฝึก
3. ผู้เรียนใช้ทักษะเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนด
4. ผู้เรียนทบทวนสิ่งที่คิดหรือสิ่งที่เกิดขึ้นในสมองขณะที่ทำกิจกรรม

อุษณีย์ โพธิ์สุข (2537: 99 – 100) ได้เสนอแนวการสอนเพื่อช่วยปรับปรุงความคิดวิเคราะห์ของเด็กไว้ ดังนี้

1. ประสบการณ์ตรง การให้เด็กศึกษาเรื่องชุมชนของเราจากหนังสืออาจไม่ดีเท่าให้เด็กไปสถานที่ที่เป็นชุมชนของตนเอง เช่น โรงพยาบาล โรงพัก ตลาด บ้านผู้ใหญบ้าน และกิจกรรมที่เขาทำอยู่ว่า มีอะไรบ้าง มีประโยชน์อย่างไร ฯลฯ การจัดให้เด็กไปทัศนศึกษา หรือเปิดโอกาสให้เด็กทดลองปฏิบัติสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง จะเป็นการให้โอกาสที่สำคัญยิ่ง
2. การทำวิจัย หรือการศึกษาหาความรู้ ความจริงด้วยตนเองเป็นทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้เด็กได้มีขั้นตอนในการศึกษาอย่างถูกต้อง เช่น การทำรายงาน เรื่อง “ไดโนเสาร์” เป็นต้น
3. การใช้กิจกรรมเป็นสื่อกระตุ้นความคิดเป็น เช่น การพาไปดูการไต่ว่าที่ จัดให้ได้ว่าที่ การอภิปรายในหัวข้อต่างๆ การจัดมุมหรือชมรมนักคิด ฯลฯ
4. การใช้สถานการณ์สมมติเป็นกิจกรรม และวิธีสอนที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ กระจำขึ้นและมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นรวมทั้งการพยายามคิดค้นการแก้ปัญหา
5. ให้นักเรียนได้โอกาสเสนอผลงานที่ตนเองศึกษาให้ผู้ฟัง อาจเป็นเพื่อนระดับเดียวกันหรือเพื่อนต่างระดับ หรือให้คนอื่นฟัง

6. กิจกรรมกลุ่ม การระดมพลังสมอง การระดมความคิด การไตร่ตรองความคิดของกลุ่มรวมถึงการวิจารณ์อย่างมีเหตุผล การวิจารณ์ในการสร้างงานล้วนเป็นทักษะระดับสูงทางปัญญาและทางสังคมทั้งสิ้นสิ่งเหล่านี้ จะช่วยให้เด็กได้มีข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับความคิดเห็นของตนเอง และผู้อื่น รวมทั้งกลยุทธ์ทางความคิดของผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

ชาติ แจ่มนุช (2545: 54 – 55) กล่าวถึง ขั้นตอนการสอนให้ผู้เรียน เกิดการคิดวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

กำหนดสิ่งสำเร็จรูปสิ่งหนึ่งขึ้นมาเป็นตัวตั้งเรื่อง เช่น ดิน น้ำ โคลง กลอนบทหนึ่ง รูปภาพ กราฟ บทความ เหตุการณ์ต่างๆ

กำหนดคำถามหรือปัญหาเพื่อค้นหาความจริงหรือความสำคัญต่างๆ เช่น ภาพนี้ หรือกราฟนี้ต้องการสื่อหรือบอกอะไรที่สำคัญที่สุด

1. พินิจพิเคราะห์แยกแยะกระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อยๆ
2. ค้นหาความจริงหรือความสำคัญที่กำหนด
3. สรุปเป็นคำตอบ หรือตอบปัญหานั้นๆ

จากงานวิจัยข้างต้น สามารถสรุปถึงแนวทางในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. เสนอสถานการณ์ที่กระตุ้นให้คิด
2. คิดอย่างเป็นระบบใช้เหตุผล
3. นำข้อมูลต่างๆ มาใช้ในกระบวนการคิดบนพื้นฐานของความจริง ความดีงามความถูกต้อง
4. คิดและตัดสินใจ ลงมือปฏิบัติ
5. ตรวจสอบ วัด และประเมินผลการปฏิบัติรวมทั้งการประเมินผลของตนเอง

5.5 การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2539: 149 – 154) คือ การวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือประสงค์สิ่งใด นอกจากนั้นยังมีส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้าง และเกี่ยวพันโดยอาศัยหลักการใด จะเห็นได้ว่าสมรรถภาพด้านการคิดวิเคราะห์จะประกอบด้วย การหาเหตุและผลที่เกี่ยวข้องกันเสมอ การวิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ มาประกอบการพิจารณา การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบ่งแยกย่อยออกเป็น 5 ประเภท ตามแนวคิดของ มาร์ซาโน ที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้น

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ได้ข้อสรุปว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมของตน นำไปเปรียบเทียบหรือหาความสัมพันธ์

ของเหตุการณ์หรือปัญหา ตลอดจนปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับเหตุการณ์หรือปัญหานั้นๆ โดยใช้หลักเหตุผลพร้อมทั้งหลักฐานอ้างอิงเท่าที่หาได้มาประกอบ และสนับสนุนความคิดของตนโดยผู้วิจัย จะทำการวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยวัดจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว ครอบคลุมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้าน ของ มาร์ซาโน (Marzano. 2001: 60) ดังนี้

1. ด้านการจำแนก เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ และเหตุการณ์ที่มีความเหมือนกันและแตกต่างกัน ออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์ ตัวอย่างคำถาม เช่น เหตุผลที่สำคัญที่สุดในการปฏิรูปการปกครองในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวคืออะไร

2. ด้านการจัดหมวดหมู่ เป็นความสามารถในการจัดลำดับ ประเภท และกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงเข้าด้วยกัน ตัวอย่างคำถาม เช่น เพราะเหตุใดพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงทรงใช้นโยบาย “ลู่ตามลม” ในการแก้ไขปัญหาวงการเข้ามาล่าอาณานิคมของตะวันตก

3. ด้านการสรุป เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลเก่าและข้อมูลใหม่สู่การสรุปเป็นประเด็นต่างๆ อย่างมีเหตุผล ตัวอย่างคำถาม เช่น พระเจ้าตากสินมหาราชใช้หลักการใดในการรวบรวมกำลังไพร่พลที่กระจัดกระจายหลังจากการเสียกรุงศรีอยุธยาครั้งที่ 2

4. ด้านการประยุกต์ เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการ ทฤษฎี มาใช้ในสถานการณ์ใหม่ ตัวอย่างคำถาม เช่น การศึกษาประวัติความเป็นมาของครอบครัว นักเรียนจะใช้วิธีการในการศึกษาและค้นคว้าข้อมูลอย่างไร ให้ถูกต้องตามวิธีการทางประวัติศาสตร์

5. ด้านการคาดการณ์ เป็นความสามารถในการคาดเดาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตโดยใช้ความรู้และประสบการณ์จากสถานการณ์เดิม ตัวอย่างคำถาม เช่น ถ้าหากประเทศไทยไม่เกิดเหตุการณ์ปฏิวัติใน พ.ศ. 2475 ปัจจุบันประเทศไทยจะมีสภาพความเป็นอยู่อย่างไร ทั้งในด้าน การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม

5.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

5.6.1 งานวิจัยจากต่างประเทศ

โรสแมน (Rosman. 1966: 2126 – 2131) ได้ศึกษาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นอกจากนี้ยังพบว่า การคิดวิเคราะห์มีความสัมพันธ์ในทางลบกับแบบทดสอบวัดสติปัญญาของ เวชเลอร์ (Wechsler Intelligence Scale for Children) ในฉบับเต็ม ภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) การจัดเรียงรูป (Picture Arrangement) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบที่เกี่ยวกับด้านภาษา (Verbal Test) นอกจากนั้นการคิดแบบวิเคราะห์ยังมีแนวโน้มที่จะ

เพิ่มขึ้นตามอายุและมีความสัมพันธ์กับความพร้อม การเรียนรู้ และแรงจูงใจอีกด้วย

เนลสัน (Nelson. 1970: Abstract) ได้ทำการศึกษาโดยใช้ครูสองคนที่ใช้วิธีสอนสองแบบกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (เกรด 6) 2 ห้องเรียน ห้องเรียนหนึ่งสอนโดยกระตุ้นให้คิด ส่วนอีกห้องเรียนหนึ่งสอนโดยวิธีไม่ได้กระตุ้นให้คิด โดยสอนสัปดาห์ละ 3 วัน รวม 36 คาบเรียน จากนั้นทั้งสองชั้นได้รับการนำเข้าสู่การทดลอง ซึ่งทดลองด้วยวิธีการที่เหมือนกัน แต่ในการอภิปรายหลังการทดลอง ห้องที่สอนโดยไม่กระตุ้นให้คิด ครูจะใช้คำถามระดับต่ำ เช่น ถามความรู้ ความจำ ส่วนห้องที่สอนโดยวิธีกระตุ้นให้คิด ครูจะใช้คำถามระดับสูง เช่น คำถามเกี่ยวกับการสรุป อ้างอิง และการพิสูจน์ หลังจากนั้นจึงทำการวัดในเรื่องต่อไปนี้

1. ทักษะด้านความรู้ของนักเรียน โดยใช้ทักษะการเสาะแสวงหาความรู้ของนักเรียน ซึ่งมีการสังเกต การสรุป อ้างอิง การพิสูจน์ และการจำแนก

2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่กระตุ้นให้คิด มีความรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง ส่วนนักเรียนที่สอนโดยวิธีกระตุ้นให้คิด มีการเพิ่มปริมาณและคุณภาพด้านการสังเกต และการสรุปอ้างอิงดีกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง

5.6.2 งานวิจัยภายในประเทศ

เชิดศักดิ์ โฆวสินธุ์ (2530) ได้ศึกษาการพัฒนาคุณภาพการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีการฝึกสมรรถภาพพื้นฐาน 4 ด้าน คือ การสังเกต การประยุกต์ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกสมรรถภาพสมองช่วยให้เกิดการเรียนรู้ หรือคุณภาพการคิดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ด้อยกว่า สามารถพัฒนาคุณภาพการคิดให้มีระดับเดียวกับผู้มีสภาพแวดล้อมที่ดีกว่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิไลพร คำเพราะ (2539: 94 – 106) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิวิจารณ์ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนแบบสืบสอบหาความรู้ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนแบบสืบสอบหาความรู้หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนแบบสืบสอบหาความรู้หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพราะการสอนแบบสืบสอบหาความรู้ เป็นวิธีที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ดาวานา ฤทธิ์แก้ว (2548: 87 – 88) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความถนัดทางการเรียนแตกต่างกัน ในโรงเรียน สังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดมุกดาหารปีการศึกษา 2547 จำนวน 333 คน โดยใช้แบบวัดความถนัด จำนวน 7 ฉบับ และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 1 ฉบับ ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความถนัดทางการเรียน ด้านความจำมากที่สุด จำนวน 75 คน รองลงมา คือการใช้คำ จำนวน 52 คน ด้านการรับรู้ จำนวน 51 คน ด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 47 คน ด้านเหตุผล จำนวน 51 คน ด้านภาษา จำนวน 36 คน ด้านตัวเลข จำนวน 30 คน

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความถนัดทางการเรียนแตกต่างกัน มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความถนัดด้านตัวเลข มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถด้านความจำ ส่วนนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนด้านอื่นๆ มีความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

ณาทยา อุทัยรัตน์ (2549: 76 – 77) ได้ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนต่างกัน ในโรงเรียนกลุ่มรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่มีระดับชั้น เพศ และระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนต่างกัน พบว่า มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ไม่พบว่า มีผลปฏิสัมพันธ์ที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างชั้นกับเพศ ชั้นกับระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองด้าน การเรียน เพศกับระดับการรับรู้ ความสามารถของตนเองด้านการเรียน และระหว่างชั้น เพศ และระดับการรับรู้ความสามารถของตนเอง ด้านการเรียนที่ส่งผลร่วมกันต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแต่อย่างใด ส่วนด้านพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพิ่มขึ้นจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สู่ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 และ 6 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นที่สูงขึ้น เช่นเดียวกับที่พบว่านักเรียนที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเอง ทั้งระดับปานกลางและระดับสูงจะมีพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มสูงขึ้นตามลำดับชั้นที่สูงขึ้นด้วย

สุกัญญา ลิธิระ (2549: 59 – 61) ได้ศึกษาผลการฝึกความสามารถทางสมอง ด้านการวิเคราะห์ ในทฤษฎีย่อย ด้านการคิดตามแนวทฤษฎีเชาวน์ปัญญาของ สเติร์นเบิร์ก ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าเมื่อได้รับการฝึก 4 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มที่ได้รับการฝึกในช่วงเวลาเช้า และกลุ่มที่ได้รับการฝึกในช่วงเวลาเย็น มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

อาร์ม โพธิ์พัฒน์ (2550: 88) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเขียนแผนผัง

มโนมติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน โดยใช้ ชุดกิจกรรมการเขียนแผนผังมโนมติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเขียนแผนผังมโนมติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บงกาล จันทรหวัทน (2551: 78 – 81) ได้ศึกษาตัวแปรคัดสรรบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ และการมุ่งอนาคตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการคิดวิเคราะห์ ครูผู้สอนจึงควรจัดรูปแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับปัจจัยดังกล่าวนี้ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

จากการศึกษาผลงานวิจัยจากต่างประเทศและในประเทศสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์สามารถกระทำได้ทุกเพศทุกวัย แต่อย่างไรก็ตามผู้ที่ไม่ได้รับการกระตุ้นความสามารถดังกล่าวจะมีทักษะด้านอื่นๆ เข้ามาชดเชย ได้แก่ ทักษะด้านความรู้ความจำในสิ่งที่ได้เรียนรู้ แต่ผู้ที่ได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะสามารถสังเกตและสรุปอ้างอิง ได้อย่างมีคุณภาพมากขึ้น ความสามารถดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนา เนื่องจากโลกในยุคปัจจุบันเป็นโลกของข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลดังกล่าว มีอยู่จำนวนมากและหลายประเภท ในข้อมูลเหล่านั้นประกอบไปด้วย ข้อเท็จจริงที่ถูกปนเปื้อนไปด้วยความรู้สึก และอารมณ์ของผู้ส่งสาร ดังนั้นผู้ที่รับข่าวสาร ต้องมีความสามารถในการสังเกต สรุป อ้างอิง ตลอดจน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ว่า ข้อมูลดังกล่าว มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด สิ่งไหนเป็นเนื้อหาสาระ สิ่งไหนเป็นข้อเสนอแนะหรืออารมณ์ของผู้ส่งสาร และข้อมูลดังกล่าว ส่งผลอันตรายต่อตนเอง ครอบครัว ตลอดจนประเทศชาติหรือไม่ ด้วยเหตุนี้ การเรียนการสอนในทุกระดับชั้น จึงควรมีการฝึกและพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยนำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมาให้นักเรียนช่วยกันคิดวิเคราะห์ นอกจาก จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดมากขึ้นแล้ว ยังเป็นการส่งเสริม ให้ผู้เรียนสนใจเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ผู้วิจัยมีขั้นตอนกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การกำหนดประชากร
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง
4. แบบแผนการทดลอง
5. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การจัดกระทำข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียน จำนวน 40 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 20 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
- กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 20 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยใช้เวลาในการทดลอง 18 คาบ คาบละ 60 นาที

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในสาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ ที่อยู่ในกลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีหัวข้อหลัก คือ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ หลักฐานทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการด้านสังคมไทยก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง พัฒนาการด้านเศรษฐกิจไทยก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง สนธิสัญญาเบาว์ริง และการต่างประเทศของไทย

แบบแผนการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการทดลองโดยประยุกต์ตามแบบแผนการวิจัยแบบ Nonrandomized Control Group Pretest–Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 59 – 62) โดยมีแบบแผนการทดลอง ดังตาราง 10

ตาราง 10 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E_1	T_1	X_1	T_2
E_2	T_1	X_2	T_2

ความหมายของสัญลักษณ์

E_1 แทน กลุ่มทดลองที่ 1

E_2 แทน กลุ่มทดลองที่ 2

T_1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

T_2 แทน การทดสอบหลังการทดลอง

X_1 แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

X_2 แทน การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์
4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประวัติศาสตร์ ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
2. ศึกษารายละเอียดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 4.1 และ ส 4.3 ในเรื่องมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาอย่างละเอียด เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และกิจกรรมสำหรับนำมาใช้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้
3. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
4. วิเคราะห์สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 4.1 และ ส 4.3 เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนเทพสุวรรณวิทยา เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น หน่วยเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ หน่วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และหน่วยประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยแบ่งเป็นเรื่องย่อย ดังนี้
 - 4.1 เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์
 - 4.2 วิธีการทางประวัติศาสตร์
 - 4.3 หลักฐานทางประวัติศาสตร์
 - 4.4 พัฒนาการด้านสังคมไทยก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง
 - 4.5 พัฒนาการด้านเศรษฐกิจไทยก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง
 - 4.6 สนธิสัญญาเบาว์ริง
 - 4.7 การต่างประเทศของไทย

5. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 18 คาบๆ ละ 60 นาที จำนวน 7 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยในแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

5.1 หัวข้อเรื่อง

5.2 มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดช่วงชั้น

5.3 สารสำคัญ

5.4 สารการเรียนรู้

5.5 จุดประสงค์การเรียนรู้

5.6 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้ดำเนินการ ดังนี้

ขั้นเตรียมก่อนการสอน

ทำการตกลงกับผู้เรียนทั้งห้องเรื่อง การแบ่งกลุ่ม การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ การกำหนดเวลาในการรายงานหรือนำเสนอ การประเมินการร่วมมือในการทำกิจกรรม

ขั้นตอนการสอนกิจกรรมมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูลโดยใช้หมวกสีขาว

ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดปัญหาโดยใช้หมวกสีฟ้า

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอทางเลือกโดยใช้หมวกสีเขียว

ขั้นที่ 4 ขั้นตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยใช้หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ

และหมวกสีแดง ตามลำดับ

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปผลจากการตัดสินใจโดยใช้หมวกสีฟ้า

5.7 สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

5.8 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปหาประสิทธิภาพความเที่ยงตรง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาคัดชั้นความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ในเรื่องของ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ และขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.91

7. นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่อง

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป โดยทดสอบประสิทธิภาพ ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่คาดหวัง $E_1/E_2 = 80/80$ ได้ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 83.43/85.75

8. นำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ไปใช้เพื่อทำการวิจัยต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประวัติศาสตร์ ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2. ศึกษารายละเอียดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 4.1 และ ส 4.3 ในเรื่องมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาอย่างละเอียด เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และกิจกรรม สำหรับนำมาใช้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

4. วิเคราะห์สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 4.1 และ ส 4.3 เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนเทพสุวรรณวิทยา เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น หน่วยเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ หน่วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และหน่วยประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยแบ่งเป็นเรื่องย่อย ดังนี้

4.1 เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

4.2 วิธีการทางประวัติศาสตร์

4.3 หลักฐานทางประวัติศาสตร์

4.4 พัฒนาการด้านสังคมไทยก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง

4.5 พัฒนาการด้านเศรษฐกิจไทยก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง

4.6 สนธิสัญญาเบาว์ริง

4.7 การต่างประเทศของไทย

5. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้จำนวน 18 คาบ คาบละ 60 นาที จำนวน 7 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยในแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

5.1 หัวข้อเรื่อง

5.2 มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดช่วงชั้น

5.3 สารสำคัญ

5.4 สารการเรียนรู้

5.5 จุดประสงค์การเรียนรู้

5.6 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้ดำเนินการ ดังนี้

ขั้นเตรียมก่อนการสอน

ทำการตกลงกับผู้เรียนทั้งห้อง เรื่องการแบ่งกลุ่ม การกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ การกำหนดเวลาในการรายงานหรือนำเสนอ การประเมินการร่วมมือในการทำกิจกรรม

ขั้นตอนการสอนกิจกรรมมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นพิจารณาปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผน

ขั้นที่ 4 ขั้นลงมือปฏิบัติ

ขั้นที่ 5 ขั้นรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลงาน

ขั้นที่ 6 ขั้นทบทวนและเชื่อมโยงปัญหาใหม่

5.7 สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

5.8 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปหาประสิทธิภาพความเที่ยงตรงโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาคำตัดสินความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ในเรื่องของ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ และขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.95

7. นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป โดยทดสอบประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่คาดหวัง $E_1/E_2 = 80/80$ ได้ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 87.85/88.13

8. นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มไปใช้เพื่อทำการวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล และการสร้างแบบทดสอบ และการเขียนข้อสอบวิชาประวัติศาสตร์

2. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 4.1 และ 4.3 โดยแบ่งพฤติกรรมต่างๆ ออกเป็น 4 ด้าน คือ

2.1 ด้านความจำ

2.2 ด้านความเข้าใจ

2.3 ด้านการนำไปใช้

2.4 ด้านการวิเคราะห์

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้ที่ 4 : ประวัติศาสตร์ มาตรฐานที่ ส 4.1 และ 4.3 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหา จำนวน 100 ข้อ

4. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์

4.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรมที่ต้องการวัด แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยหาค่า ดัชนีความสอดคล้องเป็นรายข้อ เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (วรณี แกมเกตุ. 2551: 219 – 221)

ให้คะแนน + 1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อสอบวัดตรงตามจุดประสงค์
ให้คะแนน 0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อสอบวัดตามจุดประสงค์
ให้คะแนน - 1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อสอบไม่ตรงตามจุดประสงค์

จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.5 หรือมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.93 จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขคำถาม ตัวเลือก และการใช้ภาษา ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์เป็นชุดแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการตรวจแก้ไขแล้วไปทดสอบ กับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียนเรื่อง ประวัติศาสตร์ไทย มาแล้ว ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

4.3 นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนตอบแล้วมาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือตอบเกิน 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจรวมคะแนนเรียบร้อยแล้ว นำมาวิเคราะห์ ดังนี้

4.3.1 หาค่าความยาก (P) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเป็นรายข้อ ตามเทคนิค 27% ของ จุง เทห์ ฟาน (Chung Tha Fan) โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เลือกข้อที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 – .80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20

ขึ้นไป (วรรณิ แกมเกตุ. 2551: 222 – 223) ข้อสอบที่คัดเลือกไว้มีความเที่ยงตรงตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบ ได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .24 – .77 และได้ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .23 – .42

4.3.2 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกไว้แล้วไปทดสอบกับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตามสูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ กำหนดเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ตั้งแต่ .80 ขึ้นไป (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540: 123) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1

5. ได้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ จำนวน 40 ข้อ เพื่อไปใช้ทำการวิจัยต่อไป

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ วิธีการสร้างแบบทดสอบและการเขียนข้อสอบ หนังสือการวัดและประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้ ด้านการจำแนก ด้านการจัดหมวดหมู่ ด้านการสรุป ด้านการประยุกต์ ด้านการคาดการณ์ ในแต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกเพียงข้อเดียว การตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน คะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์คิดจากผลรวมของข้อสอบที่ถูกต้อง

3. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3.1 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นรายข้อ เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ มีเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (วรรณิ แกมเกตุ. 2551: 219 – 221)

ให้คะแนน + 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบวัดตรงตามจุดประสงค์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบวัดตามจุดประสงค์

ให้คะแนน - 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบไม่ตรงตามจุดประสงค์

จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.5 หรือมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.92 จากนั้น นำมาปรับปรุงแก้ไขคำถาม ตัวเลือก และ

การใช้ภาษา ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์เป็นชุดแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3.2 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.3 นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนตอบแล้วมาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือตอบเกิน 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจรวมคะแนนเรียบร้อยแล้วนำมาวิเคราะห์ ดังนี้

3.3.1 หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นเป็นรายข้อ ตามเทคนิค 27 % ของ จุง เตห์ ฟาน (Chung Tha Fan) โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เลือกข้อที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 – .80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (วรวิณี แกมเกตุ. 2551: 222 – 223) ข้อสอบที่คัดเลือกได้มีความเที่ยงตรงตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบได้ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 – .44

3.3.2 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ ทดสอบใช้กับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยสูตร $K - R$ 20 ของ Kuder and Richardson กำหนดเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตั้งแต่ .80 ขึ้นไป (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540: 123) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1

4. ได้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ จำนวน 40 ข้อ เพื่อไปใช้ทำการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. จัดปฐมนิเทศ เพื่อทำความเข้าใจกับผู้เรียนถึงวิธีการเรียน บทบาทของผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ และวิธีการวัดและประเมินผล

2. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มาทดสอบผู้เรียน เพื่อจำแนกระดับความสามารถทางการเรียนนำไปสู่การแบ่งกลุ่มทางการเรียน

3. ดำเนินการทดลอง โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทย โดยการจัดการเรียนรู้แบบหมวกคิดหกใบ 1 กลุ่ม และแผนการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทย โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม โดยผู้วิจัยทำการสอน สัปดาห์ละ 1 คาบ ต่อหนึ่งกลุ่ม ตามตารางการเรียน ในภาคเรียนที่ 1/2554 รวม 18 คาบ

4. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังจากจบการสอน 18 คาบแล้ว

5. นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และจากการทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม โดยการใช้ t - test for Independent sample (Difference Scores)

2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ โดยการใช้ t - test Dependent Samples

3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มโดยการใช้ t - test Dependent Samples

4. เพื่อศึกษาความแตกต่างของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม โดยการใช้ t - test for Independent Sample (Difference Scores)

5. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ โดยการใช้ t - test Dependent Samples ประมวลผลโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

6. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม โดยการใช้ t - test Dependent Samples

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 73)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้
	$\sum fx$	แทน	ผลรวมของคะแนนที่ได้
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 79)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum$	แทน	จำนวนนักเรียน
	X	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

2.1 วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้สูตร IOC (Index of Consistency: IOC) (วรฤณี แกมเกตุ. 2551: 220)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 วิเคราะห์ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (Power of Difficulty) โดยคำนวณจากสูตร (วรวรณี แกมเกตุ. 2551: 223)

$$P = \frac{R_H + R_L}{2}$$

เมื่อ P แทน ดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ
 R_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 R_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

2.3 การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Indexes) โดยใช้สูตร โดยคำนวณจากสูตร (วรวรณี แกมเกตุ. 2551: 223)

$$r = \frac{R_H - R_L}{N}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก
 R_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 R_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จากสูตร KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 198)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
k แทน จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
 P_i แทน สัดส่วนของผู้ทำถูกในแต่ละข้อ
 q_i แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในแต่ละข้อ หรือ $1 - p_i$
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทดสอบทั้งฉบับ

2.5 การหาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชวลิต ชูกำแหง. 2553: 131 – 132)

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

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด
	A	แทน	คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียน

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

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังเรียน
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

3.1 ค่าสถิติ t - test Dependent Samples ใช้คำนวณความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2, 3, 5 และ 6 โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 104)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}} ; df = n - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าวิกฤต ค่าที่พิจารณาใน t – Distribution
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนคู่ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.2 ค่าสถิติ t - test for Independent sample (Difference Scores) ใช้คำนวณความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 เรียน เพื่อทดสอบสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 1 และ 4 โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 101)

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}} \quad ; df = n_1 + n_2 - 2$$

$$S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}}$$

$$S_D^2 = \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าวิกฤต ค่าที่พิจารณาใน t - distribution
	MD ₁	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1
	MD ₂	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2
	D ₁	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1
	D ₂	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2
	S _D ²	แทน	ค่าความแปรปรวนของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
	n ₁	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1
	n ₂	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2
	S _{MD₁ - MD₂}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
k	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบ
$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลองจากการทดสอบก่อนเรียน
$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลองจากการทดสอบหลังเรียน
SD_1	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนระหว่างคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง
SD_2	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนระหว่างคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง
t	แทน	ค่าวิกฤตที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงของค่า t-distribution
$S_{MD1-MD2}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
MD_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1
MD_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2
df	แทน	ค่าชั้นของความเป็นอิสระ (Degrees of freedom)
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
กลุ่มทดลองที่ 1	แทน	นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
กลุ่มทดลองที่ 2	แทน	นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ต่างกัน โดยใช้สถิติ t - test for Independent Sample (Difference Scores) ได้ผลดัง ตาราง 11

ตาราง 11 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	n	k	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	MD	$S_{MD1-MD2}$	t
กลุ่มที่ทดลองที่ 1	20	40	12.00	21.60	9.60	1.31	- 1.11
กลุ่มที่ทดลองที่ 2	20	40	11.15	22.20	11.05		

$$^{**} t (.01 ; df = 38) = 2.7116$$

จากตาราง 11 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t - test Dependent Samples ได้ผลดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	SD	MD	t
ก่อนเรียน	20	12.00	3.29	9.60	11.91 ^{**}
หลังเรียน	20	21.60	3.47		

$$^{**} t (.01 ; df = 19) = 2.8909$$

จากตาราง 12 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t - test Dependent Samples ได้ผลดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	SD	MD	t
ก่อนเรียน	20	11.15	1.73	11.05	10.72**
หลังเรียน	20	22.20	4.23		

** t (.01 ; df = 19) = 2.8909

จากตาราง 13 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 3

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่างกัน โดยใช้สถิติ t - test for Independent sample (Difference Scores) ได้ผลดังตาราง 14

ตาราง 14 ผลการศึกษาค้นคว้าความแตกต่างของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	n	k	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	MD	$S_{MD1-MD2}$	t
กลุ่มที่ทดลองที่ 1	20	40	16.95	29.7	12.75	1.26	- 0.92
กลุ่มที่ทดลองที่ 2	20	40	17.55	31.45	13.9		

** t (.01 ; df = 38) = 2.7116

จากตาราง 14 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 4

5. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t - test Dependent Samples ได้ผลดังตาราง 15

ตาราง 15 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	SD	MD	t
ก่อนเรียน	20	16.95	4.85	12.75	11.05**
หลังเรียน	20	29.7	5.98		

** t (.01 ; df = 19) = 2.8909

จากตาราง 15 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ แสดงว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 5

6. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t - test Dependent Samples ได้ผลดังตาราง 16

ตาราง 16 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	SD	MD	t
ก่อนเรียน	20	17.55	3.67	13.9	27.97**
หลังเรียน	20	31.45	3.90		

** t (.01 ; df = 19) = 2.8909

จากตาราง 16 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม แสดงว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 6



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
4. เพื่อศึกษาความแตกต่างของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
5. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
6. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

สมมุติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีความสามารถในการวิเคราะห์แตกต่างกัน
5. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
6. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กำหนดประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทพสุวรรณวิทยวิทยา ตำบาคา อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยแบ่งออกเป็น กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวนกลุ่มละ 20 คน รวม 40 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ วิชาประวัติศาสตร์ จำนวน 7 แผนการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ละ 1 เรื่อง ได้ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 83.43/85.75

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม วิชาประวัติศาสตร์ จำนวน 7 แผนการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ละ 1 เรื่อง ได้ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 87.85/88.13

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ มีรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ หลักฐานทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการด้านสังคมไทย ก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง พัฒนาการด้านเศรษฐกิจไทยก่อนการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง สนธิสัญญาเบาว์ริงและการต่างประเทศของไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยวัดพฤติกรรมด้านสติปัญญา 4 ด้าน ดังนี้

ด้านความรู้-ความจำ	จำนวน	12 ข้อ
ด้านความเข้าใจ	จำนวน	12 ข้อ
ด้านการนำไปใช้	จำนวน	7 ข้อ
ด้านการวิเคราะห์	จำนวน	9 ข้อ

รวมทั้งหมด 40 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .24 – .77 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .23 – .42 และมีค่าความเชื่อมั่น .93

2.4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยยึดทฤษฎีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้าน ของ มาร์ซาโน ลักษณะของแบบทดสอบเป็นการกำหนดสถานการณ์มาให้ และมีข้อคำถาม ให้นักเรียนเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

ด้านการจำแนก	จำนวน	9 ข้อ
ด้านการจัดหมวดหมู่	จำนวน	8 ข้อ
ด้านการสรุป	จำนวน	10 ข้อ
ด้านการประยุกต์	จำนวน	6 ข้อ
ด้านการคาดการณ์	จำนวน	7 ข้อ

รวมทั้งหมด 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 – .44 และ มีค่าความเชื่อมั่น .86

การดำเนินการทดลอง

1. จัดปฐมนิเทศเพื่อทำความเข้าใจกับผู้เรียนถึงวิธีการเรียน บทบาทของผู้เรียนจุดประสงค์การเรียนรู้ และวิธีการวัดและประเมิน
2. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มาทดสอบผู้เรียน เพื่อจำแนกระดับความสามารถทางการเรียนนำไปสู่การแบ่งกลุ่มทางการเรียน
3. ดำเนินการทดลองโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทย โดยการจัดการเรียนรู้แบบหมวกคิดหกใบ 1 กลุ่ม และแผนการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทย โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม โดยผู้วิจัยทำการสอน สัปดาห์ละ 1 คาบ ต่อหนึ่งกลุ่ม ตามตารางการเรียน ในภาคเรียนที่ 1/2554 รวม 18 คาบ
4. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังจากจบการสอน 18 คาบแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 จากผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แล้วทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการใช้ t - test for Independent sample (Difference Scores)

2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ จากคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แล้วทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ t - test Dependent Samples

3. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แล้วทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ t - test Dependent Samples

4. ศึกษาความแตกต่างของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 จากผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แล้วทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ t - test for Independent Sample (Difference Scores)

5. ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ จากคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แล้วทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ t - test Dependent Samples

6. ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แล้วทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ t - test Dependent Samples

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการบันทึกมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติ สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม สรุปผลได้ ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญ

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
5. นักเรียนที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
6. นักเรียนที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

- 1.1 การจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ และการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ต่างมีลักษณะเด่นของการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีการสร้างความสนใจทำให้นักเรียนเกิดความต้องการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ เป็นการวางกฎของเกม ให้คิดและลงมือกระทำตามสีของหมวก ทำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสนใจที่จะเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี และสามารถกระทำตามกฎได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนักเรียนยังได้ร่วมกันเสนอแนวคิดที่แปลกใหม่ อภิปราย สรุปแนวคิด ตลอดจนบรรยายความรู้สึกที่มีต่อการจัดกิจกรรมในแต่ละครั้ง ทำให้บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้เต็มไปด้วยความสนุกสนาน และผ่อนคลาย สอดคล้องกับ บัณฑิตา ลิขสิทธิ์ (2553: 33) ที่กล่าวว่า หลักในการสอนประวัติศาสตร์ ควรยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ให้ผู้เรียนเกิดความรู้และทัศนคติที่ดีในการเรียน ใช้เทคนิคการสอนหลายรูปแบบ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

ส่วนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญแก่นักเรียนในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะมีการมอบหมายหน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่มไปสืบสอบและแสวงหาความรู้ในแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น หนังสือเรียน ใบความรู้ อินเทอร์เน็ต และการโทรศัพท์หาผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าว จึงเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรู้ อยากลงมือกระทำ ค้นหาความรู้ที่แต่ละกลุ่มตั้งสมมุติฐานขึ้น การจัดการเรียนรู้ดังกล่าว จึงเป็นวิธีการสำคัญที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ สุวรงค์ นิยมคำ (2517: 125 – 126) ที่กล่าวว่า นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดก็ต่อเมื่อนักเรียนได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ และการเรียนจะเกิดได้ดีที่สุด เมื่อสถานการณ์แวดล้อมในการเรียนช่วยให้แก่นักเรียนอยากเรียน

1.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทบทวนและการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการจัดกิจกรรมที่มีระบบทั้งส่วนที่เป็นเนื้อหา และกระบวนการคิด เพราะเป็นกิจกรรมปลายเปิดให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้และปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ศึกษา คำชี้แจง จุดประสงค์ของกิจกรรม เนื้อหา การสร้างบรรยากาศทำให้เกิดความสนใจ การค้นหาความรู้ และร่วมกันคิดหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้ไขปัญหาของกลุ่ม การจัดการเรียนรู้รูปแบบดังกล่าว จึงก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง การมีอิสระทางความคิด การแสดงความคิดเห็น การยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ การทำงานร่วมกันในกลุ่ม และการดำเนินการอย่างมีระบบ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนมากขึ้น สอดคล้องทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพุทธินิยม (ทิสนา เขมมณี. 2552: 59) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางความคิดที่เกิดจากการสะสมข้อมูล การสร้างความหมาย และความสัมพันธ์ของข้อมูล และการดึงข้อมูลออกมาใช้ในการกระทำและแก้ไขปัญหาต่างๆ และยังสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ บรุนเนอร์ (ทิสนา เขมมณี. 2552: 67; อ้างอิงจาก Bruner. 1963: 1 – 54) ที่ว่า การลงมือกระทำช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ

จากเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น จึงเป็นการสนับสนุนข้อค้นพบที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทบทวนกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทบทวน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทบทวน นักเรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน ตามลำดับขั้นของกิจกรรมอย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ระดมความคิด สามารถสรุปองค์ความรู้ได้ นักเรียนสามารถพัฒนาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง สมาชิกในกลุ่มสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี สอดคล้องกับบลูม (ล้วน สายยศ;

และ อังคณา สายยศ. 2538: 41 – 44; อ้างอิงจาก Blomm. 1956) ที่กล่าวว่า การแลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อให้ได้ผลงานที่ดีที่สุดของกลุ่ม การทำงานร่วมกันที่ก่อให้เกิดเป้าหมาย จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ สูงกว่าการทำงานคนเดียว และทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข

จากเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น จึงเป็นการสนับสนุนข้อค้นพบที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทวนไปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม นักเรียนได้สืบสอบและแสวงหา ความรู้ในแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยใช้กระบวนการกลุ่มอย่างเป็นระบบ และนำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันคิดวิเคราะห์ เพื่อสรุปเป็นความรู้ของกลุ่มในการแก้ไขปัญหาที่แต่ละกลุ่มกำหนดขึ้นเอง จากความอยากรู้ของสมาชิก ภายในกลุ่ม และตอบคำถามครูเป็นผู้ที่กำหนดให้ จากวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้นักเรียนได้รับ ประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมลรัตน์ ลิ้มสุนนท์ (2551) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความฉลาดทางอารมณ์ ด้านทักษะทางสังคมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบสอบ แสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น จึงเป็นการสนับสนุนข้อค้นพบที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทวนไปกับการจัดการเรียนรู้ แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

4.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทวนไปและการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ แสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ต่างมีลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งฝึกฝนนักเรียน ได้ใช้ความคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทวนไปเป็นการนำเอา สืบของหวนทวนมาใช้ในการคิดแก้ไขปัญหาในสถานการณ์หนึ่ง เทคนิคการคิดแบบหวนทวนไปจะพุ่งความสนใจ ไปที่ละด้านไปจนกว่าครบทั้งหกด้าน คือ ข้อมูล ความรู้สึก ข้อควรระวัง คุณประโยชน์ ข้อดี มุมมองที่ แปลกใหม่ และการสรุป ตามกิจกรรมที่กำหนดให้อย่างเป็นระบบ การกระทำดังกล่าวจะส่งผลให้นักเรียน

ได้ใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเต็มที่ โดยปราศจากความสับสน นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ยังเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบของเกม จึงทำให้นักเรียนสนุกสนานไปกับกิจกรรม สอดคล้องกับ เดอโบโน (2553: 89 – 93) ที่กล่าวว่า เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบเป็นวิธีการหนึ่งที่เปิดมิติแห่งการคิดให้กว้างขวางออกไป และแสดงให้เห็นว่าการคิดแต่ละแบบมีศักยภาพและข้อจำกัดอย่างไร การคิด อย่างรอบด้านพร้อมที่จะคิดได้หลายแบบในสถานการณ์ต่างๆ ที่จะช่วยให้อ่านปัญหาได้อย่างแท้จริง

ส่วนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะค้นคว้าหาความรู้ และแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาคับด้วยกระบวนการกลุ่ม โดยมีขั้นตอนฝึกให้นักเรียนได้ค้นคว้าข้อมูลในการตอบคำถามตามสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างอิสระ ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพราะข้อมูลที่ได้นั้น นักเรียนต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนสรุปเป็นความรู้ของตน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน สอดคล้องกับ ดิวอี้ (ชานาญ เอี่ยมสำอางค์. 2539: 51; อ้างอิงจาก Dewey. 1933: 30) ที่กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ คือ การคิดอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรอง โดยเริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยาก และสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

4.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ แสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม นักเรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่บ่อยครั้ง ตามวิธีการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรูปแบบอย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์และความชำนาญในการคิดวิเคราะห์ ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ สอดคล้องกฎการเรียนรู้ของ ธอร์นไคค์ (ทิตินา เหมมณี. 2552: 51; อ้างอิงจาก Hergenhahn; & Olson. 1993: 56 – 57) ที่กล่าวว่า ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆ อีกทั้งยังสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์ (พาสนา จุลรัตน์. 2548: 23 – 26; อ้างอิงจาก Ormrod) ที่กล่าวว่า เด็กที่มีอายุอยู่ในช่วง 12 ปี ถึงวัยรุ่นใหญ่ เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดหาเหตุผลอย่างนักวิทยาศาสตร์และคิดในสิ่งที่ซับซ้อนเป็นนามธรรมมาก

จากเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น จึงเป็นการสนับสนุนข้อค้นพบที่ว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ แสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นักเรียนได้ฝึกใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบด้วยกระบวนการกลุ่ม ทำให้นักเรียนสามารถเปลี่ยนรูปแบบความคิดได้ง่าย และตรงไปตรงมาโดยการเปลี่ยนสีหมวก อีกทั้งยังสามารถจัดลำดับการลำดับความคิดให้เหมาะสมที่สุดกับหัวข้อ ซึ่งสอดคล้องกับแนวการสอนเพื่อช่วยปรับปรุงความคิดวิเคราะห์ของ อุษณีย์ โพธิสุข (2537: 99 – 100) ที่กล่าวว่า

กิจกรรมกลุ่ม การระดมพลังสมอง การระดมความคิด การไตร่ตรองความคิดของกลุ่มรวมถึงการวิจารณ์อย่างมีเหตุผล การวิจารณ์ในการสร้างงานล้วนเป็นทักษะระดับสูงทางปัญญาและทางสังคมทั้งสิ้น สิ่งเหล่านี้จะช่วยทำให้เด็กได้มีข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับความคิดเห็นของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งกลยุทธ์ทางความคิดของผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

จากเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น จึงเป็นการสนับสนุนข้อค้นพบที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเกิดความสงสัยด้วยคำถามหรือสร้างสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องสืบสอบหาความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ อย่างอิสระ วิธีการนี้จึงต้องใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นสำคัญในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่สมาชิกของแต่ละกลุ่มหาได้ เพื่อสรุปเป็นวิธีในการแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์ที่แต่ละกลุ่มกำหนดขึ้นเองที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียนในครั้งนั้น การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวการสอนเพื่อช่วยปรับปรุงความคิดวิเคราะห์ของ อุษณีย์ โพธิ์สุข (2537: 99 – 100) ที่กล่าวว่า การใช้สถานการณ์สมมติเป็นกิจกรรม และวิธีสอนที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ กระจำขึ้นและมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นรวมทั้งการพยายามคิดค้นการแก้ปัญหา อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ บงกาด จันทรหวัธน์ (2551: 78 – 81) ที่พบว่า ความสามารถในการแก้ไขปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการมุ่งอนาคตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2

จากเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น จึงเป็นการสนับสนุนข้อค้นพบที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อสังเกตจากการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อสังเกต ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ผู้วิจัยพบว่า ในช่วงแรกๆ นักเรียนยังให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้ได้ไม่ดีเท่าที่ควร ขาดความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม ขาดความมุ่งมั่นในการทำงานกลุ่ม จึงทำให้การจัดการเรียนรู้ในช่วงระยะเวลาแรกไม่ค่อยประสบความสำเร็จเท่าที่ควร งานที่ทำก็ด้อยประสิทธิภาพ อีกทั้ง

ยังทำงานเสร็จช้ากว่าเวลาที่กำหนด ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขโดยการเสริมแรงเป็นระยะๆ จนในที่สุดพฤติกรรมของนักเรียนและประสิทธิภาพของงานก็เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ แสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการสอนที่ให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งแก้ปัญหาในองค์รวมอันเป็นแนวทางการสอนรูปแบบใหม่สำหรับนักเรียน เนื่องจากโดยปกตินักเรียนจะคุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของการฟังบรรยายโดยครูผู้สอน และนักเรียนเป็นผู้จดบันทึกมากกว่าที่จะสืบค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาด้วยการใช้คำถามและยกตัวอย่างที่เป็นสถานการณ์ปัจจุบันเข้ามาช่วยกระตุ้น ทำให้นักเรียนมีความสนใจมากขึ้น จนในที่สุดนักเรียนก็ได้ใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากขึ้นตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ควรคำนึงถึงลักษณะของนักเรียน เนื้อหาที่ใช้ และสภาพแวดล้อมทั่วไป สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม จะมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อนำมาใช้จัดการเรียนรู้กับนักเรียนที่ให้ความสำคัญและตื่นตัวกับการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ชอบคิดวิเคราะห์ พิจารณาเหตุและผล ทำให้เห็นศักยภาพของนักเรียนได้อย่างชัดเจน อีกทั้งช่วยให้นักเรียนนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี

1.2 การจัดการเรียนรู้ทั้งสองวิธีมีจุดเด่นที่แตกต่างกัน ผู้สอนควรเลือกวิธีการ เพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียน กล่าวคือ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบที่เน้นการคิดทีละด้าน อย่างละเอียดถี่ถ้วนให้ครบทุกด้าน กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ที่เป็นค้นคว้าหาข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

1.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ผู้สอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้น ผู้สอนต้องสามารถจัดกลุ่มแบบละความสามารถให้สมาชิกแต่ละกลุ่มคอยช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกัน สามารถกระตุ้นความคิด ความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

1.4 ผู้สอนควรศึกษาวิธีการวัด และประเมินผลตามสภาพจริง ควบคู่ไปกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความชัดเจนทั้งด้านองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ไม่ควรคำนึงเฉพาะเรื่องคะแนนที่ได้รับจากการวัดผลสัมฤทธิ์เพียงอย่างเดียว

1.5 ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนแสดงความสามารถได้ อย่างอิสระ ทั้งในด้านความรู้ ความคิด และการปฏิบัติ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อย่างเต็มความสามารถ

1.6 ในการจัดการเรียนรู้ควรจัดเวลาให้สามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง ผู้สอนต้องควบคุมเวลาในการทำกิจกรรมให้มีความเหมาะสม ไม่ใช้เวลามากเกินความจำเป็น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบ สืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ เป็นต้น รวมทั้งจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง ในระดับชั้นอื่น เช่น ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และอาชีวศึกษา เป็นต้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย

2.2 ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มกับตัวแปรด้านอื่นๆ เช่น ความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบซินดิเคท การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน การจัดการเรียนรู้แบบทักษะการจัดการ เป็นต้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2544ก). เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ไทย : จะเรียนจะสอนกันอย่างไร. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงฯ.
- . (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- . (2552). ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552-2561). กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- กัศมา สิทธิกุล. (2547). ผลของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). ลายแทงนักคิด. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: ชัดเชดมีเดีย.
- จารุวรรณ นาคคุบัว. (2552). การศึกษาปัจจัยด้านเชาวน์ปัญญา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เฉลิม นิติเขตต์ปรีชา. (2545). เทคนิควิธีการสอนประวัติศาสตร์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2553). การวิจัยหลักสูตรและการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชาติ แจ่มนุช. (2545). สอนอย่างไรให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เลียงเชียง.
- ชำนาญ เอี่ยมสำอาง. (2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิเทศศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2530). การฝึกสมรรถภาพทางสมองเพื่อพัฒนาความคิด. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ณาทยา อุทัยรัตน์. (2549). พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนต่างกัน ในโรงเรียนกลุ่มรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงเดือน เทศวานิช. (2535). รูปแบบการสอน. พิษณุโลก : วารสารวิชาการวิทยาลัยครูพระนคร สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์. 1(1): 20 – 22.
- ดาวณา ฤทธิ์แก้ว. (2548). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความถนัดทางการเรียนต่างกัน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัด มุกดาหาร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ทัศนีย์ หนูนาถ. (2550). ผลของการเรียนการสอนภาษาไทยด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และการอ่านวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ทศนา แคมมณี. (2552). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แคมมณี; และคณะ. (2540). การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: โอเดียนสแควร์.
- นวลจิตต์ เชาวศิริพิงศ์. (2540, เมษายน – ตุลาคม). รูปแบบการสอน Group Investigation. สารพัฒนาหลักสูตร. 16(129): 69.
- นิตยา หัตถสินโยธิน. (2537). สร้างพลังการเรียนรู้ = Power Learning : A Student's Guide to Success. กรุงเทพฯ: ธีญาพับลิเคชั่น.
- นิพนธ์ วงศ์เกษม. (2534). ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดวิจารณ์ญาณและความสนใจในอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดดอนตูม จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- นิพล นาสมบูรณ์. (2536). ผลของการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- นิลวรรณ เจตวรัญญ. (2549). การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการสอนปกติ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บงกาส จันทรหวัโณ. (2551). ตัวแปรคัดสรรบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- บัณฑิตา ลิขสิทธิ์. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประวัติศาสตร์ไทยและความภาคภูมิใจในความเป็นไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากการสอนสาระประวัติศาสตร์ไทยที่ใช้วิธีการแสดงบทบาทสมมติร่วมกับการใช้สื่อรับรู้ทางสายตา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญสม ครุฑทา. (2525). การสร้างแบบวัดการคิดเป็น. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ ปรินญา มหาบัณฑิต (หลักสูตรและการนิเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พจนารถ บัวเขียว. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการวิเคราะห์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยวิธีการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรทิพา ชีเดนท์ธีร์. (2538). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการวางแผนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการสืบสวนที่ใช้กระบวนการกลุ่มกับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรณี (ชูชัย) เชนจิตร. (2528). จิตวิทยาการศึกษาสำหรับครูในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ: อมรินทร์การพิมพ์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พาสนา จุฬรัตน์. (2548). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชิต ฤทธิจุญ. (2544). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏพระนคร.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป.
- . (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีการและเทคนิคการสอน 2*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ไพศาล หวังพานิช. (2536). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- รณิดา เขยชุม. (2553). *การวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย*. ใน *เอกสารประกอบคำสอน*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ระพีพันธ์ คร้ามมี. (2544). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนแบบแก้ปัญหา*. ปรียญานพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วงเดือน นาราสัจจ์. (2549). *ประวัติศาสตร์ : วิธีการและพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาประวัติศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2551). *วิธีวิทยาการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: แอล ที เพรส.
- วันเพ็ญ วรรณโกมล. (2542). *การสอนสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- วินัย พงศ์ศรีเพียร. (2543). *ครูกับการเรียนการสอนประวัติศาสตร์*. ใน *คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ไทย จะเรียนจะสอนกันอย่างไร*. ประวัติศาสตร์. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- วิมลรัตน์ ลิ้หะสุนนท์. (2551). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความฉลาดทางอารมณ์ด้านทักษะทางสังคมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วิริยา วิริยารัมมะ. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- วิไลพร คำเพราะ. (2539). การศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์หิววิจารณ์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิไลรัตน์ กลิ่นจันทร์. (2551). การศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิไลวรรณ ปิยะปกรณ์. (2535). การศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์หิววิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศักดิ์ชัย จันทะแสง. (2550). การศึกษาปัจจัยด้านสติปัญญาและด้านที่ไม่ใช่สติปัญญาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริกาญจน์ โกสุมภ์; และ ดารณี คำว้าง. (2546). สอนเด็กให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ: เมธิปัส.
- ศิริลักษณ์ ศรีรุ่งเรือง. (2552). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สนอง อินละคร. (2544). เทคนิควิธีการและนวัตกรรมที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. อุบลราชธานี: อุบลกิจออฟเซตการพิมพ์.
- สมเจตน์ ไวยากรณ์. (2530). รูปแบบการสอนเพื่อการพัฒนาความสามารถด้านการใช้เหตุผล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- สมนึก กำลังเดช. (2553). การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
สังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- สว้าง หลักเพชร. (2541). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่องพลังงานกับชีวิตของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนสื่อประสม. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (ศึกษาศาสตร์-
การสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กระทรวงศึกษาธิการ
สืบค้นเมื่อ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2553 จาก <http://www.curriculum51.net/>
- สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ: ครูสภา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). รายงานการสังเคราะห์รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของ
ครูต้นแบบ(ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542) สรุปรูปแบบการจัดกระบวนการ
เรียนรู้ของครูต้นแบบตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ: แคนดิดมีเดีย.
- สุกัญญา ลิธิระ. (2549). ผลการฝึกความสามารถทางสมองด้านการวิเคราะห์ในทฤษฎีย่อยด้านการคิด
ตามแนวทฤษฎีเชาวันปัญญาของสเติร์นเบอร์กที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุทธาทิพย์ จันทิมางกูร. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- สุนันทา สายวงศ์. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
และการสอนแบบซินดิเคท. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุพล วังสินธุ์. (2532, พฤษภาคม). รูปแบบการสอน (Models of Teaching). มิตรครู. 3(10): 23 – 27.
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2538). หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะวิชา ครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต.

- สุมิตรา สุประดิษฐ์ ณ อยุธยา. (2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามคู่มือครู. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุศักดิ์ หลาบมาลา. (2533, มีนาคม). การจัดกลุ่มนักเรียนในการเรียนแบบร่วมมือ. สารพัฒนาหลักสูตร. 6(29): 32 – 34.
- สุรีย์ บาวเออร์. (2535, กันยายน – ธันวาคม). การเรียนรู้โดยการร่วมมือ. วารสารวิชาการอุดมศึกษา. 14(20): 18 – 20.
- สุวรรณมาลี นาคเสน. (2544). การพัฒนาชุดการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน Group Investigation เรื่องวงกลม. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. (2517). การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2548). กลยุทธ์...การสอนคิดวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ; และ อรทัย มูลคำ. (2546). 21 วิธีการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- หทัยรัช รังสุวรรณ. (2539). ผลของการสอนโดยใช้แผนที่มโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพด้านมโนทัศน์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อนุพร พวงมาลี. (2549). การเปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามตามแนวคิดหมวกหกใบของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward De Bono)กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. ลพบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. ถ่ายเอกสาร.
- อมรรัตน์ ชีวังกูร. (2549). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรสุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อาร์ม โพธิ์พัฒน์. (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเขียนแผนผังมโนทัศน์. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- อารียา ศิโรตม. (2545). ผลของการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการเรียนการสอนสังคมศึกษาที่มีต่อ
การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวง
มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ คม. (การสอนสังคมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- อุทุมพร จามรมาน. (2540). ข้อสอบ : การสร้างและการพัฒนา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พันธ์.
- อุไรวรรณ พรน้อย. (2545). ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
การสอนแบบ“ร่วมแรงร่วมใจ. กรุงเทพฯ: ดับบลิว เจ.พรีอพเพอติ.
- อุษณีย์ เจริญเชิดดวงศ์. (2549). ผลของการฝึกคิดเชิงวิเคราะห์ ที่มีต่อความสามารถในการจำแนกประเภท
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย เขตบางรักกรุงเทพมหานคร.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- อุษณี โพรสุข. (2537). สร้างลูกให้เป็นอัจฉริยะ. กรุงเทพฯ: ผู้จัดการ.
- เอกศักดิ์ ยุกตะนันท์. (2543). คู่มือการเรียนการสอนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
- เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน. (2553). คิด! ทลายกรอบคิดเดิม เพิ่มพลังคิดสร้างสรรค์. แปลโดย นุชนาฏ เนตรประเสริฐศรี.
กรุงเทพฯ: เนชั่นบุ๊คส์.
- Allen, F. Rodney. (2002). *Social Science Model of Teaching. Path to Effective Teaching : The
Group investigation Model*. Retrieved April 16, 2002, from
<http://www.ssep.net/model2.html>
- Anastasi , A. (1970). *Psychological Testing*. 3rd ed. London: Macmillan.
- Bell, Frederick H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics (in Secondary School)*. 2nd ed.
Wm.C: Brown Publishers.
- Bloom, Benjamin S. (1979). *Texonomy of Education Objective*. London: Longman Group.
- Brandt, F. J. (1995, November). The Effects of Cooperative Learning on Achievement and
Self-Esteem of High School Students with Learning Disabilities. *Dissertation
Abstracts International*. 56: 1733 – A.
- Bruce, joyce; & Marsha, Well. (1996). *Models of Teaching*. Englewood Cliffs. New Jersey:
Prentice Hall.
- Bruner, Jerome Seymour. (1966). *The Process of Education*. Cambridge: Harvard University Press.

- Chen, Hung – Jen. (2010). *A Simulation Program for Electronics Skill Knowledge Instruction at a Selected Community College in Taiwan (China)*. Iowa: University of Northern Iowa. Retrieved December, 2010, from <http://www.proquest.umi.com/pqdweb?did=764704731&Fmt=2&clientId=61839&QT=309&VName=PQD>
- Christensen; et al. (2000). A Qualitative Investigation of the Process of Group Supervision with Group Counselors. *Dissertation Abstracts international*. 25(40): 376 – 393.
- Clark, John Leonard. (1994, September). Teachers Exploring the Concept of Mathematical Inquiry (Active Learning). *Dissertation Abstracts International*. 55: 497 – 498 – A.
- Dwyer, Karen Kanga. (1993, April). Using the 4MAT System Learning Styles Model To Teach Persuasive Speaking in the Basic Speech Course. *Eric Accession : NISC Discover Report*. 15.
- Edward de Bono. (2000). *Six Thinking Hats*. Great Britain: Penguin Books.
- Ennis, R.H.; Millma, J.; & Tomko, T.N. (1985). *Manual : Cornell Critical Thinking Test*. Pacific Grove, CA: Midwest.
- Ennis, Robert H. (1985). A logical Basic for Measuring Critical Thinking Skill. *Education Leadership*.
- Eysenk, H.J.; & Meili, R. (1972). *Encyclopedia of Psychology Vol.1*. London: Search Press.
- Geoffrey, Timmins. (2006). The Future of Learning and Teaching in Social History : The Research Approach and Employability. *Journal of Social History*. 829 – 842.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw – Hill.
- Guilford, John.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Hill, Peter W. (1984). Testing Hierarchy in Education Taxonomy : A Theoretical and Empirical Investigation. *Evaluation in Education*. B(3): 181 – 240.
- Holliday, D. C. (1995, July). The Effects of Cooperation Learning Strategy Jigsaw II on Achievement and Cross – Race Relationships in a Secondary Social Studies Classroom. *Dissertation Abstracts International*. 53: 87 – A.
- Joyce, Bruce R.; & Weil, Marsaha. (1990). *Model of Teaching*. New Jersey: Prentice-Hall.

- Lampe, Judith Rae. (1992, December). The Effects of Cooperation Learning Group on the Social Studies Achievement and Esteem of Fourth Grade Students. *Dissertation Abstracts International*. 53: 1780 – A.
- Leah Melber. (1996). *A Day by the Sea*. The Magazine Publisher is the Copyright Holder of this Article and it is Reproduced with Permission.
- Lumpkin, Cynthia Rolan. (1991, May). Effect of Teaching Critical Thinking Skill on the Critical Thinking Ability, Achievement, and Retention of Social Studies content by Fifth and Sixth-graders. *Dissertation Abstracts International*. 51(11): 3694 – A.
- Marzano, Robert J. (2001). *Designing a New Taxonomy of Educational Objectives*. California: Corwin Press.
- McCarthy, Bernice. (1997, Mar). A Tale of Four Learners: 4 MAT' Learning Styles. *ERIC Accession : NISC Discover Report*. 46 – 51.
- Michelle, Scribner – Maclean. (1992). *More Than Just a Day Away from School : Planning a Great Science Field Trip*. The Magazine Publisher is the Copyright Holder of this Article and it is Reproduced with Permission.
- Muir, Mary Sharon Pray. (1977). Construction of a Device to Measure the Cognitive of Inquiry Social Studies. *Dissertation Abstracts International*. 37: 4270 – 4271 A.
- Nelson, Miles Anthony. (1970, November). The Effects of Two Post-Laboratory Discussion Strategies on Urban and Suburban Sixth Grade Children's Learning of Selected Cognitive Skills and Science Principles. *Dissertation Abstracts International*. 31(5): 2262 – A. Retrieved December 31, 2003, from <http://www.b.umi.com/dissertations/Fullcit/7022864>.
- Norris and Ennis. (1989). *Social Psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winton.
- Reagan, James Q. Jr. (1992). *An Exploratory Study of the Differential Effects of a Computer-Based Simulation System on the Attitudes and Achievement of High School Students*. Michigan: Wayne State University. Retrieved December, 2010, from <http://www.proquest.umi.com/pqdweb?did=746957911&Fmt=2&clientId=61839&RQT=309&VName=PQD>.
- Rosman, Bernice L. (1966). *Analytic Cognitive Style in Children dissertation*. Abstract International. 27: 2126 – 2131.

Walter, John Caitical. (1997, May). Re – Temporalizing the Self : Ontological Fictions of Space-time. *Dissertation Abstracts International*. 57(11): 4731 – A.





ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการแนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



รายนามผู้เชี่ยวชาญในการแนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รองศาสตราจารย์ วันเพ็ญ วรรณโกมล	รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
อาจารย์ ปิยะนาถ อังควาณิขกุล	อาจารย์ ภาควิชาประวัติศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ดร. รนิดา เขยชุ่ม	อาจารย์ ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์อนุสรณ์ สุชาติตานนท์	ครู ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทพศิลา แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
อาจารย์สิริมา กลิ่นกุหลาบ	ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนวัดไทรใหญ่ (นนทิวาการราษฎร์บำรุง) อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี
อาจารย์เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์	อาจารย์ โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข

- ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
- ค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
- ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
- ค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
- ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์
- ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์
- ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
- คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
- คะแนนผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
- คะแนนผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

ตาราง 17 ค่าความสอดคล้อง (IOC)* ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ผลรวม ($\sum X$)	(IOC)	สรุป
	1	2	3			
1	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
$\sum IOC = 6.34$					$\frac{\sum IOC}{N} = \frac{6.34}{7} = 0.91$	

*ค่าความสอดคล้องที่สามารถยอมรับได้ต้องมากกว่า 0.50

ตาราง 18 แสดงค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดหมวกหกใบ

คนที่	คะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน							E1 (35)	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (E2) (40)
	ชุดที่ 1 (5)	ชุดที่ 2 (5)	ชุดที่ 3 (5)	ชุดที่ 4 (5)	ชุดที่ 5 (5)	ชุดที่ 6 (5)	ชุดที่ 7 (5)			
1	5	5	5	4	5	4	5	33	25	38
2	3	4	3	5	4	5	4	28	12	33
3	4	4	4	4	4	4	4	28	13	31
4	4	4	4	4	5	4	4	29	15	35
5	3	4	5	4	5	4	3	28	16	30
6	4	4	4	4	4	4	4	28	20	36
7	4	4	4	4	4	4	4	28	11	33
8	3	4	4	4	3	4	3	25	17	28
9	3	4	4	3	4	4	3	25	18	32
10	5	5	5	5	5	5	5	35	30	39
11	4	5	5	3	5	5	5	32	29	36
12	3	5	4	5	5	5	3	30	28	37
13	5	3	4	3	5	5	5	30	27	35
14	2	5	4	5	4	4	5	29	16	33
15	4	2	4	3	3	5	4	25	15	30
16	3	5	5	5	2	5	5	30	18	35
17	5	3	5	4	3	3	3	26	19	32
18	3	5	3	5	5	5	5	31	14	36
19	4	4	4	5	4	5	5	31	20	38
20	5	5	5	5	5	5	3	33	23	39
Σ	76	84	85	84	84	89	82	584	386	686

$$\bar{X}_{E1} = 29.2$$

$$\bar{X}_{E2} = 31.55$$

ตาราง 19 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC)* ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ผลรวม ($\sum X$)	(IOC)	สรุป
	1	2	3			
	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
$\Sigma IOC = 6.67$					$\frac{\Sigma IOC}{N} = \frac{6.67}{7} = 0.95$	

*ค่าความสอดคล้องที่สามารถยอมรับได้ต้องมากกว่า 0.50

ตาราง 20 แสดงค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

คนที่	คะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน							E1 (35)	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (E2) (40)
	ชุดที่ 1 (5)	ชุดที่ 2 (5)	ชุดที่ 3 (5)	ชุดที่ 4 (5)	ชุดที่ 5 (5)	ชุดที่ 6 (5)	ชุดที่ 7 (5)			
1	5	5	5	5	5	5	5	35	21	40
2	4	5	5	5	4	5	5	33	18	36
3	4	4	5	4	4	5	5	31	15	33
4	4	4	5	4	3	5	4	29	15	30
5	5	5	3	4	4	5	3	29	14	30
6	3	3	5	4	5	5	5	30	20	29
7	5	4	4	4	3	5	3	28	23	35
8	4	5	5	3	4	4	5	30	24	38
9	5	3	5	5	5	5	5	33	25	36
10	5	5	3	3	3	3	5	27	24	38
11	5	3	4	5	4	5	5	31	28	36
12	4	5	4	3	5	5	5	31	26	38
13	5	4	5	4	5	4	5	32	24	39
14	3	5	5	5	4	5	5	32	28	34
15	5	3	5	3	5	5	5	31	29	36
16	3	4	4	5	3	5	5	29	24	37
17	5	5	5	4	5	5	5	34	21	32
18	4	2	3	5	4	5	5	28	18	36
19	5	3	5	3	5	3	5	29	19	34
20	5	5	4	5	4	5	5	33	20	38
Σ	88	82	89	83	84	94	95	615	436	705

$$\bar{X}_{E1} = 30.75$$

$$\bar{X}_{E2} = 35.25$$

ตาราง 21 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC)* ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ผลรวม ($\sum X$)	IOC	สรุป	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ผลรวม ($\sum X$)	IOC	สรุป
	1	2	3					1	2	3			
1	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	21	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	22	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	23	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	24	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	25	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	26	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	27	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
8	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	28	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	29	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	30	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	31	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
12	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	32	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
13	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้	33	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	34	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	35	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
16	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	36	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
17	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้	37	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	38	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	39	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
20	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	40	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

$$\sum IOC = 37.03 \qquad \frac{\sum IOC}{N} = \frac{37.03}{40} = 0.93$$

*ค่าความสอดคล้องที่สามารถยอมรับได้ต้องมากกว่า 0.50

ตาราง 22 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาประวัติศาสตร์

ข้อที่	ค่า p	ค่า r	ข้อที่	ค่า p	ค่า r
1	.71	.23	21	.39	.29
2	.47	.35	22	.44	.23
3	.41	.23	23	.41	.24
4	.33	.23	24	.59	.24
5	.53	.36	25	.30	.36
6	.33	.29	26	.56	.41
7	.71	.35	27	.24	.29
8	.27	.29	28	.33	.29
9	.33	.23	29	.47	.41
10	.77	.29	30	.47	.41
11	.47	.41	31	.27	.29
12	.56	.41	32	.42	.35
13	.53	.35	33	.47	.36
14	.30	.36	34	.44	.36
15	.77	.23	35	.30	.36
16	.56	.41	36	.50	.42
17	.77	.23	37	.36	.23
18	.44	.23	38	.36	.23
19	.39	.29	39	.39	.29
20	.33	.41	40	.39	.41

มีค่าความเชื่อมั่น 1

ตาราง 23 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC)* ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม ($\sum X$)	IOC	สรุป	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ผลรวม ($\sum X$)	IOC	สรุป
	1	2	3					1	2	3			
1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	21	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	22	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	23	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	24	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้	25	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	26	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
7	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้	27	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	28	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	29	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
10	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้	30	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	31	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	32	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
13	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	33	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	34	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	35	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	36	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
17	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้	37	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
18	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	38	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	39	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
20	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	40	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้

$$\sum IOC = 36.7$$

$$\frac{\sum IOC}{N} = \frac{36.7}{40} = 0.92$$

*ค่าความสอดคล้องที่สามารถยอมรับได้ต้องมากกว่า 0.50

ตาราง 24 แสดง ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	ค่า r	ข้อที่	ค่า r
1	.24	21	.22
2	.20	22	.43
3	.20	23	.25
4	.33	24	.43
5	.27	25	.41
6	.33	26	.44
7	.27	27	.30
8	.25	28	.33
9	.43	29	.23
10	.24	30	.41
11	.23	31	.20
12	.25	32	.30
13	.33	33	.25
14	.20	34	.25
15	.20	35	.41
16	.23	36	.24
17	.20	37	.33
18	.33	38	.41
19	.22	39	.33
20	.43	40	.41

มีค่าความเชื่อมั่น 1

ตาราง 25 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง (D_1)	ผลต่าง (D_1^2)	$D_1 - MD_1$	$(D_1 - MD_1)^2$
1	16	31	15	225	5.40	29.16
2	11	23	12	144	2.40	5.76
3	8	17	9	81	-0.60	0.36
4	5	19	14	196	4.40	19.36
5	15	20	5	25	-4.60	21.16
6	17	20	3	9	-6.60	43.56
7	16	20	4	16	-5.60	31.36
8	8	21	13	169	3.40	11.56
9	13	19	6	36	-3.60	12.96
10	13	18	5	25	-4.60	21.16
11	11	20	9	81	-0.60	0.36
12	14	22	8	64	-1.60	2.56
13	8	20	12	144	2.40	5.76
14	16	25	9	81	-0.60	0.36
15	11	21	10	100	0.40	0.16
16	13	22	9	81	-0.60	0.36
17	14	28	14	196	4.40	19.36
18	12	26	14	196	4.40	19.36
19	10	20	10	100	0.40	0.16
20	9	20	11	121	1.40	1.96
Σ	240	432	192	2090		246.80

$$\bar{X}_1 = 12.00 \quad \bar{X}_2 = 21.60 \quad MD_1 = 9.60$$

$$S_1 = 3.29 \quad S_2 = 3.47$$

ตาราง 27 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง D_1	ผลต่าง (D_1^2)	$D_1 - MD_1$	$(D_1 - MD_1)^2$
1	14	35	21	441	8.25	68.06
2	21	38	17	289	4.25	18.06
3	7	16	9	81	-3.75	14.06
4	17	22	5	25	-7.75	60.06
5	20	25	5	25	-7.75	60.06
6	24	29	5	25	-7.75	60.06
7	17	28	11	121	-1.75	3.06
8	18	32	14	196	1.25	1.56
9	9	22	13	169	0.25	0.06
10	8	21	13	169	0.25	0.06
11	25	30	5	25	-7.75	60.06
12	16	27	11	121	-1.75	3.06
13	20	30	10	100	-2.75	7.56
14	14	35	21	441	8.25	68.06
15	21	37	16	256	3.25	10.56
16	20	34	14	196	1.25	1.56
17	18	33	15	225	2.25	5.06
18	16	36	20	400	7.25	52.56
19	15	31	16	256	3.25	10.56
20	19	33	14	196	1.25	1.56
Σ	339	594	255	3757		505.75

$$\bar{X}_1 = 16.95 \quad \bar{X}_2 = 29.70 \quad MD_1 = 12.75$$

$$S_1 = 4.85 \quad S_2 = 5.98$$

ตาราง 28 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	ผลต่าง (D_1^2)	$D_1 - MD_1$	$(D_1 - MD_1)^2$
1	20	35	15	225	1.10	1.21
2	19	33	14	196	0.10	0.01
3	15	27	12	144	-1.90	3.61
4	16	28	12	144	-1.90	3.61
5	23	34	11	121	-2.90	8.41
6	15	30	15	225	1.10	1.21
7	21	38	17	289	3.10	9.61
8	13	27	14	196	0.10	0.01
9	13	27	14	196	0.10	0.01
10	18	28	10	100	-3.90	15.21
11	16	29	13	169	-0.9	0.81
12	14	27	13	169	-0.9	0.81
13	20	33	13	169	-0.9	0.81
14	15	29	14	196	0.10	0.01
15	15	27	12	144	-1.90	3.61
16	22	34	12	144	-1.90	3.61
17	21	36	15	225	1.10	1.21
18	20	37	17	289	3.10	9.61
19	18	34	16	256	2.10	4.41
20	17	36	19	361	5.10	26.01
Σ	351	629	278	3958		93.8

$$\bar{X}_1 = 17.55 \quad \bar{X}_2 = 31.45 \quad MD_1 = 13.90$$

$$S_1 = 3.67 \quad S_2 = 3.90$$

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ t-test แบบ Independent Sample ในรูปของผลต่างของคะแนน (Difference Score) มีสูตร ดังนี้

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}} ; df = n_1 + n_2 - 2$$

$$S_{MD} = \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}}$$

$$S = \frac{\sum(D_1 - MD_1)^2 + \sum(D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

ปรากฏผล ดังนี้

$$t = -1.11$$

$$S_{MD} = \sqrt{\frac{17.10^2}{20} + \frac{17.10^2}{20}} = 1.31$$

$$S = \frac{246.8 + 402.95}{38} = 17.10$$

จากการทดลอง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า t มีค่าเท่ากับ -1.11

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของกลุ่มทดลองที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample มีสูตร ดังนี้

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

ปรากฏผล ดังนี้

$$t = \frac{192}{\sqrt{\frac{(20)2090 - (192)^2}{20-1}}}$$

$$= \frac{192}{16.12}$$

$$= 11.91$$

จากการทดลอง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของกลุ่มทดลองที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พบว่า t มีค่าเท่ากับ 11.91

3. ผลการศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของกลุ่มทดลองที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t -test แบบ Dependent Sample มีสูตร ดังนี้

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

ปรากฏผล ดังนี้

$$\begin{aligned} t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \\ &= \frac{221}{\sqrt{\frac{(20)2845 - (221)^2}{20-1}}} \\ &= \frac{221}{20.60} \\ &= 10.72 \end{aligned}$$

จากการทดลอง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของกลุ่มทดลองที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พบว่า t มีค่าเท่ากับ 10.72

4. ผลการศึกษาศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ t -test แบบ Independent Sample ในรูปของผลต่างของคะแนน (Difference Score) มีสูตร ดังนี้

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}}, df = n_1 + n_2 - 2$$

$$S_{MD} = \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}}$$

$$\text{และ } S = \frac{\Sigma(D_1 - MD_1)^2 + \Sigma(D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

ปรากฏผล ดังนี้

$$t = -0.92$$

$$\text{ซึ่ง } = \sqrt{\frac{15.78}{20} + \frac{15.78}{20}} = 1.26$$

$$\text{และ } S = \frac{505.75 + 93.8}{38} = 15.78$$

จากการทดลอง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการศึกษาศักยภาพความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับ กลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า t มีค่าเท่ากับ -0.92

5. ผลการศึกษาศักยภาพความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t -test แบบ Dependent Sample มีสูตร ดังนี้

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n-1}}}$$

ปรากฏผล ดังนี้

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n-1}}}$$

$$= \frac{255}{23.07}$$

$$= 11.05$$

จากการทดลอง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการศึกษาศักยภาพความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พบว่า t มีค่าเท่ากับ 11.05

6. ผลการศึกษาศักยภาพความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t -test แบบ Dependent Sample มีสูตร ดังนี้

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

ปรากฏผล ดังนี้

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

$$= \frac{278}{9.94}$$

$$= 27.97$$

จากการทดลอง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลอง
ที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พบว่า t มีค่าเท่ากับ 27.97





ภาคผนวก ค

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยการกากบาท (X) ลงในช่อง ก, ข, ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X			

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ขีดทับข้อนั้นๆ แล้วกากบาทเลือกข้อใหม่ เช่น เปลี่ยน ก เป็น ค

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X		X	

3. ถ้าพบข้อยาก ควรเว้นไปทำข้ออื่นก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงย้อนกลับมาทำใหม่
4. นักเรียนห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในแบบทดสอบโดยเด็ดขาด
5. เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนนำแบบทดสอบและกระดาษคำตอบ ส่งคืนกรรมการคุมสอบ
6. นักเรียนเขียนชื่อ ชั้น เลขที่ ลงในกระดาษคำตอบ

1. พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงประกาศใช้รูปแบบศักราชใดในการบันทึกหลักฐานทางประวัติศาสตร์

ก. อีจวาระห์ศักราช

ข. จุลศักราช

ค. พุทธศักราช

ง. รัตนโกสินทรศก

2. ถ้าเวลาในปัจจุบันเท่ากับรัตนโกสินทรศก 234 เมื่อเทียบเป็นคริสต์ศักราชจะเท่ากับคริสต์ศักราชที่เท่าใด

ก. ค.ศ. 2010

ข. ค.ศ. 2012

ค. ค.ศ. 2015

ง. ค.ศ. 2017

3. ข้อใดเป็นสิ่งที่ประดิษฐ์ของคนในสมัยยุคหินใหม่

ก. การใช้ไฟในการหุงหาอาหารและล่าสัตว์

ข. การนำทองแดงมาหลอมเป็นอาวุธ

ค. การตั้งถิ่นฐานเป็นหลักแหล่งและทำกสิกรรม

ง. สามารถสร้างปะติมากรรมจากสำริดได้

4. ข้อใดไม่ใช่ความรู้ความสามารถของมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์

ก. การเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์

ข. การทำเครื่องประดับและอาวุธจากหิน

ค. การสร้างโบสถ์และวิหารเพื่อใช้ประกอบพิธีกรรม

ง. การวาดภาพสัตว์ที่มีลักษณะเป็นธรรมชาติและมีชีวิตชีวา

5. เหตุผลที่สำคัญที่สุดที่ต้องมีการคัดเลือกหลักฐานคือข้อใด

ก. เพื่อเป็นการลดจำนวนหลักฐานในการศึกษา

ข. เพื่อความเป็นเหตุเป็นผลของข้อมูลที่น่าเสนอ

ค. เพื่อประเมินป้องกันความผิดพลาดและความอคติของหลักฐาน

ง. เพื่อง่ายต่อการเรียบเรียงและการนำเสนอข้อมูลใหม่ที่น่าเชื่อถือ

6. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ตัด-แปะ ประวัติศาสตร์”

- ก. การคัดลอกงานของผู้อื่นมาเป็นของตน
- ข. การไม่เปิดเผยแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องชัดเจน
- ค. การเชื่อมโยงหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ขาดหายไปด้วยหลักฐานชิ้นใหม่ๆ
- ง. การนำหลักฐานทางประวัติศาสตร์มาใช้เรียบเรียงโดยปราศจากการวิเคราะห์หรือตีความ

7. ข้อใดเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของหลักฐานกับข้อเท็จจริงได้ถูกต้องเกี่ยวกับข้อมูลของการค้นพบซากไดโนเสาร์ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- ก. มีการค้นพบซากภูเขไฟเก่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ข. พื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเคยเป็นทะเลมาก่อน
- ค. การค้นพบวัตถุโบราณที่บ้านเชียง
- ง. การค้นพบเตาทุเรียงที่ จ.สุโขทัย

8. ข้อใดต่อไปนี้เป็นหลักฐานในสมัยประวัติศาสตร์

- ก. เครื่องปั้นดินเผาที่บ้านเชียง
- ข. เศษผ้าไหมโคร่งติดกระดูก
- ค. สรีดภงส์
- ค. ขวานหินขัด

9. หากท่านเข้าไปชมพิพิธภัณฑ์ของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ท่านจะไม่พบสิ่งใด

- ก. ภาชนะรูปต่างๆ
- ข. กำไล เครื่องประดับ
- ค. กระดูกสัตว์ที่สลักเสลา
- ง. ตัวอักษรที่หลงเหลืออยู่บนภาชนะ

10. บุคคลใดมีความสามารถในการใช้หลักฐานทางประวัติศาสตร์ได้ถูกต้อง

- ก. นายวันขึ้น คื่นสุข ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ในสมัยอยุธยาโดยใช้หลักฐานชั้นต้นเพียงอย่างเดียว เพราะเป็นหลักฐานที่เกิดร่วมสมัย
- ข. นางสาวฟ้าใส ใจชื่นบาน ศึกษาเกี่ยวกับการแย่งชิงราชสมบัติของจีน โดยยึดพงศาวดารเป็นสำคัญ
- ค. นายวันดี มีทองคำ ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสาเหตุความขัดแย้งทางการเมืองของประเทศไทย โดยใช้เอกสารอ้างอิงของทั้งสองฝ่ายที่มีความขัดแย้ง
- ง. คุณหญิงพรรณราย ประกายเพชร ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเมืองการปกครองของไทย โดยใช้หลักฐานประเภท ทูตัญญูเป็นสำคัญ เพราะถือว่าหลักฐานดังกล่าวได้ทำการวิเคราะห์หลักฐานประเภทปฐมภูมิไว้แล้ว

11. ถ้าหากต้องการศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์อยุธยา นักศึกษาควรเลือกเอกสารใดต่อไปนี้

- ก. เอกสารของจอห์น ครอว์เฟิร์ด
- ข. จดหมายเหตุเล่าเรื่องเมืองสยามของสังฆราชปาเลอกัวซ์
- ค. จดหมายเหตุวันวลิต
- ง. บันทึกการเดินทางของเซอร์จอห์น เบาว์ริง

12. ถ้าหากนักเรียนศึกษาเอกสารประวัติศาสตร์ของทางราชการที่จัดทำขึ้นในช่วงรัชกาลที่ 4 – 5 นักเรียนจะพบศักราชใดเป็นส่วนใหญ่

- ก. มหาศักราช และพุทธศักราช
- ข. จุลศักราช และรัตนโกสินทร์ศก
- ค. พุทธศักราช และจุลศักราช
- ง. รัตนโกสินทร์ศก และพุทธศักราช

13. ข้อดีของหลักฐานที่บันทึกโดยชาวต่างชาติ คืออะไร

- ก. เชื่อมั่นได้ทุกประการ เพราะผู้บันทึกมีความเป็นกลางไม่เข้าข้างกษัตริย์
- ข. มีจำนวนไม่มากเมื่อเทียบกับหลักฐานของคนไทย ทำให้ง่ายต่อการสืบค้น
- ค. เข้าใจขนบธรรมเนียมประเพณีเป็นอย่างดี
- ง. บันทึกเหตุการณ์ได้ครอบคลุมทุกเรื่อง

14. การจัดระเบียบสังคมไทยสมัยอยุธยาเกี่ยวข้องกับเรื่องใดน้อยที่สุด

- ก. ความมั่นคงของอาณาจักร
- ข. กำลังแรงงานของทางราชการ
- 3) ความเจริญของบ้านเมือง
- ค. ความสัมพันธ์ระหว่างไพร่กับมูลนาย

15. “ระบบอุปถัมภ์” ในสังคมไทยสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ตรงกับความหมายในข้อใด

- ก. การเล่นพรรคเล่นพวก เพื่อช่วยเหลือให้พวกพ้องของตนได้รับผลประโยชน์
- ข. การสนับสนุนให้ผู้น้อยในสังกัดได้เลื่อนฐานะทางสังคมให้สูงขึ้น
- ค. การยินยอมให้ไพร่ที่ผ่านการบวชเรียนมาแล้ว ได้เข้ารับราชการเป็นขุนนาง
- ง. ความสัมพันธ์ระหว่างชนชั้นต่างๆ ในสังคมในลักษณะพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน

16. “นายบุญทิ้งเป็นไพร่ของขุนชำนาญบริษัท” ข้อใดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคนทั้ง 2 **ไม่ถูกต้อง**

- ก. ขุนชำนาญบริษัทต้องดูแลไม่ให้ใครทำร้ายนายบุญทิ้ง
- ข. ถ้าหากนายบุญทิ้งขัดสนเงินไม่สามารถไปขอขุนชำนาญบริษัทได้
- ค. นายบุญทิ้งมีหน้าที่ทำนาทั้งในที่นาของตน และที่นาของขุนชำนาญบริษัท
- ง. เมื่อนายบุญทิ้งมีคดีความ ขุนชำนาญบริษัทต้องไปศาลกับนายบุญทิ้งด้วย

17. เครื่องมือที่ใช้วัดหน้าที่และความรับผิดชอบของคนไทยในสังคมเก่าคืออะไร

- ก. ยศ
- ข. ตำแหน่ง
- ค. การถือศักดินา
- ค. บรรดาศักดิ์

18. เหตุผลใดที่ทำให้ไพร่ต้องมีสังกัด

- ก. ความคุ้มครองในเรื่องทรัพย์สิน
- ข. ความคุ้มครองด้านความปลอดภัย
- ค. ความคุ้มครองในเรื่องถือครองที่ดิน
- ค. ความคุ้มครองตามกฎหมาย

19. ถ้าหากสังคมในสมัยอยุธยาถึงรัตนโกสินทร์ตอนต้น**ไม่มีการกำหนดศักดินา** สภาพบ้านเมืองจะเป็นเช่นไร

- ก. ไพร่จะได้รับสิทธิ และหน้าที่น้อยลงกว่าเดิม เพราะไม่มีการกำหนดที่ชัดเจน
- ข. มุลนายไม่สามารถมีวิธีใดๆในการบังคับให้ไพร่มาเกณฑ์แรงงาน
- ค. บ้านเมืองจะไม่มีชื่อ มีแป ไม่มีกฎหมายในการควบคุม
- ง. พระเจ้าแผ่นดินควบคุมขุนนางไม่ได้

20. ผลกระทบที่สำคัญที่สุดจากการมีระบบศักดินาที่ส่งผลมาถึงปัจจุบันคืออะไร

- ก. ประเทศไทยมีการแบ่งชนชั้น
- ข. ประชาชนชาวไทยขาดความสามัคคี
- ค. เกิดวัฒนธรรมแก่งแย่งชิงดี แย่งกันรวย
- ง. เกิดระบบอุปถัมภ์ ขึ้นในทุกกลุ่มสังคม

21. จากการปรับปรุงระบบไพร่ ของรัชกาลที่ 1 และ 2 ส่งผลให้สภาพบ้านเมืองในยุคนั้นเป็นเช่นไร

- ก. ไพร่หลบหนีการเกณฑ์แรงงาน เนื่องจากความเข้มงวดที่เพิ่มขึ้น
- ข. ไพร่เลิกสังกัดมูลนาย หันไปหาบาทหลวงและมิชชันนารีชาวตะวันตก
- ค. ไพร่ต้องผลิตข้าวให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ตามความต้องการของราชสำนัก
- ง. ไพร่มีเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภารมากขึ้น ภายใต้การสร้างบ้านแปลงเมือง

22. ข้อใดกล่าวถึงสินค้าที่ค้าขายอยู่ในตลาดปสานของสุโขทัยถูกต้อง
- เป็นสินค้าที่ผลิตโดยสมาคมผู้ผลิตสินค้าเฉพาะอย่าง เช่น สมาคมผู้ผลิตเครื่องสังคโลก
 - เป็นสินค้าที่ผลิตจากต่างประเทศและนำเข้ามาขายในสุโขทัย
 - เป็นสินค้าที่เหลือจากการอุปโภค/บริโภคในครัวเรือน
 - เป็นสินค้าที่ผลิตจำนวนมากเพื่อการขายโดยเฉพาะ
23. ลักษณะนิยมนิยมของตะวันตก เทียบได้กับระบบการค้าแบบใดของไทย
- การค้าแบบผูกขาดโดยพระคลังสินค้า
 - การเก็บภาษีเหี้ยมปากเรือ
 - การค้าแบบรัฐบรรณาการ
 - การค้าแบบพึ่งพาอาศัย
24. หน่วยงานใดเป็นผู้รับผิดชอบการค้ากับต่างประเทศในสมัยอยุธยา
- พระคลังมหาสมบัติ
 - กรมท่า
 - พระคลังข้างที่
 - กรมพระคลังสินค้า
25. ข้อใดคือส่วนหนึ่งของอากร
- ภาษีหางข้าว
 - ค่าธรรมเนียมในการขึ้นศาล
 - ของแทนแรงงาน
 - เงินค่าราชการ
26. เศรษฐกิจสุโขทัยและอยุธยาแตกต่างกันอย่างไร
- สุโขทัยมีการค้าอย่างเสรี อยุธยามีการค้าแบบผูกขาด
 - สุโขทัยทำการค้ากับจีนมากที่สุด อยุธยาทำการค้ากับอินเดียมากที่สุด
 - สุโขทัยมีการผลิตแบบยังชีพเป็นหลัก อยุธยามีการผลิตเพื่อส่งออกเป็นหลัก
 - สุโขทัยไม่มีการเก็บภาษีอากรใดๆ อยุธยามีการเก็บภาษีอากรหลายประเภท
27. ผลกระทบที่สำคัญที่สุดอันเกิดจากการผูกขาดสินค้าโดยพระคลังสินค้า คือข้อใด
- พ่อค้าต่างชาติไม่พอใจ
 - รัฐบาลได้รับรายได้น้อยและไม่แน่นอน
 - การทำสนธิสัญญาเบาว์ริง
 - เกิดการจลาจลราษฎรบ้างหลวง

28. สนธิสัญญาใดคือสนธิสัญญาแม่แบบของไทยในการทำสนธิสัญญากับต่างชาติ

- | | |
|------------------------|------------------------|
| ก. สนธิสัญญาเบอร์นี | ข. สนธิสัญญาเบาว์ริง |
| ค. สนธิสัญญาครอว์ฟอร์ด | ง. สนธิสัญญาไทย-บริเตน |

29. องค์ประกอบใดต่อไปนี้นำให้ประเทศไทยต้องทำสนธิสัญญาเบาว์ริงกับประเทศอังกฤษ

1. การผูกขาดการค้าโดยพ่อค้าชาวจีน
 2. การเก็บภาษีของไทยมีความซ้ำซ้อน
 3. รายรับของไทยลดลง ทำให้ไทยต้องหันไปพึ่งการค้ากับต่างชาติมากขึ้น
 4. การค้ากับต่างประเทศ อยู่ในมือของรัฐบาลแต่เพียงผู้เดียว
- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 1. และ 2. | ข. 3. และ 4. |
| ค. . และ 3. | ง. 2. และ 4. |

30. สินค้าแรกที่ได้รับการพัฒนาหลังจากมีการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง คืออะไร

- | | |
|-----------|-----------|
| ก. ผ้าไหม | ข. ของป่า |
| ค. ข้าว | ค. น้ำตาล |

31. เพราะเหตุใดในสมัยอยุธยาจึงมีการสร้างหมู่บ้านของชาวต่างชาติหลายเชื้อชาติเป็นจำนวนมาก

- ก. เพื่อศึกษาเรียนรู้วิทยาการของต่างชาติ
- ข. เพื่อสะดวกต่อการรับใช้ราชการแผ่นดิน
- ค. เพื่อเป็นการถ่วงดุลอำนาจซึ่งกันและกัน
- ง. เพื่อง่ายต่อการทำการค้าระหว่างประเทศ

32. ข้อใดที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์กับต่างประเทศในสมัยสุโขทัย

- ก. การพระราชทานที่ดินให้แก่ชาวต่างชาติเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย
- ข. การค้าแบบผูกขาดโดยพระคลังสินค้า
- ค. การขยายพระราชอำนาจโดยทำสงคราม
- ง. การค้าระบบบรรณาการ

33. ข้อใดไม่ใช่วิธีการที่ไทยใช้ในการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับต่างประเทศในสมัยอยุธยา
- ก. การเปิดเสรีทางการค้า
 - ข. การว่าจ้างชาวต่างชาติ
 - ค. การอนุญาตให้เผยแพร่ศาสนา
 - ง. การแต่งราชทูตไปเจริญสัมพันธไมตรี
34. การที่ไทยเป็นรัฐกึ่งชนระหว่างอังกฤษและฝรั่งเศส ส่งผลอย่างไรต่อประเทศไทย
- ก. ไทยรอดพ้นจากการล่าอาณานิคม
 - ข. ไทยต้องคอยเอาใจอังกฤษและฝรั่งเศส
 - ค. เกิดความวุ่นวายบริเวณชายแดนมากขึ้น
 - ง. ไทยต้องคอยระวังภัยสงครามที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างอังกฤษและฝรั่งเศส
35. ขบวนการเสรีไทยเกิดขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ใด
- ก. เพื่อใช้เป็นข้ออ้างในการเป็นประเทศผู้ชนะสงคราม
 - ข. เพื่อปฏิเสธไม่รับดินแดนที่ญี่ปุ่นยึดคืนมาให้แก่ไทย
 - ค. เพื่อต่อต้านสงครามอินโดจีนระหว่างไทย-ฝรั่งเศส
 - ง. เพื่อปฏิเสธการยินยอมของรัฐบาลไทยที่ให้กองทัพญี่ปุ่นตั้งฐานทัพในประเทศ
36. ข้อใดต่อไปนี้เกิดขึ้นในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 1
- ก. เปลี่ยนชื่อประเทศจากสยามมาเป็นไทย
 - ข. เปลี่ยนจากธงช้างเผือกเป็นธงไตรรงค์
 - ค. เปลี่ยนเนื้อร้องและทำนองเพลงชาติ
 - ง. เปลี่ยนจากการใช้ ร.ศ. มาเป็น พ.ศ.
37. ข้อใดเป็นผลประโยชน์ที่ไทยได้รับจากการไปเข้าร่วมสงครามโลกครั้งที่ 1 กับฝ่ายสัมพันธมิตร
- ก. ได้รับเงินค่าปฏิกรรมสงคราม
 - ข. ได้ดินแดนที่เสียไปกลับคืนมา
 - ค. ได้รับการยกเลิกสิทธิสภาพนอกอาณาเขต
 - ง. ได้รับการแก้ไขข้อจำกัดในการเก็บภาษีร้อยละ 3

38. หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศไทยมีนโยบายในการพัฒนาประเทศอย่างไร

- ก. ดำเนินนโยบายแบบประชาธิปไตยต่อต้านเผด็จการทหาร
- ข. มีอิสระทางด้านความคิดไม่ถูกครอบงำจากต่างชาติอีกต่อไป
- ค. เป็นมิตรกับสหรัฐอเมริกาเป็นหลักในการพัฒนาประเทศจนถึงสิ้นสุดสงครามเวียดนาม จึงดำเนินการเป็นอิสระมากขึ้น
- ง. ให้สิทธิกับประชาชนอย่างเสรีในการแสดงความคิดเห็นวิพากษ์วิจารณ์ทางการเมืองเพื่อร่วมกันพัฒนาประเทศ

39. ผลกระทบของประเทศไทยที่เกิดจากการเข้าร่วมสงครามโลกครั้งที่ 1 และ 2 คือข้อใด

- ก. การเป็นสมาชิกสันนิบาตชาติ
- ข. การทำข้อตกลงสมบรูณ์แบบ
- ค. การร่างประมวลกฎหมายอาญา
- ง. การเป็นฐานกำลังที่สำคัญในการต่อต้านลัทธิคอมมิวนิสต์

40. การเข้าร่วมสงครามโลกครั้งที่ 1 และสงครามโลกครั้งที่ 2 ของประเทศไทย มีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

- ก. ไม่แตกต่าง เพราะประเทศไทยต้องการแสดงแสนยานุภาพทางกองทัพให้ประชาคมโลกได้รับรู้
- ข. ไม่แตกต่าง เพราะประเทศไทยเข้าร่วมสงครามทั้ง 2 ครั้ง ด้วยความสมัครใจ หวังจะแก้ไขข้อตกลงที่ไม่เป็นธรรม
- ค. แตกต่าง เพราะสงครามโลกครั้งที่ 1 ประเทศไทยอยู่ฝ่ายพันธมิตร แต่สงครามโลกครั้งที่ 2 อยู่ฝ่ายอักษะ
- ง. แตกต่าง เพราะสงครามโลกครั้งที่ 1 เป็นไปเพื่อความต้องการแก้ไขสนธิสัญญา แต่สงครามโลกครั้งที่ 2 ในตอนแรกประเทศไทยต้องการดินแดนเขมรส่วนในคืน

แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที โดยจะมีการกำหนดสถานการณ์กำกับ
ตามข้อที่กำหนดไว้ ให้นักเรียนใช้เฉพาะข้อมูลในสถานการณ์นั้นๆ ตอบคำถาม
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง
คำตอบเดียวโดยการกากบาท (X) ลงในช่อง ก ข ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ขีดทับข้อนั้นๆ แล้วกากบาทเลือกข้อใหม่ เช่น เปลี่ยน ก เป็น ค

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				

3. ถ้าพบข้อยาก ควรเว้นไปทำข้ออื่นก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงย้อนกลับมาทำใหม่
4. นักเรียนห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในแบบทดสอบโดยเด็ดขาด
5. เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนนำแบบทดสอบและกระดาษคำตอบ ส่งคืนกรรมการคุมสอบ
6. นักเรียนเขียนชื่อ ชั้น เลขที่ ลงในกระดาษคำตอบ

ใช้สถานการณ์ต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 1 – 7

Da Vinci ได้รับการยกย่องว่าเป็นมนุษย์ที่รอบรู้ในศาสตร์และศิลป์แทบทุกแขนง เขาเป็นศิลปิน วิศวกร และนักวิทยาศาสตร์ที่สร้างสรรค์ ที่มีคติประจำใจว่า การแสวงหาความรู้อยู่เสมอเป็นวิถีชีวิตของคนเก่ง ซึ่งความสนใจของ Da Vinci นั้นมีหลากหลาย

Da Vinci ได้เขียนข้อสังเกต และความคิดค้นทั้งหลายของเขาลงในสมุดบันทึกที่มีความหนา กว่า 1,000 หน้า ซึ่งในสมุดบันทึกนั้น Da Vinci ได้เขียนบทความ และภาพวาดเกี่ยวกับก๊าชพิษ ระเบิด นาปาล์ม เรือรบ มนุษย์กับ เทคนิคการควบคุมและป้องกันน้ำท่วม การสร้างปืนใหญ่ เครื่องจักรไอน้ำ เรือดำน้ำ เฮลิคอปเตอร์ รั่มชูชีพ รถถัง เครื่องปรับอากาศ เกียร์รูปเกลียว ใบพัดเครื่องบิน ฯลฯ เขา เขียนภาพและคิดสร้างอุปกรณ์เหล่านั้นในขณะที่ชาวโลกยังไม่รู้จักอุปกรณ์ที่ว่ำนี่เลย จนกระทั่งอีก 450 ปี ต่อมา เทคโนโลยีปัจจุบัน จึงสามารถทำความเข้าใจบางประการของ Da Vinci เป็นจริง

อีกทั้ง เวลาที่ Da Vinci ต้องการวาดภาพกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย เขาจะใช้วิธีศึกษา จากศพจริง ๆ นอกจากนี้ Da Vinci ยังได้ทุ่มเทศึกษาการทำงานของระบบการหมุนเวียนของโลหิตจน เกือบพบหน้าที่แท้จริงของหัวใจด้วย นอกจากนี้เขายังมีความสามารถในการสังเกตอย่างละเอียดเยียม เนื่องจาก เขาสามารถเห็นเกลียวคลื่น และการทำงานของกล้ามเนื้อขณะบินได้เป็นอย่างดี

Da Vinci เสียชีวิต เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม ค.ศ. 1519 มีอายุ 77 ปี และก่อนที่ Da Vinci จะ จากโลกไป เขาได้กล่าวกับ Malzi ผู้เป็นศิษย์ ว่า “Tell me if anything was ever made”

1. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะเฉพาะตัวของ Da Vinci

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| ก. ช่างสังเกต | ข. มีความเพียรพยายาม |
| ค. มีความรู้ในทุกสาขาวิชา | ง. แสวงหาความรู้อยู่เสมอ |

2. การทำงานของ Da Vinci ให้ความสำคัญกับสิ่งใดมากที่สุด

- ก. การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
- ข. การสังเกตจากสิ่งที่อยู่รอบตัว
- ค. การแสวงหาความรู้ที่แปลกใหม่
- ง. การวาดภาพจำลองตัวอย่างจากสิ่งที่เห็น

3. สถานการณ์ดังกล่าว ควรตั้งชื่อเรื่องอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด
 - ก. สมุดบันทึกของดา วินชี
 - ข. ความสามารถอันหลากหลายของดา วินชี
 - ค. ดา วินชีผู้มีความคิดที่ล้ำสมัย
 - ง. วิธีการทำให้ประสบความสำเร็จของดา วินชี
4. จากสถานการณ์ข้างต้น Da Vinci ให้ความสนใจกับเรื่องใด
 - ก. ศิลปะ
 - ข. กายภาพ
 - ค. สงคราม
 - ง. สิ่งประดิษฐ์
5. ข้อใดต่อไปนี้เป็น การอนุมานจากบทความได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. ดา วินชี หลงใหลในสิ่งที่ตนประดิษฐ์ขึ้น
 - ข. ผลงานของดา วินชีมีชื่อเสียงโด่งดังไปทั่วโลก
 - ค. ดา วินชี เป็นนักประดิษฐ์ที่มีความคิดก้าวหน้า
 - ง. นักวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ ได้แรงบันดาลใจในการประดิษฐ์สิ่งต่างๆ จากดา วินชี
6. ถ้าเราสนใจเกี่ยวกับภาพเขียนสิ่งประดิษฐ์จากความคิดของ Da Vinci สามารถศึกษาได้จากที่ใด
 - ก. ภาพวาดของดา วินชี
 - ข. สมุดบันทึกของดา วินชี
 - ค. หนังสือเรื่อง Da Vinci Code
 - ง. เทคโนโลยีปัจจุบันที่ต่อยอดมาจากความคิดของดา วินชี
7. ข้อความที่Da vinci พูดกับลูกศิษย์ก่อนที่ตนจะเสียชีวิตว่า “Tell me if anything was ever made” สามารถ ตีความได้ว่า Da vinci เป็นคนเช่นใด
 - ก. ภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง
 - ข. หลงใหลว่าตนเคยทำสิ่งใดมาบ้าง
 - ค. ชื่นชมผลงานตนเองเป็นอย่างยิ่ง
 - ง. อยากจะให้รู้ว่าตนเองประดิษฐ์สิ่งของหลากหลาย

ใช้สถานการณ์ต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 8 – 12

ชาวจีนรู้จักปลูกข้าวเป็นชาติแรก

ในการประชุม International Symposium on Agriculture and Civilizations ที่เมือง Nara ในประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 13 – 15 ธันวาคม พ.ศ. 2551 นักโบราณคดีชาวจีน และญี่ปุ่น ซึ่งนำ โดย Toyama, S. แห่ง มหาวิทยาลัย Kogakukan ได้แถลงในที่ประชุมว่า ชาวนาจีนรู้จักทำนาข้าวเป็นครั้งแรก ในบริเวณลุ่มแม่น้ำแยงซี ในจีนตอนกลาง ไม่ใช่ในแถบลุ่มแม่น้ำเหลืองดังที่เคยเชื่อกันมา ซึ่งหมายความว่า ลุ่มแม่น้ำแยงซี คือ แหล่งอารยธรรมข้าวที่เก่าแก่ที่สุดในโลก Toyama ได้วัดอายุของเมล็ดข้าวฟ่าง และข้าวเปลือกจำนวน 125 ตัวอย่างจากสถานที่รวม 100 แห่ง ที่ตั้งอยู่ตามฝั่งของแม่น้ำแยงซี ที่ยาว 5,400 กิโลเมตร และได้รายงานผลโดยสรุปว่า

เมล็ดข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าวที่เขาขุดพบในแถบมณฑลชุนาน และฮูเป่ย์นั้น มีอายุโบราณถึง 11,500 ปี การค้นพบนี้สำคัญมาก เพราะหากได้รับการยืนยันจาก นักวิจัยกลุ่มอื่นว่าจริงทฤษฎีนี้ก็ลบล้าง ความเชื่อเดิมที่ว่า ผู้คนที่เคยอาศัยอยู่ทางตอนเหนือของประเทศไทย ลาว พม่าและจีนตอนใต้ เป็นคน กลุ่มแรกที่รู้จักปลูกข้าว

เมล็ดข้าวที่ Toyama พบ และวัดอายุทำให้เรารู้ว่าเกษตรกรรมข้าวเจ้าธรรมดาได้เกิดขึ้นก่อน เกษตรกรรมข้าวบาร์เลย์ประมาณ 2,000 ปี จึงเป็นการวิเคราะห์เวลาที่คนจีนเริ่มปลูกข้าวและสถานที่ ปลูกได้ ทำให้เราเข้าใจสภาพดินฟ้าอากาศ สภาพแวดล้อม และสภาพสังคมจีนในสมัยนั้นได้

8. ข้อสรุปจากข้อความข้างต้นคือข้อใด

- ก. การค้นพบเมล็ดข้าวฟ่างและข้าวเปลือกที่มีอายุถึง 11,500 ปี
- ข. การค้นพบข้อสรุปว่า ลุ่มแม่น้ำแยงซี คือแหล่งอารยธรรมข้าวที่เก่าแก่ที่สุดในโลก
- ค. การประชุม International Symposium on Agriculture and Civilizations ที่เมือง Nara
- ง. การสันนิษฐานของนักโบราณคดีชาวจีนและญี่ปุ่นว่า ชาวจีนอาจจะเป็นชนชาติแรกที่ปลูกข้าว

9. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับความเชื่อเดิม

- ก. ข้าวสาลีพันธุ์ที่เก่าแก่ที่สุดคือ ข้าวเจ้า และข้าวเหนียว
- ข. ชาวนาจีนรู้จักทำนาข้าวเป็นครั้งแรก ในบริเวณลุ่มแม่น้ำแยงซี
- ค. มีการปลูกข้าวบาเลย์ก่อนการปลูกข้าวเจ้า เป็นระยะเวลา 2,000 ปี
- ง. ผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รู้จักวิธีการปลูกข้าวเป็นกลุ่มแรก

10. บริเวณที่มีการขุดค้นพบข้าวที่มีอายุเก่าแก่ที่สุดคือบริเวณใด

- ก. มณฑลชุนาน และฮูไบ
- ข. กลุ่มแม่น้ำแยงซี
- ค. กลุ่มแม่น้ำเหลือง
- ง. ตอนใต้ของประเทศจีน

11. เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นเป็นอันดับสุดท้าย

- ก. การขุดค้นพบเมล็ดข้าวที่มณฑลชุนาน และฮูไบ
- ข. การวัดอายุของเมล็ดข้าวฟ่างและข้าวเปลือกจำนวน 125 ตัวอย่าง
- ค. การเดินทางของนักโบราณคดีชาวจีน และญี่ปุ่น ไปบริเวณกลุ่มแม่น้ำแยงซี
- ง. การสันนิษฐานของ S. Toyama ว่าชาวนาจีนเป็นชาติแรกที่ยังมีการปลูกข้าว

12. ข้อใดไม่สามารถอนุมานประวัติศาสตร์ของจีนได้ จากการค้นพบเมล็ดข้าวเจ้าของจีน

- ก. ช่วงเวลาที่ใช้ในการเพาะปลูก
- ข. ประเพณีและวัฒนธรรมของคนจีน
- ค. สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศในสมัยนั้น
- ง. จำนวนผลผลิตที่เป็นตัวเลขแน่นอน

จงอ่านบทความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 13 – 15

“สิ่งที่สร้างความอับอายให้แก่ชาวจีนมากที่สุดในประวัติศาสตร์ นอกเหนือจากนิสัยติดฝิ่น การไ้ผมเปียของผู้ชายชาวฮั่นเพราะถูกชนชั้นปกครองชาวแมนจูบังคับแล้ว อีกอย่างหนึ่งก็คือ ประเพณีการรัดเท้า เพื่อให้เท้าเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ ด้วยความเขลาของผู้หญิงเองที่คลั่งไคล้หลงใหลไปกับการตีค่าความงาม ซึ่งต้องแลกด้วยเลือดและน้ำตาของตัวเอง กอปรกับสภาพสังคมที่ผู้ชายเป็นใหญ่ บังคับให้ผู้หญิงตกเป็นเหยื่อแห่งการทารุณอย่างเลือดเย็น เบื้องหลังรองเท้าดอกบัวทองคำ 3 นิ้ว ที่สวยงามนั้นคือ เรื่องราวชีวิตที่ สุดแสนแร้นแค้นของผู้หญิงจีนหลายล้านคน”

13. ใจความสำคัญของข้อความคือข้อใด

- ก. สิ่งที่สร้างความเสื่อมเสียชื่อเสียงให้กับประเทศจีนคือ ประเพณีการรัดข้อเท้า
- ข. สิ่งที่ชาวจีนไม่อยากจะนึกถึงคือ การติดฝิ่น, การไ้ผมเปีย, และประเพณีการรัดเท้า
- ค. ประเพณีการรัดข้อเท้าเป็นค่านิยมที่ไม่ดี เพราะทำให้ผู้หญิงจีนได้รับความทุกข์ทรมาน
- ง. ในประเทศจีนผู้ชายจะบังคับให้ผู้หญิงรัดข้อเท้า เพื่อความสวยงามประดุจดอกบัวทองคำ

14. ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่สร้างความเสื่อมเสียชื่อเสียงให้แก่ชาวจีน

- ก. การไว้ผมเปีย
- ข. การมีรูปแบบสังคมแบบปิตุลาธิปไตย
- ค. การปกครองโดยราชวงศ์ต่างชาติ
- ง. สงครามฝิ่น

15. ข้อใดเป็นการอนุมานที่ถูกต้องที่สุด

- ก. ปัจจุบันประเพณีการรดน้ำขอเท้าของชาวจีนเสื่อมความนิยมลง
- ข. ผู้ชายจีนทุกคนเป็นคนที่เลือดเย็น ชอบทารุณผู้หญิง
- ค. ประชาชนส่วนใหญ่ในประเทศจีนเป็น “ชาวฮั่น”
- ง. ความเชื่อเดิมของผู้หญิงคือ คนที่มีข้อเท้าเล็กจะเป็นคนสวย

ใช้สถานการณ์ต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 16 – 25

ประวัติศาสตร์นินจา

คำว่า“นินจา” เชื่อว่ามีการใช้มาประมาณ 800 ปีก่อน ซึ่งหมายถึง บุคคลที่อยู่ในเงา และฝึกฝนจิตใจดี (วิชาต่อสู้เกี่ยวกับการขโมยและการล่องหน) ซึ่งคำว่า นินจา คำว่า นินจา มาจากคำว่า ชิโนบิโนโมโนะ ซึ่งถ้าเขียนด้วยคันจิจะอ่านว่า “นินซา” หากอ่านเป็นภาษาจีนจึงเป็น “นินจา” ตัวอักษรแรก (นิน) หมายถึง “คงทน” โดยในภายหลังคำนี้ได้มีความหมายเพิ่มเติมหมายถึง “การซ่อนตัว” และ “การขโมย” โดยตัวอักษรที่สอง (จา) หมายถึง “บุคคล” นอกจากนี้ได้มีภาษาจีนได้กล่าวถึงนินจาว่า (หลินก๊วย) ซึ่งหมายถึง ปีศาจในป่า

การกระทำของนินจาโดยทั่วไปนั้น จะไม่เคยทิ้งร่องรอยอะไรไว้ รวมถึงไม่กล่าวคุ้ยแฉ เกี่ยวกับผลงานของตัวเอง จึงส่งผลให้ผลงานหรือชีวประวัติของนินจาถูกเก็บไว้เป็นความลับ จึงเป็นการยากที่จะหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับนินจา แต่อย่างไรก็ตามเอกสารทางประวัติศาสตร์หลายแหล่งได้บ่งชี้ว่าวิชานินจาถือกำเนิดมาจากจีน กล่าวคือ ในคริสต์ศตวรรษที่ 6 ซึ่งตรงกับราชวงศ์ถังของจีน ช่วงนั้นเป็นช่วงที่ศาสนาพุทธกำลังรุ่งเรืองในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การแพร่หลายของศาสนาเป็นเหตุให้เกิดการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมเกิดขึ้น

จักรพรรดิญี่ปุ่นในสมัยนั้น ก็เลื่อมใสในพระพุทธศาสนา พระองค์ได้ส่งศาสนทูตไป เรียนรู้ และ คัดลอกพระคัมภีร์ทางศาสนาจากจีน เหล่าศาสนทูตที่ไปศึกษาพระศาสนานั้น นอกจากจะไปศึกษา พระธรรมคำสอน พวกเขายังได้ศึกษาวิชาความรู้อื่นๆ เช่น การปลูกยา ดาราศาสตร์ การก่อสร้าง และวิชาการ ต่อสู้ติดตัวมาด้วย ซึ่งการจะเรียนวิทยายุทธประเภทลมปรานหรือกำลังภายในนั้น เกินขีดความสามารถ ของบุคคลที่จะเรียนกันในระยะเวลาอันสั้น เพราะต้องฝึกฝนกันมาตั้งแต่อายุน้อย ดังนั้นที่เหล่าพระญี่ปุ่น ได้เรียนกัน จึงเป็นเพียงเพลงดาบ การใช้ศาสตราวุธ วิชาตัดช่องย่องเบาอื่นๆ

เมื่อกลับมาถึงญี่ปุ่น วิชาเหล่านั้น ได้ถูกถ่ายทอดกันเฉพาะในวัดเท่านั้น แต่ในที่สุดด้วยเหตุที่ ประเทศญี่ปุ่นในสมัยนั้น เต็มไปด้วยภัยสงครามจากแย่งชิงอำนาจของเหล่าไดเมียว ส่งผลให้ราษฎรเดือดร้อน ชาวบ้านมักถูกทางการและโจรผู้ร้ายข่มเหงเป็นประจำ เหล่าบรรดาพระญี่ปุ่นที่ได้เรียนรู้วิชาการต่อสู้จากจีน จึงออกมาช่วยเหลือ แต่ด้วยเหตุที่ว่าพระไม่ควรที่จะข้องเกี่ยวกับเรื่องทางโลก พระเหล่านี้จึงได้สอนวิชาการ ต่อสู้ให้กับชาวบ้านเอาไว้เพื่อป้องกันตัว วิชาจินจา จึงเริ่มแพร่หลายออกไปสู่โลก แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อ ลึกลับสงครามจินจาเริ่มหมดหน้าที่ นินจาส่วนหนึ่งได้มาเป็นอินิโวะบันชู หรือกลุ่มรักษาความปลอดภัย ของปราสาทเอโดะ โดยทำหน้าที่ปกป้องผู้ร้ายและขณะเดียวกันก็แอบสืบข้อมูลของไดเมียวคนอื่น และ นินจาอีกส่วนหนึ่งจะเก็บตัวเป็นชาวนา โดยยังคงฝึกฝนวิชาอยู่ตลอดเวลาเพื่อพร้อมที่จะได้ใช้วิชาจินจา ที่อาจจะมีความเกิดขึ้น แต่ท้ายที่สุดในช่วงยุค 200 ปี หลังจากสิ้นสุดตระกูลโทกูงาวะ ไม่มีเหตุการณ์ รุนแรงใดเกิดขึ้น ทำให้ไม่มีการสืบทอดวิชาจินจา โดยมีการสืบทอดผ่านทางปากต่อปากและคนสนิท เท่านั้น

16. เหตุการณ์ใดต่อไปนี้เป็นอันดับแรก ที่ทำให้เกิดวิชาจินจา

- ก. การเดินทางของศาสนทูตไปเรียนรู้พระธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้า
- ข. ความเลื่อมใสศรัทธาในพระพุทธศาสนาของจักรพรรดิญี่ปุ่น
- ค. สงครามภายในประเทศ ซึ่งส่งผลให้ประชาชนเดือดร้อน
- ง. การเรียนรู้เกี่ยวกับศาสตราวุธและวิชาพรางตัวจากจีน

17. ข้อใดต่อไปนี้เป็น **ไม่ใช่** ส่วนหนึ่งของวิชาจินจา

- ก. การปลูกยา
- ข. การฟันดาบ
- ค. การพรางตัว
- ง. การขโมย

18. เพราะเหตุใด ในปัจจุบันวิชานินจาถึงหายสาบสูญ
- ก. นินจาดีเป็นวิชาที่ยากแก่การฝึกปฏิบัติ
 - ข. การคัดเลือกคุณสมบัติของผู้ฝึกวิชาเป็นไปอย่างเข้มงวด
 - ค. การกระทำอันไร้ร่องรอยของนินจา ทำให้ยากแก่การค้นหาวิชาดังกล่าว
 - ง. นินจาไม่ชอบการจดบันทึก เนื่องจากไม่ต้องการทิ้งร่องรอยให้ใครตามจับได้
19. สาเหตุใดที่ทำให้เกิดวิชานินจาขึ้นในประเทศญี่ปุ่น
- ก. เกิดสงครามภายในประเทศ
 - ข. ความต้องการเรียนรู้วิทยายุทธ์จากจีน
 - ค. การเดินทางไปศึกษาพระธรรมคำสอน
 - ง. ความเลื่อมใสศรัทธาในพระพุทธศาสนาของจักรพรรดิ
20. ปัจจัยที่ทำให้วิทยายุทธ์ของจีนกับวิชานินจาของญี่ปุ่นจึงแตกต่างกัน
- ก. ความเชื่อทางศาสนา
 - ข. ความเชี่ยวชาญของผู้ศึกษา
 - ค. ความสามารถของผู้ถ่ายทอดวิชา
 - ง. ความแตกต่างทางวัฒนธรรม
21. ข้อใดคือวิชาการต่อสู้ที่ยากที่สุด
- ก. การอำพรางตัว
 - ข. เพลงดาบ
 - ค. ลมปราณ
 - ง. การสร้างกับดัก
22. อาชีพใดที่นินจาใช้ แฝงตัว เพื่อรอเวลากลับเข้ามารับใช้ราชสำนัก
- ก. พ่อค้า
 - ข. เกษตรกร
 - ค. ยาม
 - ง. นักบวช
23. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของการเรียนรู้วิชานินจา
- ก. ศึกษาจากเอกสารคัมภีร์โบราณ
 - ข. การเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - ค. การถ่ายทอดโดยคำพูด
 - ง. การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ

24. จากสถานการณ์ดังกล่าว ข้อใดอนุมานได้ถูกต้อง

- ก. สาเหตุที่ญี่ปุ่นไม่เดินทางไปอินเดียเนื่องจากเงินเรือลำบาก
- ข. การติดต่อระหว่างจีนกับญี่ปุ่นเป็นไปเพื่อเผยแพร่ศาสนาเท่านั้น
- ค. อินเดียและจีนต้องการเผยแพร่พระพุทธศาสนาไปยังประเทศญี่ปุ่น
- ง. ต้นกำเนิดของวัฒนธรรมญี่ปุ่นโดยส่วนใหญ่มีพื้นฐานมาจากประเทศจีน

25. นิินจา เทียบเท่าได้กับหน่วยงานใดในปัจจุบัน

- ก. SWAT
- ข. FBI
- ค. CNN
- ง. CIA

จงอ่านบทความต่อไปนี้ เพื่อใช้ตอบคำถามข้อ 26 – 28

“เวลาตรวจข้อสอบ อารมณ์ของอาจารย์อาจถูกกำหนดได้ด้วยลายมือของนักเรียน หรือในกรณีสมัครงาน ถ้าผู้สมัครมีลายมือสวยโอกาสการได้งานก็จะสูงตามไปด้วย ซึ่งการที่จะทำให้ลายมือสวยนั้น ผู้เชี่ยวชาญเรื่องลายมือได้เสนอแนะว่า ผู้เขียนควรอยู่ในอารมณ์เขียนที่สงบโดยไม่มีเสียงรบกวน มีสุขภาพดี และมีที่นั่งเขียนดี ซึ่งจะส่งผลให้มือ แขนและสมองที่ใช้ในการเขียน ทำงานอย่างคล่องจองลงตัว เพราะถ้าประสบเหตุ ประสบตาหรือประสบสมองถูกรบกวน ลายมือของคนเขียนก็จะปรวนแปรหรือละทิ้งที่หนึ่งการมีจังหวะนิ้วและจังหวะมือที่ดี ก็สามารถควบคุมลักษณะลายมือได้บ้าง การรู้จักลากปากกาและการจับปากกาให้ท่ามุมที่เหมาะสมกับกระดาษ โดยไม่หลวมหรือแน่นเกินไป ก็มีบทบาทไม่น้อยเช่นกันในการทำลายมือของคนให้สวยหรือทราบดี”

26. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อลายมือของผู้เขียน

- ก. อารมณ์
- ข. ระบบสมอง
- ค. กล้ามเนื้อมือ
- ง. ชนิดของปากกา

27. จากบทความข้างต้น ลายมือไม่สามารถบ่งบอกได้ถึงสิ่งใด

- ก. สุขภาวะของผู้เขียน
- ข. ความสามารถทางสติปัญญา
- ค. สภาพแวดล้อมขณะเขียน
- ง. ระบบการทำงานของร่างกาย

28. จากบทความข้างต้น ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- ก. บุคคลที่จะประสบความสำเร็จในชีวิตต้องเขียนตัวหนังสือสวย
- ข. บุคคลที่เขียนตัวหนังสือไม่สวย แสดงว่าว่าเป็นคนที่จิตใจว่านอยุ่เสมอ
- ค. การเขียนตัวหนังสือของแต่ละบุคคลมีผลกระทบต่อการพิจารณาผลงาน
- ง. การเขียนหนังสือเป็นเอกลักษณ์เฉพาะบุคคลไม่สามารถพัฒนาให้ดีกว่าเดิมได้

จงอ่านบทความต่อไปนี้ เพื่อใช้ตอบคำถามข้อ 29 – 33

“แต่ละคนมีอาชีพของตนเองและศึกษาอย่างจริงจังทั้งจากตำราและประสบการณ์ตรง ถ้าทุกคนที่เข้าใจในสาขาของตนเองลุกกันขึ้นมาเขียนหนังสือคนละหนึ่งเล่มเราจะมีคลังความรู้อันมหาศาล คนที่เรียนภาษาสเปนสองคนอาจจะไม่จำเป็นต้องเขียนหนังสือสอนภาษาสเปนทั้งสองคน หนึ่งในสองคนอาจจะนึกคิดว่าอะไรคือหนังสือที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่เริ่มเรียนภาษาสเปนที่สมัยตนเองเรียนนั้นไม่มี อีกคนหนึ่งอาจจะหาทางติดต่อสำนักพิมพ์เพื่อที่จะแปลหนังสือขายดีหรือหนังสือที่สำคัญของสเปน เมื่อเราสามารถเข้าถึงความรู้ของอารยประเทศย่อมดีและรวดเร็วกว่าการที่ทุกคนต้องไปเรียนภาษาสเปนเพื่อเข้าถึงความรู้ที่นั่นกว่าจะอ่านรู้เรื่องก็เลยเถิดไปก่อนชีวิตแล้ว ซึ่งประโยชน์ที่ได้ก็น้อยถ้ามีระบบแบบนี้ในทุกๆ ภาษาประเทศเราก็จะมีตัวเลือกมากขึ้น”

29. จากบทความข้างต้น ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของการเขียนหนังสือที่ดี

- ก. ประสบการณ์จริง
- ข. ความรู้ลึก
- ค. ความรอบรู้
- ง. ความเชี่ยวชาญ

30. ข้อใดเป็นสิ่งสำคัญเป็นอันดับแรกของการเขียนหนังสือ

- ก. ความเข้าใจ
- ข. ความชำนาญ
- ค. แรงบันดาลใจ
- ง. ความตั้งใจ

31. ข้อใดคือใจความสำคัญของบทความข้างต้น

- ก. คนที่เรียนภาษาสเปน อาจจะได้ทำงานที่เกี่ยวข้องกับภาษาสเปนก็ได้
- ข. มนุษย์ทุกคน ควรให้ความสำคัญและทุ่มเทแรงกายและแรงใจให้กับอาชีพของตนเองอย่างจริงจัง
- ค. มนุษย์ทุกคนใช้เวลานานในการศึกษาอารยธรรมของต่างประเทศ เนื่องจากไม่เข้าใจในภาษา
- ง. บุคคลที่จบสาขาเดียวกัน ถึงจะเขียนหนังสือเรื่องเดียวกัน แต่ก็ให้ความสำคัญในรายละเอียดที่ต่างกัน

32. จากบทความ หากต้องการเขียนหนังสือประกอบการเรียนการสอนควรเขียนหนังสือเรื่องใด

- ก. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สอน
- ข. หนังสือรวบรวมแบบฝึกหัดหรือข้อสอบ
- ค. หนังสืออ่านนอกเวลา
- ง. หนังสือที่รวบรวมบทความทางวิชาการจากต่างประเทศ

33. จากบทความข้างต้น ข้อใดอนุมานได้ถูกต้อง

- ก. การศึกษาอารยธรรมของแต่ละประเทศจะทำให้เข้าใจภาษาของประเทศนั้นดีขึ้น
- ข. ในอนาคตจะมีหนังสือปริมาณมาก เนื่องจากมีผู้เชี่ยวชาญในทุกสาขาอาชีพเพิ่มมากขึ้น
- ค. คนไทยจะรักการอ่านหนังสือมากขึ้น ถ้าผู้เขียนใส่ใจในงานเขียนของตน
- ง. หนังสือที่ดีคือหนังสือจากต่างประเทศ ที่สำนักพิมพ์คัดสรรแล้วเท่านั้น

ใช้สถานการณ์ต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 34 – 40

ประวัติศาสตร์ของยาสลบ

ในสมัยที่แพทย์ยังไม่รู้จักใช้ยาสลบ แพทย์จึงได้ใช้ฝิ่น มอร์ฟีน แอลกอฮอล์ ก๊าซ Nitrous Oxide และการสะกดจิตในการบำบัด หรือขจัดความเจ็บปวดของคนไข้ก่อนจะลงมือผ่าตัด เช่นใน ค.ศ. 1844 Sir Humphrey Davy ได้ทดลองใช้ก๊าซ Nitrous Oxide เป็นยาดมที่ทำให้คนไข้หมดสติ ส่วนทันตแพทย์ H. Wells ได้เคยทดลองใช้ก๊าซชนิดนี้กับตนก่อนให้หมอลงฟัน และเขาก็ได้พบว่า เมื่อเขาฝิ่น กลับไม่รู้สึเจ็บ เพราะอาการถูกถอนฟันเลย C. Long เป็นแพทย์อีกท่านหนึ่งที่ได้เริ่มทดลองใช้ก๊าซอีเทอร์ (Ether) ในการผ่าตัด เนื่องจากที่คอคนไข้ โดยเขาให้คนไข้สูดดมก๊าซอีเทอร์อย่างต่อเนื่อง จนคนไข้หมดสติ และเขาได้พบว่า ขณะผ่าตัดคนไข้ไม่รู้สึเจ็บปวดแต่อย่างใด แต่ Long มิได้เผยแพร่ผลงานวิจัยที่เขาพบ ดังนั้นในวงการวิชาการจึงไม่มีใครรู้ว่าอีเทอร์สามารถทำให้คนสลบหมดสติได้

บุคคลแรกที่ทำให้โลกรู้ว่าอีเทอร์เป็นยาสลบอย่างดีคือ ทันตแพทย์ William T.G. Morton ผลจากการค้นพบครั้งนี้ทำให้กระบวนการทารุณกรรมคนไข้ในห้องผ่าตัดได้หมดไปตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

34. จากสถานการณ์ข้างต้นสารเสพติดชนิดใดที่ทางการแพทย์ไม่ได้นำมาใช้ร่วมในการผ่าตัด

- ก. ฝิ่น
- ข. มอร์ฟีน
- ค. ไบโครท่อม
- ง. แอลกอฮอล์

35. ข้อใดเรียงลำดับพัฒนาการของยาเสพติดได้ถูกต้อง

- | | | | | |
|------------------|---|---------------|---|---------------|
| ก. สะกดจิต | ➔ | แอลกอฮอล์ | ➔ | Nitrous oxide |
| ข. แอลกอฮอล์ | ➔ | Nitrous oxide | ➔ | ก๊าซฮีเทอว์ |
| ค. ก๊าซฮีเทอว์ | ➔ | แอลกอฮอล์ | ➔ | สะกดจิต |
| ง. Nitrous oxide | ➔ | ก๊าซฮีเทอว์ | ➔ | แอลกอฮอล์ |

36. จากสถานการณ์ข้างต้นการแพทย์สาขาใดที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนายาสลบ

- ก. ท้นตกรวม ข. คัลยกรรวม
ค. สุตินารีเวช ง. อาญรเวช

37. ข้อใดคือสาเหตุของการพัฒนายาสลับ

- ก. เพื่อความสะดวกในการผ่าตัด
- ข. ต้องการให้คนไข้หมดสติ
- ค. เพื่อพัฒนาวิทยาทางกรแพทย์
- ง. ต้องการให้คนไข้เจ็บน้อยที่สุดระหว่างการผ่าตัด

38. ถ้าหากสถานีอนามัยในชุมชนทางเหนือไม่มียาเสพติด พวกเขาสามารถหาสิ่งใดใช้แทนได้จึงจะได้ผลดีที่สุด

- ก. แอลกอฮอล์ ข. ฟีน
ค. เห็ดเมา ง. อารานิชา

39. จากบทความข้างต้น ข้อใดอนุมานได้ถูกต้อง

- ก. ในการผ่าตัดทุกครั้งแพทย์ต้องวางยาสลบคนไข้เสมอ
- ข. การวางยาสลบทำให้คนไข้ไม่รู้สึกรู้เจ็บแผลหลังผ่าตัด
- ค. การสะกดจิต เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ร่วมกับการผ่าตัด
- ง. การไม่เผยแพร่งานวิจัย ส่งผลให้ไม่สามารถพัฒนาองค์ความรู้ได้

40. เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นเป็นลำดับสุดท้าย

- ก. การพัฒนายาสลับของ William T.G. Morton
- ข. คนไข้ไม่ต้องทนทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวดในการผ่าตัด
- ค. แพทย์นิยมใช้วิธีของ William T.G. Morton ในการวางยาสลับ
- ง. วงการแพทย์เลิกใช้สารเสพติดในการวางยาสลับคนไข้

ภาคผนวก ง

- แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ
- แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เวลา ยุคสมัย และการสร้างองค์ความรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ เวลาเรียน 2 คาบ

มาตรฐานการเรียนรู้

ส 4.1 : เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆอย่างเป็นระบบ

ตัวชี้วัด

ม.4 – 6/1: ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ

ม.4 – 6/2: สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์ โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ

สาระสำคัญ

เวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถบอกถึงลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ ทำให้สามารถจำแนกได้ว่า เหตุการณ์ต่างๆเกิดขึ้นก่อนหรือหลัง และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

สาระการเรียนรู้

1. ความสำคัญของเวลาในการศึกษาประวัติศาสตร์
2. ศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์
3. ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์
4. การจัดลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

1. อธิบายความสำคัญของเวลาในการศึกษาประวัติศาสตร์
2. วิเคราะห์ความสำคัญของเวลา

3. อธิบายวิธีการคำนวณศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์
4. จำแนกศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์
5. จำแนกยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

6. เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ได้
7. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานร่วมกันผู้อื่นได้
8. สรุปบทเรียนได้ถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหา

ด้านคุณธรรมจริยธรรม (A)

9. การสร้างความสามัคคีในกลุ่ม
10. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงเวลา
11. กล้าแสดงออกและเชื่อมั่นในตนเอง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน
4. มีจิตสาธารณะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งเรียนรู้
ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม 1.1 ให้นักเรียนจัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน 1.2 ครูอธิบายถึงเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ และหน้าที่ของหมวกแต่ละสีให้ชัดเจนพร้อมทั้งกระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันเสนอความคิดให้มากที่สุด โดยเสนอได้อย่างเสรี	

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งเรียนรู้
ขั้นที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน - ครูนำเสนอ Power point เรื่อง “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์”	Power point เรื่อง “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์”
ขั้นที่ 3 ดำเนินการสอน (หมวกหกใบ) 3.1 นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับความสำคัญของเวลา การคำนวณศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันรวบรวมข้อมูลจากเอกสารประกอบการสอนวิชา ประวัติศาสตร์ไทย และเอกสาร “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์” (หมวกสีขาว) พร้อมบันทึกการสรุปข้อมูลในใบงานที่ 1 ข้อที่ 1 – 2 (หมวกสีฟ้า) 3.2 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดว่า “ถ้านักเรียนเจอเอกสารที่ไม่ได้บันทึกศักราชลงไป นักเรียนจะมีวิธีการคาดเดาลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์อย่างไร” โดยให้นักเรียนเสนอแนวคิดที่หลากหลายและเป็นไปได้ (หมวกสีเขียว) ลงในใบงานที่ 1 ข้อที่ 3 3.3 นักเรียนตัดสินใจเลือกทางเลือก และบันทึกลงในใบงานที่ 1 ข้อที่ 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้ (หมวกสีเหลือง สีดำ และสีแดง) 3.3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงข้อดีหรือประโยชน์ของแนวคิด(หมวกสีเหลือง)และมองหาข้อบกพร่องหรือผลกระทบ (หมวกสีดำ) 3.3.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงความรู้สึกที่มีต่อทางเลือกของตน (หมวกสีแดง) 3.3.3 นักเรียนตัดสินใจเลือกแนวคิดในการคาดเดาลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ พร้อมนำเสนอให้นักเรียนทั้งห้องรับทราบ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา ประวัติศาสตร์ไทย - เอกสาร “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์” - ใบงานที่ 1 : เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งเรียนรู้
ขั้นที่ 4 สรุป - นักเรียนทั้งห้องร่วมกันสรุปสาระสำคัญที่ได้เรียนรู้ (หมวดสีฟ้า) โดยครูจะเป็นผู้สรุปเพิ่มเติม ในประเด็นที่ยังบกพร่องอยู่ (โดยใช้ Power point เป็นสื่อกลางในการดำเนินการ)	Power point เรื่อง “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์”
ขั้นที่ 5 ประเมินผล - ประเมินผล นักเรียนจากการตรวจใบงาน และการสังเกต โดยใช้แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม	- ใบงานที่ 1 : เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ - แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม

สื่อและแหล่งเรียนรู้

- เอกสารประกอบการสอนวิชา ประวัติศาสตร์ไทย โดย นายศุภณัฐ พานา
- เอกสาร “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์”. หน้า 1 – 13. หนังสือเรียนสังคมศึกษา ม.4 – 6 ประวัติศาสตร์สากล. กรุงเทพฯ. ม.ป.พ.
- Power point เรื่อง “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์”
- ใบงานที่ 1 : เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์
- แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม

การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล
ด้านความรู้ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายความสำคัญของเวลาในการศึกษาประวัติศาสตร์ 2. วิเคราะห์ความสำคัญของเวลา 3. อธิบายวิธีการคำนวณศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ 4. จำแนกศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ จำแนกยุคสมัยทางประวัติศาสตร์	- การตรวจใบงาน - การบันทึกพฤติกรรมผู้เรียน	- ใบงานที่ 1 : เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ - แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) 1. เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ได้ 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานร่วมกันผู้อื่นได้ 3. สรุปบทเรียนได้ถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหา	- การตรวจใบงาน - การบันทึกพฤติกรรมผู้เรียน	- ใบงานที่ 1 : เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ - แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม
ด้านคุณธรรมจริยธรรม (A) 1. การสร้างความสามัคคีในกลุ่ม 2. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงเวลา 3. กล้าแสดงออกและเชื่อมั่นในตนเอง	- การบันทึกพฤติกรรมผู้เรียน	- แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม

เกณฑ์การประเมิน

1. นักเรียนสามารถระบุถึงสาระสำคัญและความสำคัญอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
2. นักเรียนให้ความร่วมมือในการอภิปรายอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
3. นักเรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล อยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์

ใบงานที่ 1

เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

สมาชิกในกลุ่ม

1.  หัวหน้ากลุ่ม
2.
3.
4.
5.

1. เวลามีความสำคัญอย่างไรกับการศึกษาประวัติศาสตร์



.....

.....

.....

2. ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ แต่ละยุคสมัยมีใจความสำคัญอย่างไร



สมัยก่อนประวัติศาสตร์	
ยุค	ลักษณะสำคัญ
หินเก่า (Paleolithic Age)	
หินกลาง (Mesolithic Age)	
หินใหม่ (Neolithic Age)	
โลหะ (Metal Age)	

สมัยประวัติศาสตร์	
ยุค	ลักษณะสำคัญ
โบราณ(ประมาณ 4,000ปี ก่อน คริสต์ศักราช- คริสต์ศตวรรษที่ 5)	
กลาง(ประมาณ คริสต์ศตวรรษที่ 6-15)	
ใหม่(ประมาณ คริสต์ศตวรรษที่ 16-ค.ศ. 1945)	
ปัจจุบัน(ค.ศ.1945 - ปัจจุบัน)	
 แตกต่างระหว่างสมัยก่อนประวัติศาสตร์กับสมัยประวัติศาสตร์ :	

3. ถ้านักเรียนเจอเอกสารที่ไม่ได้บันทึกศักราชลงไป นักเรียนจะมีวิธีในการคาดเดาลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์อย่างไร

 วิธีที่จะนำมาใช้แทน
--

แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม _____

สมาชิก 1. _____ 2. _____
 3. _____ 4. _____
 5. _____

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย/ลงในช่องที่ต้องการ

ข้อคิดเห็น	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. นักเรียนจัดกลุ่มอย่างรวดเร็วและไม่ส่งเสียงดัง				
2. นักเรียนนั่งทำงานในกลุ่มไม่เดินไปมา				
3. นักเรียนพูดคุยกันเฉพาะในกลุ่ม				
4. นักเรียนตรวจสอบความเข้าใจกับเพื่อนๆ ในกลุ่มให้เข้าใจตรงกันทุกคน				
5. นักเรียนตอบคำถามเพื่อนๆ ทุกคน				
6. นักเรียนอธิบายให้เพื่อนสมาชิกทุกคนฟัง				
7. นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนเป็นพิเศษ เมื่อรู้ว่าเพื่อนมี ปัญหา				
8. นักเรียนถามครูก็ต่อเมื่อสมาชิกในกลุ่มทุกคน ไม่เข้าใจและทำไม่ได้				
9. นักเรียนทำงานเสร็จและถูกต้องภายใน เวลาที่กำหนด				
10. วันนี้นักสมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือทุกคน				

.....
 (ศุภณัฐ พานา)

แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เวลา, ยุคสมัย และการสร้างองค์ความรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ เวลาเรียน 2 คาบ

มาตรฐานการเรียนรู้

ส 4.1 : เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆอย่างเป็นระบบ

ตัวชี้วัด

ม.4 – 6/1 : ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ

ม.4 – 6/2 : สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์ โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ

สาระสำคัญ

เวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถบอกถึงลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ ทำให้สามารถจำแนกได้ว่า เหตุการณ์ต่างๆเกิดขึ้นก่อนหรือหลัง และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของเวลา
2. ความสำคัญของเวลา
3. ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์
4. การจัดลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

1. อธิบายความสำคัญของเวลาในการศึกษาประวัติศาสตร์
2. วิเคราะห์ความสำคัญของเวลา

3. อธิบายวิธีการคำนวณศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์
4. จำแนกศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์
5. จำแนกยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

6. เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ได้
7. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานร่วมกันผู้อื่นได้
8. สรุปบทเรียนได้ถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหา

ด้านคุณธรรมจริยธรรม (A)

9. การสร้างความสามัคคีในกลุ่ม
10. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงเวลา
11. กล้าแสดงออกและเชื่อมั่นในตนเอง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน
4. มีจิตสาธารณะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

กระบวนการจัดการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งเรียนรู้
ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา 1. ให้นักเรียนจัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยสมาชิกที่มีความสามารถในระดับต่างกัน คือ ความสามารถสูง ปานกลาง ต่ำ โดยจัดนักเรียนเป็นกลุ่ม 1:2:1 มีการกำหนดบทบาทของกลุ่มและการหมุนเวียนบทบาทหน้าที่เพื่อที่สมาชิกภายในแต่ละกลุ่มจะได้ทำหน้าที่ที่ตนเองได้รับผิดชอบ 2. ครูนำเสนอ Power point เรื่อง “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์” 3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงความสำคัญของเวลาที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ 4. ครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายวิธีการคำนวณศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ 5. นักเรียนสังเกตและช่วยกันตั้งปัญหาและวิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับการนับศักราช เช่น ทำไมไทยต้องคิดค้นการนับศักราชแบบรัตนโกสินทร์ศก (ร.ศ.) (ครูจดคำถามและวิธีการหาคำตอบของนักเรียนบนกระดาน) ซึ่งครูต้องเน้นให้นักเรียนทำการศึกษาประเด็นหลักคือการนำเวลามาใช้ในการจำแนกยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ และการใช้แหล่งเรียนรู้	- Power point เรื่อง “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์”
ขั้นที่ 2 ขั้นพิจารณาปัญหา - ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาปัญหาที่เสนอ และศึกษาใบความรู้ที่ 1 “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ไทย” เพื่อเชื่อมโยงไปสู่จุดประสงค์ที่กำหนดในหัวข้อเรื่อง การจำแนกยุคสมัยทางประวัติศาสตร์	- ใบความรู้ที่ 1 “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ไทย”
ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผน - นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดวางแผนขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าตามใบงานที่ 1 : นักสืบกาลเวลา โดยการกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และมอบหมายการทำงาน	- ใบงานที่ 1 : นักสืบกาลเวลา

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งเรียนรู้
ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติ - สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มค้นคว้าหาความรู้ตามที่ได้รับมอบหมาย จากแหล่งเรียนรู้ คือ ใบความรู้, หนังสือเรียน, Internet และการโทรศัพท์ตามผู้เชี่ยวชาญทางด้านประวัติศาสตร์ (ครูสอบถามล่วงหน้าว่านักเรียนคนใดมีผู้ปกครองหรือญาติที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านประวัติศาสตร์บ้าง และขอเบอร์โทรศัพท์ และครูติดต่อบุคคลเหล่านั้นก่อนที่จะทำการเรียนการสอนเรื่องนี้ว่าจะให้นักเรียนโทรศัพท์ไปสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์)	- ใบงานที่ 1 : นักสืบกาลเวลา - เอกสารประกอบการสอนวิชาประวัติศาสตร์ไทย - ใบความรู้ที่ 1 “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ไทย” - Internet - โทรศัพท์สำหรับติดต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านประวัติศาสตร์
ขั้นที่ 5 ขั้นรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลงาน 1. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่สมาชิกแต่ละคนไปรวบรวมมา 2. นักเรียนร่วมกันสรุปใจความสำคัญที่ได้จากการสืบค้นตามใบงานที่ 1 นักสืบกาลเวลา 3. นักเรียนเสนอผลงาน ที่ตนเองได้ศึกษาร่วมกัน อภิปรายสรุปเป็นความคิดของกลุ่ม และบันทึกในใบงานที่ 1 4. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลการศึกษานำชั้นเรียน พร้อมทั้งให้นักเรียนในชั้นได้ร่วมกันวิเคราะห์ ว่าได้เรียนรู้อะไรและรู้อย่างไร	- ใบงานที่ 1 : นักสืบกาลเวลา - แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม
ขั้นที่ 6 ขั้นทบทวนและเชื่อมโยงปัญหาใหม่ 1. ครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และอภิปรายเรื่องเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ร่วมกัน(โดยใช้ Power point เป็นสื่อช่วยในการสรุปสาระสำคัญที่ได้เรียนรู้) 2. กลุ่มที่การศึกษาไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์จะต้องหาสาเหตุ ข้อบกพร่อง วิธีการแก้ไข และย้อนกลับไปทำกิจกรรมขั้น 3 – 5 ใหม่	- Power point เรื่อง “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์”

กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งเรียนรู้
3. กลุ่มที่ทำกิจกรรมบรรลุจุดมุ่งหมายตามขั้นตอนการดำเนินงานแล้ว ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ในแผนที่ความคิด และร่วมกันนำความรู้ไปขยายต่อเชื่อมโยงความรู้อื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยที่ครูคอยเสริมในส่วนที่ขาดตกบกพร่อง พร้อมทั้งประเมินผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนลงในบันทึกการจัดการเรียนรู้	

แหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา ประวัติศาสตร์ไทย โดย นายสุภณัฐ พานา
2. ใบความรู้ที่ 1 “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ไทย”
3. Power point เรื่อง “เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์”
4. ใบงานที่ 1 : นักสืบกาลเวลา
5. โทรศัพท์สำหรับติดต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านประวัติศาสตร์
6. แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม

การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล
ด้านความรู้ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายความสำคัญของเวลาในการศึกษาประวัติศาสตร์ 2. วิเคราะห์ความสำคัญของเวลา 3. อธิบายวิธีการคำนวณศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ 4. จำแนกศักราชที่ปรากฏอยู่ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ 5. จำแนกยุคสมัยทางประวัติศาสตร์	- การตรวจใบงาน - การบันทึกพฤติกรรมผู้เรียน - การทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	- ใบงานที่ 1 : นักสืบกาลเวลา - แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) 1. เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ได้ 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานร่วมกันผู้อื่นได้ 3. สรุปบทเรียนได้ถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหา	- การตรวจใบงาน - การบันทึกพฤติกรรมผู้เรียน	- ใบงานที่ 1 : นักสืบ กาลเวลา - แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม
ด้านคุณธรรมจริยธรรม (A) 1. การสร้างความสามัคคีในกลุ่ม 2. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงเวลา 3. กล้าแสดงออกและเชื่อมั่นในตนเอง	- การบันทึกพฤติกรรมผู้เรียน	- แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม

เกณฑ์การประเมิน

1. นักเรียนสามารถระบุถึงสาระสำคัญและความสำคัญอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
2. นักเรียนให้ความร่วมมือในการอภิปรายอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
3. นักเรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล อยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์

ใบความรู้ที่ 1

เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ไทย

สำหรับการแบ่งสมัยประวัติศาสตร์ในดินแดนไทยโดยละเอียดมี ดังนี้

1. สมัยอาณาจักรแรกๆ นับช่วงเวลาก่อนการตั้งอาณาจักรสุโขทัย เช่น อาณาจักรทวารวดี (พุทธศตวรรษที่ 11 – 16) อาณาจักรละโว้ (พุทธศตวรรษที่ 12 – 18) หลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ เช่น ศิลาจารึก เบริยญจารึก ราชโอรสแห่งนี้นี้มีการสร้างสรรค์อารยธรรมภายใน มีการรับและแลกเปลี่ยนอารยธรรมจากภายนอก เช่น การรับพระพุทธศาสนา ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู การติดต่อค้าขายกับพ่อค้าต่างแดน เป็นต้น

2. สมัยสุโขทัย ตั้งแต่การสถาปนากรุงสุโขทัย เมื่อ พ.ศ. 1792 จนสุโขทัยถูกรวมเข้ากับกรุงศรีอยุธยา ใน พ.ศ. 2006 สมัยสุโขทัยเป็นช่วงที่มีการสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยหลายประการ เช่น ตัวหนังสือ การนับถือพระพุทธศาสนา การสร้างสรรค์ศิลปะที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง เช่น เจดีย์ทรงดอกบัวตูมหรือทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ พระพุทธรูปปางลีลา เป็นต้น

3. สมัยอยุธยา ตั้งแต่ พ.ศ. 1893 – 2310 สามารถแบ่งออกเป็นสมัยย่อยได้อีก โดยแบ่งตามสมัยของราชวงศ์และแบ่งตามลักษณะสำคัญของประวัติศาสตร์

3.1 แบ่งตามราชวงศ์ที่ปกครอง ได้แก่ ราชวงศ์อู่ทอง (พ.ศ. 1893 – 1913 และ พ.ศ. 1931 – 1952) ราชวงศ์สุพรรณภูมิ (พ.ศ. 1913 – 1931 และ พ.ศ. 1952 – 2112) ราชวงศ์สุโขทัย (พ.ศ. 2112 – 2173) ราชวงศ์ปราสาททอง (พ.ศ. 2173 – 2231) ราชวงศ์บ้านพลูหลวง (พ.ศ. 2231 – 2310)

3.2 แบ่งตามลักษณะสำคัญของประวัติศาสตร์ ได้แก่

3.2.1 สมัยการวางรากฐานและการสร้างความมั่นคง เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 1893 (การตั้งอาณาจักรเป็นสมัยสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 1) ถึง พ.ศ. 1991 [สมัยสมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 2 (เจ้าสามพระยา)]: เป็นช่วงที่อาณาจักรยังมีขนาดเล็ก ต่อมาได้ขยายอำนาจไปโจมตีอาณาจักรขอม ทำให้ราชสำนักอยุธยาได้รับวัฒนธรรมขอมเข้ามา รวมทั้งการทำการค้ากับต่างชาติ เช่น จีน

3.2.2 สมัยแห่งความมั่นคงทางการเมือง และเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 1991 (สมัยสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ) ถึง พ.ศ. 2231 (สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช) : เป็นช่วงที่ระบบการปกครองมีระเบียบแบบแผน มีความมั่นคง มีการติดต่อค้าขายกับต่างชาติอย่างกว้างขวาง

3.2.3 สมัยเสื่อมอำนาจ (พ.ศ. 2231 – 2310) : เป็นสมัยที่มีภฏภายใน มีการแย่งชิงอำนาจกันเองหลายครั้ง ส่งผลให้ราชสำนักอ่อนแอและเสียกรุงใน พ.ศ. 2310

3.2.4 สมัยธนบุรี (พ.ศ. 2310 – 2325) : เป็นสมัยของการฟื้นฟูบ้านเมือง หลังเสียกรุงศรีอยุธยา มีการทำสงครามเกือบตลอดเวลา

3.2.5 สมัยรัตนโกสินทร์ (พ.ศ. 2325 ถึงปัจจุบัน) มีการแบ่งเป็นสมัยย่อยโดยยึดตามการเปลี่ยนแปลงของบ้านเมืองและการปกครองร่วมกัน โดยแบ่งได้ ดังนี้

3.2.5.1 สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น (พ.ศ. 2325 – 2394) : อยู่ในช่วงสมัยรัชกาลที่ 1 ถึง รัชกาลที่ 3 ซึ่งเป็นช่วงการฟื้นฟูอาณาจักรในทุกด้านต่อจากสมัยธนบุรี

3.2.5.2 สมัยรัตนโกสินทร์ยุคกลางปรับปรุงประเทศ (พ.ศ. 2394 – 2495) อยู่ในช่วงสมัยรัชกาลที่ 4 ถึง รัชกาลที่ 7 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการติดต่อกับต่างชาติ มีการปรับปรุงประเทศให้ทันสมัยตามแบบตะวันตก จนถึง การเปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบอบประชาธิปไตย

3.2.5.3 สมัยประชาธิปไตย (พ.ศ. 2475 ถึงปัจจุบัน) : เป็นช่วงที่มีการปกครองแบบประชาธิปไตย มีรัฐธรรมนูญเป็นกฎหมายสูงสุดในการปกครองประเทศประชาชนมีสิทธิเสรีภาพทางการเมือง บ้านเมืองขยายตัวอย่างรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

ชุติมา. (2553). เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ไทย. บทความ/สาระน่ารู้ – ประวัติศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงเรียนบูรพาศึกษา. สืบค้นเมื่อ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2553, จาก

<http://www.burapha.itteather.com/index.php/2010-08-22-02-33-09/66-2010-09-07-11-04-52>



คำถามท้ายกิจกรรม



1. จากการสืบค้นข้อมูล เวลาเป็นสิ่งที่สำคัญในการศึกษาประวัติศาสตร์ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

2. การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ใช้สิ่งใดบ้างเป็นเกณฑ์

.....

.....

.....

.....

.....

3. ประเด็นใดอีกบ้างที่เกี่ยวข้องกับเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่นักเรียนสนใจที่จะศึกษาต่อไป

.....

.....

.....

.....

.....

ความรู้สึที่มีต่อการเรียนในวันนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม _____

สมาชิก 1. _____ 2. _____
3. _____ 4. _____
5. _____

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย/ลงในช่องที่ต้องการ

ข้อคิดเห็น	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปาน กลาง (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. นักเรียนจัดกลุ่มอย่างรวดเร็วและไม่ส่งเสียงดัง				
2. นักเรียนนั่งทำงานในกลุ่มไม่เดินไปมา				
3. นักเรียนพูดคุยกันเฉพาะในกลุ่ม				
4. นักเรียนตรวจสอบความเข้าใจกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม ให้เข้าใจตรงกันทุกคน				
5. นักเรียนตอบคำถามเพื่อน ๆ ทุกคน				
6. นักเรียนอธิบายให้เพื่อนสมาชิกทุกคนฟัง				
7. นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนเป็นพิเศษ เมื่อรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา				
8. นักเรียนถามครูก็ต่อเมื่อสมาชิกในกลุ่มทุกคนไม่เข้าใจ และทำไม่ได้				
9. นักเรียนทำงานเสร็จและถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด				
10. วันนี้สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือทุกคน				

.....
(ศุภณัฐ พานา)

ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายศุภณัฐ พานา
วันเดือนปีเกิด	8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2528
สถานที่เกิด	แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	1/22 ซอยอารีย์ 2 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ 0-2279-4787

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2546	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2550	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) วิชาเอกประวัติศาสตร์ วิชาโทการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2554	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) วิชาเอกการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร