



การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING ABILITY
OF GRADE 7 STUDENTS LEARNED BY INQUIRY MODLE (5Es)

โดย
นายทรงเกียรติ สีสุดทา

หอสมุดกลาง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

Barcode.....

เลขเรียกหนังสือ.....

หนังสืออ้างอิง ใช้เฉพาะในห้องสมุดเท่านั้น

ได้รับทุนสนับสนุนโครงการวิจัยด้านการเรียนการสอน

ประจำปีงบประมาณ 2562

ลิขสิทธิ์ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING ABILITY
OF GRADE 7 STUDENTS LEARNED BY INQUIRY MODLE (5Es)



ได้รับทุนสนับสนุนโครงการวิจัยด้านการเรียนการสอน
ประจำปีงบประมาณ 2562
ลิขสิทธิ์ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม

ชื่องานวิจัย: การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)
ผู้วิจัย: นายทรงเกียรติ สีสุตทา
ปีที่วิจัย: 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยกำหนดเกณฑ์ให้นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งมีวงจรปฏิบัติการ 3 วงจร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 วิทยาลัยนาฏศิลป์สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรมที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จำนวน 9 แผน แบบบันทึกพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ และ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ (Percentage)

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยจากนักเรียนทุกคนเท่ากับ 23.55 คิดเป็น ร้อยละ 78.50 มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.58 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.38 นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนให้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการกลุ่มอย่างชำนาญ ก่อให้เกิดทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนอีกด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในครั้งนี้สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป์ให้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้

TITLE : THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING ABILITY OF GRADE 7 STUDENTS LEARNED BY INQUIRY MODLE (5Es)

RESEARCHER: Mr.Songkiet Seesoodta

YEAR : 2019

Abstract

The Purpose of This research were: 1) To development of Analytical Thinking of Student who was taught through Usage of Inquiry Circle (5E) that students have average score not less than 70 percent and have students who pass criteria more than 70 percent.This research is experimental research in Action Research Type. The sample were grade 7 students in The college of dramatic arts. The Instrument used for this study are 9 Learning Plan, Learning Achievement Test and Capacity in Analytical Thinking Test. Data Analysis in Average, Standard Deviation and Percentage.

The results revealed as follows: Students who have taught through Usage of Inquiry Circle (5E) have Average Score in Analytical Thinking Capacity 23.55 (78.50 percent) and have 35 students who pass criteria (87.58 percent) which higher than assignment.

การวิจัยนี้ขอมอบส่วนดีให้บุพการีและคณาจารย์



กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยด้านการเรียนการสอน ประจำปี 2562 จาก สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งจาก นางรัชดา ขำครุฑ รองผู้อำนวยการวิทยาลัยนาฏศิลป์ ฝ่ายวิชาการ นายพิชาญ พรหมสมบัติ หัวหน้าภาควิชาสามัญ วิทยาลัยนาฏศิลป์ และ นายเชษฐรัฐ กองรัตน์ อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่นฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) ที่ได้กรุณาสละเวลาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจพิจารณาความถูกต้องของเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาของการวิจัยที่ผ่านมา มอบกำลังใจที่เป็นแรงพลังให้ผู้วิจัยมีความอดทน มานะพยายามและเป็นแบบอย่างที่ดี แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยซาบซึ้งในพระคุณและเมตตาจิตของท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้และประสบการณ์อันมีคุณค่ายิ่งในการเรียน และนำไปใช้ในวิชาชีพแก่ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการวิทยาลัยนาฏศิลป์ และคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และ ขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ทุกคนที่ได้ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่มอบชีวิต ให้ความรัก ความเมตตา สนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาของการศึกษา ตลอดจนครูอาจารย์ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่มอบแสงสว่างในการดำเนินชีวิตแก่ผู้วิจัย ผลอันจะเป็นประโยชน์และความดีงามทั้งปวงที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอบพระคุณบิดามารดา และครูอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ด้วยความรักและเคารพยิ่ง หากมีข้อบกพร่องด้วยประการใด ๆ ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณยิ่ง

ทรงเกียรติ สีสุดทา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำอุทิศ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. คำถามการวิจัย	5
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
4. ขอบเขตของการวิจัย	6
5. นิยามศัพท์เฉพาะ	6
6. ประโยชน์ที่ได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545	9
2. หลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562)	10
3. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	14
4. ทฤษฎี หลักการ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์	20
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)	47
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	66
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย	73
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	74
2. ตัวแปรในการวิจัย	74
3. รูปแบบการวิจัย	75

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	82
5. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	83
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล	91
7. การวิเคราะห์ข้อมูล	91
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	92
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	
1. ผลการวิจัย	93
2. อภิปรายผล	119
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
1. สรุปผลการวิจัย	126
2. ข้อเสนอแนะ	128
บรรณานุกรม	130
ภาคผนวก	138
ภาคผนวก ก	
- รายนามผู้เชี่ยวชาญ	
- หนังสือราชการ	
ภาคผนวก ข	
- แบบทดสอบท้ายวงจรรูปปฏิบัติการ	
- แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์	
- แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู	
- แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน	
- แผนการจัดการเรียนรู้	
ประวัติผู้วิจัย	

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาวิทยาลัยนาฏศิลป์	12
2. โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาวิทยาลัยนาฏศิลป์ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	13
3. มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	14
4. ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	15
5. กำหนดหน่วยการเรียนรู้รายวิชา ท21101 ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	19
6. บทบาทของครูในการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้	52
7. บทบาทของผู้เรียนในการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้	54
8. รายละเอียดของรูปแบบ ลักษณะกิจกรรม บทบาทของครู และบทบาทของผู้เรียน	61
9. กำหนดการจัดการเรียนรู้	83
10. แสดงคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1	91
11. ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาระหว่างการปฏิบัติการวิจัยวงจรที่ 1	99
12. แสดงคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2	104
13. ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาระหว่างการปฏิบัติการวิจัยวงจรที่ 2	106
14. แสดงคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 3	110
15. ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาระหว่างการปฏิบัติการวิจัยวงจรที่ 3	113
16. สรุปคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1-3	114
17. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)	117

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 วัฏจักรการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle)	51
ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย	73
ภาพที่ 3 วงจรปฏิบัติการที่ 1	76
ภาพที่ 4 วงจรปฏิบัติการที่ 2	78
ภาพที่ 5 วงจรปฏิบัติการที่ 3	80
ภาพที่ 6 แสดงขอบข่ายวงจรปฏิบัติการตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ	81
ภาพที่ 7 ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้	86
ภาพที่ 8 ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ ในระหว่างการศึกษาเชิงปฏิบัติการ	87
ภาพที่ 9 ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ	90
ภาพที่ 10 แสดงผลการเปรียบเทียบการทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1-3	116

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงมีความจำเป็นที่แต่ละประเทศจะต้องเตรียมบุคลากรให้รู้จักการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับความท้าทายจากกระแสโลก โดยปัจจัยสำคัญที่จะเผชิญการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายดังกล่าว ได้แก่ คุณภาพของคน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ดังนั้น การศึกษาจึงเปลี่ยนแปลงอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงเนื่องจากสภาพโลกปัจจุบันดังกล่าวได้เกิดวิวัฒนาการความก้าวหน้าในทุกๆ มิติเป็นไปอย่างรวดเร็วและรุนแรง ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นการศึกษาที่เน้นให้คนมีปัญญา เพราะปัญญาของคนในชาติมีความสำคัญยิ่งกว่าทรัพยากรแร่ธาตุ ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้เคยมีความสำคัญมากมาก่อนในศตวรรษที่ผ่านมา (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ, 2557)

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพจึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยจะต้องเป็นการศึกษาที่มีคุณภาพ เพื่อทำให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวคนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ ทำให้เป็นคนที่มีรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักการพึ่งตนเอง และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ฉะนั้นการจัดการศึกษาจะต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะการคิด เนื่องจากการคิดเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการประสบความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญต่อการพัฒนาคนในชาติ จึงได้มีการปฏิรูปการศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง โดยมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มุ่งเน้นการปฏิรูปการศึกษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการจัดการศึกษา ซึ่งได้กำหนดว่า ผู้เรียนเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการจัดการศึกษา ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมาตราที่ 24 (2) ที่ระบุให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมให้นักเรียนฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ

การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสู่สังคมแห่งอนาคต และมาตราที่ 24 (3) ที่ระบุให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) การพัฒนาการคิดเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต้องมีการส่งเสริมแนะแนวให้มีความสามารถในการคิด ซึ่งจะต้องมีทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดที่ซับซ้อนที่สำคัญๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น ในส่วนของความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้นก็เป็นความคิดที่นักเรียนจะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและให้เหตุผลกับสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรม อันก่อให้เกิดความเป็นเอกลักษณ์ และเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน สามารถประกอบกิจธุระ การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์ จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ กระบวนการคิด วิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้เพื่อพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางสังคม และภาษาไทยยังเป็นสื่อที่แสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ ทางด้านวัฒนธรรม ประเพณี โลกทัศน์และสุนทรียภาพ ภาษาไทยจึงเป็นสมบัติของชาติที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ เพื่ออนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทย (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการที่หลากหลายและยึดความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) โดยที่กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานที่มีการจัดการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะด้านเนื้อหาและทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ภาษาในการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและปัญหาของสังคม พัฒนากระบวนการคิดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาตนเอง (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551) โดยประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ 5 สาระ ได้แก่ สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด ซึ่งใน 3 สาระนี้เป็นสาระที่เน้นการฝึกทักษะทางภาษา สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย และสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม เป็นสาระที่เน้นเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนนำภาษามาใช้ในฐานะเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

การจัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิด มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะทางการเรียนรู้ที่สำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และฝึกฝนให้ใช้กระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่ม ก่อให้เกิดทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน และทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพส่งผลต่อการเรียนรู้ที่คงทน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้จริง

การคิดเป็นกระบวนการสำคัญของการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติ การประยุกต์ การต่อยอดความรู้ และความคิดอื่นๆ และที่สำคัญก็คือการคิดเป็นการแก้ปัญหาและหาทางออกให้กับเรื่องต่างๆ ที่ต้องการให้ได้ หรือต้องการไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งนั่นเอง คุณภาพของชีวิตจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของการคิด (บรรจง อมรชีวิน, 2554) การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่มีขั้นตอนหลายขั้น และต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมายและทักษะการคิดที่เป็นแกนหลายๆ ทักษะในแต่ละขั้น (ศรินธร วิทยะสิรินันท์, 2544) การคิดวิเคราะห์ จึงเป็นการแยกแยะข้อมูลหรือส่วนประกอบออกเป็น ส่วนย่อยๆ และตรวจสอบหรือจัดโครงสร้างหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ เพื่อให้ได้ความรู้ ความเข้าใจหาเหตุผลและผลของสิ่งที่เกิดขึ้นใช้แก้ปัญหา ใช้ประเมินค่า ตัดสินใจ และใช้สร้างสรรค์สิ่งใหม่และนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548)

จากการวิเคราะห์แนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดในแต่ละระดับชั้น พบว่า ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1-3 เน้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ คิดคำนวณควบคู่กับการพัฒนาลักษณะนิสัย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิด การค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถสร้างสรรค์ผลงานตามความสนใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เน้นให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ และรู้จักตนเองในด้านความสามารถ ความถนัด และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มุ่งเน้นความสามารถความคิดระดับสูง (สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา, 2549) การพัฒนาทักษะการคิดของมนุษย์จึงเป็นเรื่องที่วงการการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความสนใจ มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์เกิดขึ้นมากมาย แต่อย่างไรก็ตามในสองทศวรรษที่ผ่านมา พบว่า การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ยังทำได้ในขอบเขตจำกัดและยังไม่บรรลุเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2545) การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้การคิดวิเคราะห์เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆ แต่จากผลการประเมินสถานศึกษา จำนวน 7,273 แห่ง ที่ผ่านการประเมินภายนอกจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) พบว่า มาตรฐานด้าน

ผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนร้อยละ 18.12 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มี
 วิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ เมื่อพิจารณาถึงภาพรวมของการจัด
 การศึกษาผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิด
 สร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ ในมาตรฐานที่ 4 มีผู้เรียนบรรลุอยู่น้อยมาก (สำนักวิชาการและ
 มาตรฐานการศึกษา, 2549)

การประเมินคุณภาพรอบสาม (พ.ศ. 2554-2558) มาตรฐานที่ 4 เมื่อพิจารณารายตัวบ่งชี้
 พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ 4 ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น โดยผู้เรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ คิด
 สังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเป็นระบบ และสามารถปรับตัวเข้ากับสังคม อยู่
 ในระดับปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2554)
 การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียนจึงมีความจำเป็น เนื่องจากการคิดวิเคราะห์
 เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต บุคคลที่มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์จะ
 มีความสามารถในด้านอื่นๆ เหนือกว่าบุคคลอื่น ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต การคิด
 วิเคราะห์เป็นพื้นฐานของการคิดทั้งหมดเป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ,
 2553)

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติในการแสวงหาความรู้ด้วย
 ตนเอง สามารถเชื่อมโยงความรู้ในชั้นเรียนหรือที่ได้จากแหล่งเรียนรู้อื่นนั้น เป็นกิจกรรมการเรียนรู้
 รูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) ซึ่งเป็นการ
 จัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องกันไปในลักษณะของวัฏจักร เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสอดคล้องกับ
 แนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการ
 ของบุคคลในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญาและความเชื่อ
 ที่ใช้ในการแปลความหมายเหตุการณ์และสิ่งต่างๆ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องจัดกระทำกับ
 ข้อมูล โดยครูเป็นผู้กระตุ้น อำนวยความสะดวก ชักถาม และจัดสถานการณ์ให้เหมาะสมกับความรู้
 เดิมของผู้เรียน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2550) การจัดการเรียนรู้
 รูปแบบนี้จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการที่จำเป็นต่อ
 ผู้เรียน คือ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เหมาะสมในการนำมาพัฒนาทักษะความคิดของเด็กไทยได้
 (กรรณิกา ธาดา, 2556)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ประกอบด้วยขั้นตอนการจัด
 กิจกรรมที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน
 หรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากความสงสัยของนักเรียนเอง หรือเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิม
 เป็นตัวกระตุ้นให้สร้างคำถาม และกำหนดประเด็นที่จะศึกษา 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)
 เป็นขั้นที่มีการวางแผนกำหนดแนวทางสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน ลงมือปฏิบัติเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างพอเพียงที่จะใช้ในขั้นต่อไป 3) ขั้นตอนอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ แปรผล สรุปผล และนำเสนอในรูปแบบต่างๆ 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ ทำให้เกิดความรู้ที่กว้างขวางขึ้น 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้ อะไรบ้าง อย่างไร มากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะเป็นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ (สมบัติ การจนารักพงศ์ และคณะ, 2549) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบนี้จึงเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และฝึกให้ใช้กระบวนการคิด ก่อให้เกิดทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน และทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (อชิระ อุดมาน, 2554; ดารานี อุดชา, 2555; สุดารัตน์ ศรีรุ่งเรือง; 2555; ปิยนุช บัวพัฒน์, 2556)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งมีวงจรปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Plan) ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างประสบการณ์ที่มีความหมายเฉพาะตน วิเคราะห์ได้ตรงต่อประสบการณ์อันจะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ สร้างผลงานการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ผลงานและนำไปใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวันได้ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ อันจะส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคาดหวังว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้

2. คำถามการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จะพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้หรือไม่

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

4. ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วย วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

4.2 ตัวแปรในการวิจัย

4.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

4.2.1 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4.3 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผน แต่ละแผนใช้เวลา 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง

4.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

4.5 สถานที่ในการวิจัย

วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ผ่านการพิจารณา จำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เปรียบเทียบ เชื่อมโยงข้อมูล เพื่อนำไปสู่การ สรุปและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล องค์ประกอบของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ตามทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1956) ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดความสามารถด้านการคิด วิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ ให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

5.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิด ได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ และให้โอกาสนักเรียนได้ใช้ความคิดของตนเองได้มากที่สุด เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองโดยผ่านกระบวนการคิด ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นของการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเองหรือเกิดจากการอธิบายภายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะต้องศึกษา

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นที่นักเรียนมีการวางแผน กำหนดแนวทางในการตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน ลงมือปฏิบัติเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างพอเพียงที่จะใช้ในขั้นต่อไป เช่น ให้นักเรียนจับคู่ หรือรวมกลุ่ม ตั้งข้อคำถามสำรวจสิ่งรอบ ๆ ที่อยู่ใกล้ตัว แล้วนำคำตอบที่ได้มาสร้างเป็นแนวคิด

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล สรุปผลและนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อแสดงถึงองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นและเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นักเรียนนำเอาองค์ความรู้ที่ได้มาเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้จากข้อสรุปมาใช้ประโยชน์ทั้งในเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อนมากยิ่งขึ้น โดยให้นักเรียนแต่ละคู่หรือแต่ละกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วตรวจสอบความเข้าใจให้ออกมานำเสนอแนวคิดและแนวทางแก้ปัญหา ทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง เช่น ตรวจสอบความถูกต้องจากการทำใบงาน แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ เป็นต้น ถ้ายังมีปัญหาให้ศึกษาทบทวนใหม่อีกครั้ง และนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ

5.3 นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 วิทยาลัยนาฏศิลปภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 40 คน

6. ประโยชน์ที่ได้รับ

6.1 นักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของตนเอง เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงขึ้นไป

6.2 ครูได้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

6.3 สถานศึกษาได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545
2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562)
3. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
4. ทฤษฎี หลักการ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวิธีการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้กล่าวถึงพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ไว้ว่า เป็นพระราชบัญญัติเพื่อกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายปฏิรูปการศึกษาที่เน้นความสำคัญของผู้เรียน โดยให้นักเรียนพัฒนาความรู้ ความสามารถของตนเองเต็มตามศักยภาพ และนำไปประยุกต์ ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังที่ระบุไว้ในหมวด 4 มาตรา 22, 23 และ 24 ดังนี้

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 23 การจัดการศึกษาทั้งในระบบการศึกษา นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมไปถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทย และระบอบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุข

2) ความรู้ด้านทักษะและเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ เรื่อง การจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

- 3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา
- 4) ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษาเน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง
- 5) ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรา 24 กระบวนการเรียนรู้ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจความถนัดและความแตกต่างของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น แก้ไขปัญหาเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุล รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ครูสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และใช้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ครูและนักเรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย พ่อแม่ ผู้ปกครอง และชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่

จากข้อความในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ทั้ง 3 มาตรานี้ สรุปได้ว่า การจัดการศึกษามุ่งเน้นการพัฒนานักเรียนเป็นสำคัญ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และสามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ในการดำรงชีวิตและการแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงซึ่งเป็นการหลอมรวมทุกสิ่ง ทุกอย่างที่จำเป็นสำหรับนักเรียนเข้าเป็นสิ่งเดียวกัน เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ และมีความหมายต่อชีวิตของผู้เรียน

2. หลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562)

2.1 วิสัยทัศน์

มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ให้เป็นผู้มีความรู้และทักษะ และผู้นำความเป็นไทย สืบสานสร้างสรรค์ด้านนาฏดุริยางคศิลป์ทั้งไทยและสากล ก้าวทันเทคโนโลยี ร่วมสร้างนวัตกรรม เป็นพลเมืองที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีสุขภาวะทางกาย และสุขภาพจิตที่ดี อยู่ร่วมกันอย่างสันติตามวิถีระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.2 จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุงพุทธศักราช 2562) มุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นคนดี คนเก่ง ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง จึงกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษา ดังนี้

1. มีความรอบรู้ มีเป้าหมายและทักษะการเรียนรู้ รู้จักการบริหารจัดการตนเอง มีความสามารถในการสื่อสารเชิงบวก การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีความรอบรู้ ข้อมูลสารสนเทศและดิจิทัล
2. มีทักษะชีวิตเพื่อสร้างสุขภาวะทางกาย และสุขภาพจิตที่ดี

3. มีทักษะวิชาชีพด้านนาฏดุริยางคศิลป์ มีทักษะการทำงานเป็นทีม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำไปสร้างผลงานและนวัตกรรมในลักษณะต่าง ๆ ได้

4. เป็นพลเมืองไทยและพลเมืองอาเซียนที่เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย มีความเพียร มีความพอเพียง รู้จักตนเองและผู้อื่น มีความรักชาติ ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีความเท่าเทียมเสมอภาค ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีสำนึกและความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ร่วมอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

2.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุงพุทธศักราช 2562) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหา และความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม (สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์, 2562)

จากหลักสูตรหลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562) จะเห็นได้ว่า หลักสูตรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะ คือ ความสามารถในการคิดซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ ซึ่งถือว่าการคิดวิเคราะห์เป็นสิ่งสำคัญที่ควรพัฒนาให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

2.4 โครงสร้างเวลาเรียน หลักสูตรวิชาชีพนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562)

หลักสูตรสถานศึกษาวิทยาลัยนาฏศิลป์ มีโครงสร้างหลักสูตร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาวิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวนชั่วโมง (หน่วยกิต)

สาระการเรียนรู้	เวลาเรียน/ระดับชั้นเรียน			รวม 3 ปี
	ม.1	ม.2	ม.3	
กลุ่มวิชาพื้นฐาน				
ภาษาไทย	120 (3)	120 (3)	120 (3)	360 (9)
คณิตศาสตร์	80 (2)	80 (2)	80 (2)	240 (6)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2)	80 (2)	80 (2)	240 (6)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	80 (2)	80 (2)	80 (2)	240 (6)
- ประวัติศาสตร์	40 (1)	40 (1)	40 (1)	
- ศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม	40 (1)	40 (1)	40 (1)	
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม				
- เศรษฐศาสตร์ - ภูมิศาสตร์				
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1)	40 (1)	40 (1)	120 (3)
ศิลปะ	40 (1)	40 (1)	40 (1)	120 (3)
การงานอาชีพ	40 (1)	40 (1)	40 (1)	120 (3)
ภาษาต่างประเทศ	120 (3)	120 (3)	120 (3)	360 (9)
รวมเวลาเรียน (กลุ่มวิชาพื้นฐาน)	600 (15)	600 (15)	600 (15)	1,800 (45)

ตารางที่ 1 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาวิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวนชั่วโมง (หน่วยกิต) (ต่อ)

สาระการเรียนรู้	เวลาเรียน/ระดับชั้นเรียน			รวม 3 ปี
	ม.1	ม.2	ม.3	
กลุ่มวิชาชีพ				
นาฏศิลป์ไทย โขน	480 (12)	480 (12)	480 (12)	1,440 (36)
นาฏศิลป์ไทย ละคร	480 (12)	480 (12)	480 (12)	1,440 (36)
ปีพาทย์	480 (12)	480 (12)	480 (12)	1,440 (36)
เครื่องสายไทย	480 (12)	480 (12)	480 (12)	1,440 (36)
คีตศิลป์ไทย	480 (12)	480 (12)	480 (12)	1,440 (36)
ดนตรีสากล	480 (12)	480 (12)	480 (12)	1,440 (36)
คีตศิลป์สากล	480 (12)	480 (12)	480 (12)	1,440 (36)
นาฏศิลป์สากล	480 (12)	480 (12)	480 (12)	1,440 (36)
รวมเวลาเรียน (กลุ่มวิชาชีพ)	480 (12)	480 (12)	480 (12)	1,440 (36)

- หมายเหตุ กลุ่มวิชาชีพ นักเรียนเลือกเรียนสาระการเรียนรู้เพียงสาระเดียวเท่านั้น

ตารางที่ 2 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาวิทยาลัยนาฏศิลป์ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (จำนวนชั่วโมง)

กิจกรรม	เวลาเรียน/ระดับชั้นเรียน			รวม 3 ปี
	ม.1	ม.2	ม.3	
แนะแนว	35	35	35	105
ลูกเสือ เนตรนารี	35	35	35	105
ชมรม/ชุมนุม	35	35	35	105
กิจกรรมสาธารณประโยชน์	15	15	15	45
รวมเวลาเรียน (กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน)	120	120	120	360
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	1,200 ชั่วโมง/ปี			3,600 ชั่วโมง

3. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเป็นกลุ่มสาระที่มีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะด้านต่างๆ ผู้เรียนต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารเรียนรู้ และเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ซึ่งการจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ ผู้สอนต้องพยายามคัดสรรกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยช่วยให้ผู้เรียนผ่านสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พัฒนาทักษะต่างๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด (วิทยาลัยนาฏศิลป์, 2557)

หลักสูตรวิชาชีพนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562) ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยไว้ ดังนี้

3.1 มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ประกอบไปด้วย สาระการเรียนรู้ 5 สาระ ได้แก่ สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย และ สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	
สาระที่ 1 การอ่าน	
มาตรฐาน ท 1.1	ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้ และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน
สาระที่ 2 การเขียน	
มาตรฐาน ท 2.1	ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้า อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด	
มาตรฐาน ท 3.1	สามารถเลือกฟัง และดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์
สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย	
มาตรฐาน ท 4.1	เข้าใจธรรมชาติของภาษา และหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติ ของชาติ
สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม	
มาตรฐาน ท 5.1	เข้าใจ และแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดี และวรรณกรรมไทย อย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

3.2 ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หลักสูตรวิชาชีพนานาชาติศึกษาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562) ได้กำหนดตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยไว้ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชั้น	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	ท 1.1 ม.1/1	1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน	- การอ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว ที่เป็นบทบรรยายจากหนังสือเรียนหรือสื่ออื่นๆ - การอ่านทำนองเสนาะ บทร้อยกรองประเภทกาพย์
	ท 1.1 ม.1/2	2. จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน	การอ่านจับใจความจากวรรณคดีและวรรณกรรมในหนังสือเรียน รวมทั้งบทเรียนจากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ
	ท 1.1 ม.1/3	3. ระบุเหตุและผลและข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน	
	ท 1.1 ม.1/4	4. ระบุและอธิบายคำเปรียบเทียบกับคำที่มีหลายความหมาย ในบริบทต่างๆ จากการอ่าน	

ชั้น	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	ท 1.1 ม.1/5	5. ตีความคำยากในเอกสารวิชาการ โดยพิจารณาจากบริบท	
	ท 1.1 ม.1/6	6. ระบุข้อสังเกตและความ สมเหตุสมผล ของงานเขียนประเภท ชักจูงโน้มน้าวใจ	
	ท 1.1 ม.1/7	7. วิเคราะห์คุณค่าที่ได้รับจากการ อ่านงานเขียนอย่างหลากหลาย เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต	• การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น - หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย - หนังสืออ่านที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน
	ท 2.1 ม.1/1	1. คัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด	• การคัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด ตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย
	ท 2.1 ม.1/2	2. เขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสม และสละสลวย	• การเขียนแนะนำตนเอง หรือสถานที่ สำคัญ
	ท 2.1 ม.1/3	3. เขียนบรรยายประสบการณ์ โดย ระบุสาระสำคัญและรายละเอียด สนับสนุน	• การเขียนเรียงความบรรยาย ประสบการณ์
	ท 2.1 ม.1/4	4. เขียนเรียงความ	
	ท 2.1 ม.1/5	5. เขียนย่อความจากเรื่อง ที่อ่าน	• การเขียนย่อความจากวรรณคดีและ วรรณกรรมในหนังสือเรียน หรือสื่อต่างๆ
	ท 2.1 ม.1/6	6. เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ สาระจากสื่อที่ได้รับ	• การเขียนแสดงความคิดเห็น
	ท 2.1 ม.1/7	7. เขียนจดหมายส่วนตัวและ จดหมายกิจธุระ	• การเขียนจดหมายส่วนตัวใน ชีวิตประจำวัน • การเขียนจดหมายกิจธุระ
	ท 2.1 ม.1/8	8. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า และโครงงาน	• การเขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า • การเขียนรายงานโครงงาน
	ท 3.1 ม.1/1	1. พุฒสรูปใจความสำคัญของเรื่องที่ ฟังและดู	• การพุดสรูปความพุดแสดง ความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู

ชั้น	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	ท 3.1 ม.1/2	2. เล่าเรื่องย่อจากเรื่องที่ฟังและดู	• การพูดประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อที่มีเนื้อหาโน้มน้าวใจ
	ท 3.1 ม.1/3	3. พูดแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ เกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู	
	ท 3.1 ม.1/4	4. ประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อที่มีเนื้อหาโน้มน้าวใจ	
	ท 3.1 ม.1/5	5. พุดรายงานเรื่องหรือประเด็น ที่ศึกษาค้นคว้าจากการฟัง การดู และการสนทนา	• การพุดรายงานการศึกษาค้นคว้า
	ท 4.1 ม.1/1	1. อธิบายลักษณะของเสียง ในภาษาไทย	• เสียงในภาษาไทย
	ท 4.1 ม.1/2	2. สร้างคำในภาษาไทย	• การสร้างคำ - คำประสม คำซ้ำ คำซ้อน
	ท 4.1 ม.1/3	3. วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค	• ชนิดและหน้าที่ของคำ
	ท 4.1 ม.1/4	4. วิเคราะห์ความแตกต่าง ของภาษาพูดและภาษาเขียน	• ระดับภาษา
	ท 4.1 ม.1/5	5. แต่งบทร้อยกรอง	• หลักการแต่งกาพย์ยานี 11 และกาพย์ฉบัง 16
	ท 4.1 ม.1/6	6. จำแนกและใช้สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต	• สำนวนไทยที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต
ม.2	ท 5.1 ม.1/1	1. สรุปเนื้อหาวรรณคดี และวรรณกรรมที่อ่าน	• การวิเคราะห์คุณค่าและข้อคิด จากวรรณคดีประเภทกาพย์ รวมทั้งวรรณคดีและวรรณกรรมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ
	ท 5.1 ม.1/2	2. วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านพร้อม ยกเหตุผลประกอบ	- บันทึกการเดินทาง - วรรณกรรมท้องถิ่นของตน
	ท 5.1 ม.1/3	3. อธิบายคุณค่าของวรรณคดี และวรรณกรรมที่อ่าน	- เรื่องสั้น - สารคดี

ชั้น	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	ท 5.1 ม.1/4	4. สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่าน เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง	• บทอาขยานและหนังสืออ่านนอกเวลา
	ท 5.1 ม.1/5	5. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่า ตาม ความสนใจ	

3.3 คำอธิบายรายวิชา

ผู้วิจัยได้ศึกษาคำอธิบายรายวิชา ท 21101 ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 1.5 หน่วยกิต ดังนี้

อ่านออกเสียงร้อยแก้ว ร้อยกรอง จับใจความสำคัญ ระบุเหตุผล และข้อเท็จจริง อธิบาย ข้อสังเกต และความสมเหตุสมผลจากเรื่องที่อ่าน ตีความคำยากในเอกสาร ปฏิบัติตามคู่มือ วิเคราะห์ คุณค่าจากเรื่องที่อ่านและมีการยาทในการอ่าน คัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด เขียนสื่อสาร เขียน บรรยายประสบการณ์ เขียนเรียงความ เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน เขียนแสดงความคิด เขียน จดหมายส่วนตัวและจดหมายกิจธุระ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าและโครงการ โดยใช้ถ้อยคำ ถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสม และสละสลวย และมีการยาทในการเขียน พุดสรุปใจความสำคัญ พุดแสดง ความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ การพุดรายงานเรื่องหรือประเด็นที่ศึกษาค้นคว้าเล่าเรื่องย่อจากเรื่องที่ ฟังและดู ประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อที่มีเนื้อหาโน้มน้าวใจ และมีการยาท ในการฟัง การดู และการพุดอธิบายลักษณะของเสียง และสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค และความแตกต่างของภาษาพุดและภาษาเขียน จำแนกและใช้สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต และแต่งบทร้อยกรอง

อธิบาย วิเคราะห์ สรุปคุณค่าเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตร จริง พร้อมยกเหตุผลประกอบ ท่องจำบทอาขยาน ตามกำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความ สนใจปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผู้เรียนสามารถใช้ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหาและทักษะทางภาษาไทยในการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวัน มีการยาทในการ ใช้ภาษาไทย และมีเจตคติที่ดีกับภาษาไทยซึ่งเป็นภาษาที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ

3.4 กำหนดหน่วยการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษาโครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย วิทยาลัยนาฏศิลป์ เพื่อนำมา กำหนดหน่วยการเรียนรู้รายวิชา ท21101 ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 1.5 หน่วยกิต ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 กำหนดหน่วยการเรียนรู้รายวิชา ท21101 ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	ภาษาเสริมสร้างพลัง	8	14
2	คุณค่าชีวิตกับเศรษฐกิจที่พอเพียง	7	10
3	ย้อนรอยนิราศภูเขาทอง	7	14
4	ไถ่ถามเพราะชนคนงามเพราะแต่ง	7	10
5	รักแท้คือเพื่อนกัน	7	14
6	โคลงสุภาพขัดสนใจ	8	14
7	เก็บเรื่องมาเล่าเอามาคุย	7	10
8	สนุกสนานเรียนรู้กาพย์	8	14
ระหว่างภาค		59	
ปลายภาค		1	
รวมตลอดภาคเรียน		60	100

จากโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย วิทยาลัยนาฏศิลป์ ข้างต้นผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต บุคคลที่มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ จะมีความสามารถในด้านอื่นๆ เหนือกว่าบุคคลอื่น ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต การคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานของการคิดทั้งหมดเป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้

4.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ตามแนวคิดของแต่ละท่าน ดังนี้

ตามความหมายจากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

ความคิด สิ่งที่น่ารู้ขั้นในใจ; ความรู้ที่เกิดขึ้นภายในใจ ก่อให้เกิดการแสวงหาความรู้ต่อไป สติปัญญาที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างถูกต้องและสมควร

วิเคราะห์ หมายถึง ไต่ตรวน เช่น วิเคราะห์เหตุการณ์; แยกออกเป็นส่วนๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ เช่น วิเคราะห์ปัญหาต่างๆ วิเคราะห์ข่าว

ทิสนา แคมมณี (2544) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การแยกข้อมูลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ แล้วใช้เกณฑ์จัดข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่เพื่อให้เข้าใจและเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลในส่วนต่างๆ

เสงี่ยม ไตรรัตน์ (2546) กล่าวว่า โดยทั่วไปคนมักจะเชื่อมโยงความหมายของคำว่า วิเคราะห์กับการค้นหาข้อผิด ดังนั้นจึงมักคิดว่าการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดทางไม่ดีหรือทางลบ โดยความจริงการคิดวิเคราะห์ (Critica) มาจากคำในภาษากรีกว่า Kririkor ซึ่งมีความหมายว่า ความสามารถในการทำความเข้าใจเรื่องอย่างมีเหตุผล และเชื่อมโยงความหมายต่างๆ เข้าด้วยกัน นำไปสู่การตัดสินใจที่เหมาะสม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2548) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนก แยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วนๆ เพื่อค้นหาว่าทำมาจากอะไร มีองค์ประกอบอะไรประกอบขึ้นมาได้อย่างไร เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร

กระทรวงศึกษาธิการ (2548) เสนอความหมายการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นการแยกแยะข้อมูลหรือส่วนประกอบออกเป็นส่วนย่อยๆ และตรวจสอบหรือจัดโครงสร้างหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ เพื่อให้ได้ความรู้ความเข้าใจหาเหตุผลและผลของสิ่งที่เกิดขึ้น ใช้แก้ปัญหา ใช้ประเมินค่า ตัดสินใจ และใช้สร้างสรรค์สิ่งใหม่

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549) เสนอความหมายการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นการระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอ

ในการตัดสินใจ/แก้ปัญหา/คิดสร้างสรรค์ การไตร่ตรอง ใคร่ครวญ แยกออกเป็นส่วนๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้เป็นการคิดพิจารณาอย่างรอบคอบ ใคร่ครวญในเหตุและผล โดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองเพื่อความถูกต้อง แจ่มแจ้ง ชัดเจน มิใช่พิจารณาเพียงแต่การวิเคราะห์ โดยการแยกแยะหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการด้านเดียว แต่จะต้องพิจารณาใคร่ครวญทุกด้านทุกมุมอย่างลึกซึ้งเพื่อให้ได้ข้อความจริง

สุวิทย์ มูลคำ (2550) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดและจำแนกแยกแยะข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุ เรื่องราว เหตุการณ์ต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ และจัดหมวดหมู่ เพื่อค้นหาความจริง ความสำคัญ แก่นแท้ องค์ประกอบหรือหลักการของเรื่องนั้นๆ สามารถอธิบายตีความสิ่งที่เห็น ทั้งที่อาจแฝงซ่อนอยู่ภายในสิ่งต่างๆ หรือปรากฏได้อย่างชัดเจน รวมทั้งหาความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ จนได้ความคิดเพื่อนำไปสู่การสรุป การประยุกต์ใช้ ทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2555) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นการคิดที่สามารถจำแนกแยกแยะข้อมูลหรือวัตถุของสิ่งต่างๆ หรือเรื่องราว เหตุการณ์ออกเป็นส่วนย่อยตามหลักการหรือเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อค้นหาความจริง หรือความสำคัญที่แฝงอยู่หรือปรากฏอยู่จนได้ความคิดที่จะนำไปสู่ข้อสรุปและการนำไปประยุกต์ใช้

Bloom (1956) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการคิดที่ดี เน้นการตีความของข้อมูลไปยังองค์ประกอบ และการค้นหาความสัมพันธ์และแนวทางที่ใช้ในการจัดการวิเคราะห์

Bank (1985) กล่าวถึง การคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนต่างๆ ของข้อมูลและเป็นการสร้างความสัมพันธ์ในแต่ละส่วนของข้อมูล

James W. Potter (2005) ได้กล่าวถึงการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการกรันกรองข้อมูลข่าวสารเพื่อชี้ให้เห็นส่วนต่างๆ โครงสร้าง และแหล่งข้อเท็จจริง

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นพื้นฐานและเป็นหัวใจสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกระบวนการทางปัญญาที่มีคุณค่าของมนุษย์ เป็นความคิดขั้นสูงที่สามารถจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบของสิ่งต่างๆ เป็นการคิดอย่างรอบคอบ มีการหลักฐานการอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปพร้อมกับเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล และนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ทักษะที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) ได้จำแนกทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

1) ทักษะการจำแนก เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ ทั้งที่เป็นเรื่องราวเหตุการณ์ หรือสิ่งของออกเป็นส่วนย่อยๆ ให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์สามารถบอกรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้

2) ทักษะการจัดหมวดหมู่ เป็นความสามารถในการจัดประเภท จัดลำดับจัดกลุ่มของที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน โดยยึดโครงสร้างลักษณะหรือคุณสมบัติที่เป็นประเภทเดียวกัน

3) ทักษะการเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

4) ทักษะการสรุปความ เป็นความสามารถในการจับประเด็นและสรุปผลจากสิ่งที่กำหนดให้ได้

5) การประยุกต์ความสามารถในการนำความรู้ แนวคิด หลักการ และทฤษฎีมาใช้ในการสถานการณ์ต่างๆ สามารถคาดการณ์ กะประมาณ พยากรณ์ ขยายความ คาดเดา สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

Bloom (1956) ได้กล่าวถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยทักษะสำคัญ ๆ

3 ด้าน ดังนี้

1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่างๆ (Analysis of Element) เป็นความสามารถในการแยกแยะได้ว่า สิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด ประกอบด้วย

1.1) วิเคราะห์ชนิด เป็นการให้นักเรียนวินิจฉัยว่า สิ่งนั้น เหตุการณ์นั้นๆ จัดเป็นชนิดใด ลักษณะใด เพราะเหตุใด เช่น ข้อความนี้ (ทำได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว) เป็นข้อความชนิดใด ต้นผักชีเป็นพืชชนิดใด ม้าน้ำเป็นพืชหรือสัตว์

1.2) วิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวินิจฉัยว่าสิ่งใดสำคัญ สิ่งใดไม่สำคัญ เป็นการค้นหาสาระสำคัญ ข้อความหลัก ข้อสรุป จุดเด่น จุดด้อย ของสิ่งต่างๆ เช่น

(1) สาระสำคัญของเรื่องนี่คืออะไร

(2) ควรตั้งชื่อเรื่องนี้ว่าอะไร

(3) สิ่งใดสำคัญที่สุด สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุดจากสถานการณ์นี้

1.3) วิเคราะห์เลขณัย เป็นการมุ่งค้นหาสิ่งที่แอบแฝงซ่อนเร้น หรืออยู่เบื้องหลังจากสิ่งที่เห็น ซึ่งมีได้บอกตรงๆ แต่มีร่องรอยของความจริงซ่อนเร้นอยู่ เช่น

- (1) สมทรงเป็นป้าของฉันทน์ (จึงหมายความว่า สมทรงเป็นผู้หญิง)
- (2) ข้อความนี้หมายถึงใครหรือสถานการณ์ใด

2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationship) เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ว่ามีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องกันหรือขัดแย้งกัน ได้แก่

2.1) วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์

มุ่งให้คิดว่าเป็นความสัมพันธ์แบบใดมีสิ่งใดสอดคล้องกัน หรือไม่สอดคล้องกัน มีสิ่งใดเกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ และมีสิ่งใดไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ เช่น ลิง นก เป็ด เสือ สัตว์ชนิดใดไม่เข้าพวก

2.2) วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์

- (1) สิ่งใดเกี่ยวข้องกันมากที่สุด สิ่งใดเกี่ยวข้องน้อยที่สุด
- (2) การเรียงลำดับมากน้อยของสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เรียงลำดับความรุนแรง จำนวน ไกล-ไกล มาก-น้อย หนัก-เบา ใหญ่-เล็ก ก่อน-หลัง เป็นต้น

2.3) วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์

- (1) เมื่อเกิดสิ่งนี้แล้ว เกิดผลลัพธ์อะไรตามมาบ้างตามลำดับ
- (2) การเรียงลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ วงจรของสิ่งต่างๆ สิ่งที่จะเกิดขึ้นตาม ลำดับขั้นตอน เช่น วิเคราะห์วงจรของฝน, ฝี่เสื้อ เป็นต้น

2.4) วิเคราะห์จุดประสงค์และวิธีการ

- (1) การกระทำแบบนี้เพื่ออะไร การทำบุญตักบาตร (สุขใจ)
- (2) ทำอย่างนี้มีเป้าหมายอะไร มีจุดมุ่งหมายอะไร

2.5) วิเคราะห์สาเหตุและผล

- (1) สิ่งใดเป็นสาเหตุของเรื่องนี้
- (2) หากทำอย่างนี้ ผลจะเป็นอย่างไร
- (3) ข้อความใดเป็นเหตุผลแก่กัน หรือขัดแย้งกัน

2.6) วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ในรูปอุปมาอุปไมย เช่น

- (1) บินเร็วเหมือนนก
- (2) ควายอยู่ในนา ปลาอยู่ในน้ำ
- (3) ซ่อนคู่กับส้อม ตะปูจะคู่กับอะไร

3) การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ (Analysis of Organizational Principles)

หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบ เรื่องราว สิ่งของ และการทำงานต่างๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ในสภาพเช่นนั้นเนื่องจากอะไร มีอะไรเป็นแกน มีหลักการอย่างไร มีเทคนิคอะไรหรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง การคิดวิเคราะห์หลักการเป็นการวิเคราะห์ที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุด การที่จะวิเคราะห์เชิงหลักการได้ดีจะต้องมีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดีเสียก่อน เพราะผลจากความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์จำทำให้สามารถสรุปเป็นหลักการได้ ซึ่งประกอบด้วย

3.1) วิเคราะห์โครงสร้าง เป็นการค้นหาโครงสร้างของสิ่งต่างๆ เช่น

- (1) การวิจัยมีกระบวนการทำงานอย่างไร
- (2) โครงสร้างของสังคมไทยเป็นอย่างไร
- (3) กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3.2) วิเคราะห์หลักการ เป็นการแยกแยะเพื่อค้นหาความจริงของสิ่งต่างๆ แล้วสรุปเป็นคำตอบหลักได้ เช่น

- (1) หลักการของเรื่องนี้มีว่าอย่างไร
- (2) เหตุใดความรุนแรงใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้จึงไม่มีที่ท่าจะยุติลงได้
- (3) หลักการในการสอนของครูควรเป็นอย่างไร

ลักษณะของสิ่งต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการคิดวิเคราะห์ เช่น วิเคราะห์วัตถุ วิเคราะห์สถานการณ์ วิเคราะห์บุคคล วิเคราะห์ข้อความ วิเคราะห์ข่าว วิเคราะห์สารเคมี เป็นต้น สรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์จะวิเคราะห์ทั้งข้อมูลเชิงกายภาพ เชิงรูปธรรม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนามธรรม

นอกจากนี้ Clark (1970 อ้างถึงใน สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ, 2555) ได้อธิบายถึงการคิดวิเคราะห์ คือ การแยกส่วนต่างๆ และการสร้างความสัมพันธ์กับส่วนนั้นๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ทักษะการคิดวิเคราะห์สามารถแบ่งได้ 3 ส่วน ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์เนื้อหา ได้แก่ ความสามารถในการสรุป และการแยกแยะข้อมูล
- 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ได้แก่ ความสามารถในการตรวจสอบว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกันหรือไม่
- 3) การวิเคราะห์หลักการ ได้แก่ ความสามารถในการพิจารณาได้ว่าผู้เขียนต้องการสื่อสารถึงสิ่งใด

4.3 ทักษะย่อยของการคิดวิเคราะห์

สุมน อมรวิวัฒน์ (2541) ได้กล่าวว่า วิธีการคิดวิเคราะห์เป็นการพัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับทางวิทยาศาสตร์ที่เน้นถึงกระบวนการการคิดเพื่อแก้ปัญหาการคิด วิพากษ์วิจารณ์ การคิดตีความ การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ การคิดแบบย้อนทวนการคิดจำแนก แยกแยะ การคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์และการคิดจัดอันดับ Gagne (1985) กล่าวถึงการเรียนรู้ที่เป็นทักษะทางปัญญาประกอบด้วย 4 ทักษะย่อยซึ่งแต่ละระดับเป็นพื้นฐานของกันและกันตามลำดับซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ที่เป็นการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองและความต่อเนื่องของการเรียนรู้ต่างๆ เป็นลูกโซ่ซึ่งทักษะย่อยแต่ละระดับ ได้แก่

1) การจำแนกแยกแยะ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะคุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุต่างๆ ที่รับรู้เข้ามาว่าเหมือนหรือไม่เหมือนกัน

2) การสร้างความคิดรวบยอด หมายถึง ความสามารถในการจัดกลุ่มวัตถุหรือสิ่งต่างๆ โดยระบุคุณสมบัติร่วมกันของวัตถุสิ่งนั้นๆ ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ทำให้กลุ่มวัตถุหรือสิ่งต่างๆ เหล่านั้นต่างจากกลุ่มวัตถุหรือสิ่งอื่นๆ ในระดับรูปธรรม และระดับนามธรรมที่กำหนดขึ้นในสังคมหรือวัฒนธรรมต่างๆ

3) การสร้างกฎ หมายถึง ความสามารถในการนำความคิดรวบยอดต่างๆ มารวมเป็นกลุ่ม ตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้น เพื่อให้สามารถสรุปอ้างอิง และตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

4) การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง หมายถึงความสามารถในการนำกฎหลายๆ ข้อที่สัมพันธ์กันมาประมวลเข้าด้วยกัน ซึ่งนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540) ได้เสนอเกี่ยวกับทักษะย่อยของการคิดวิเคราะห์ไว้ ดังนี้

1) การรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาจัดระบบหรือเรียบเรียงให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ

2) การกำหนดมิติหรือแง่มุมที่จะวิเคราะห์โดยอาศัยองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ได้แก่ ความรู้หรือประสบการณ์เดิม และการค้นพบลักษณะหรือคุณสมบัติร่วมของกลุ่มข้อมูลบางอย่าง

3) การกำหนดหมวดหมู่ในมิติหรือแง่มุมที่จะวิเคราะห์

4) การแจกแจงข้อมูลที่มีอยู่ในแต่ละหมวดหมู่ โดยคำนึงถึงความเป็นตัวอย่าง เหตุการณ์ การเป็นสมาชิก หรือความสัมพันธ์เกี่ยวข้องโดยตรง

5) การนำข้อมูลที่แจกแจงเสร็จแล้วในแต่ละหมวดหมู่มาจัดลำดับหรือจัดระบบ ให้ง่ายแก่การเข้าใจ

6) การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างหรือแต่ละหมวดหมู่ ในแง่ของความมาก-น้อย ความสอดคล้อง-ความขัดแย้ง ผลทางบวก-ทางลบ ความเป็นเหตุ-เป็นผล ลำดับความต่อเนื่อง
ทิตินา แชมมณี (2544) กล่าวว่า การวิเคราะห์ เป็นทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดซับซ้อนซึ่งมีทักษะย่อย ดังนี้

- 1) การรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาจัดระบบหรือเรียบเรียงให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ
- 2) การกำหนดมิติหรือแง่มุมที่จะวิเคราะห์โดย
 - (1) อาศัยความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมและ/หรือ
 - (2) อาศัยการค้นพบลักษณะหรือคุณสมบัติร่วมของกลุ่มข้อมูลบางกลุ่ม
- 3) การกำหนดหมวดหมู่ในมิติหรือแง่มุมที่จะวิเคราะห์
- 4) การแจกแจงข้อมูลที่มีอยู่ลงในแต่ละหมวดหมู่ โดยคำนึงถึงความเป็นตัวอย่าง เหตุการณ์ การเป็นสมาชิก หรือความสัมพันธ์เกี่ยวข้องโดยตรง
- 5) การนำข้อมูลที่แจกแจงเสร็จแล้วในแต่ละหมวดหมู่มาจัดลำดับเรียงลำดับ หรือจัดระบบให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ
- 6) การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างแต่ละหมวดหมู่ในแง่ของความมากน้อย ความสอดคล้อง-ความขัดแย้ง ผลทางบวก-ผลทางลบ ความเป็นเหตุ-เป็นผล ลำดับความต่อเนื่อง
ดังนั้นทักษะย่อยของการคิดวิเคราะห์ เป็นการศึกษา สังเกต เก็บรวบรวมข้อมูล จัดระบบ จำแนกแยกแยะ การเปรียบเทียบ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเรื่องราว เหตุการณ์ในแง่มุมต่างๆ

4.4 ทักษะที่เป็นพื้นฐานของการคิดวิเคราะห์

การที่บุคคลจะมีความสามารถในการคิด จำเป็นต้องมีทักษะที่เป็นพื้นฐานของการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีหน่วยงานและนักศึกษาทั้งในประเทศ และต่างประเทศได้เสนอทักษะที่เป็นพื้นฐานของการคิดวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549) กำหนดทักษะที่เป็นพื้นฐานของการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

1) สังเกต (Observing)

1.1) รับรู้สิ่งหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

1.2) รับรู้แล้วเห็นหรือบอกได้ถึง คุณสมบัติหรือคุณลักษณะองค์ประกอบ หรือโครงสร้าง รายละเอียดของแต่ละส่วน ความแตกต่างจากสิ่งอื่นหรือความผิดปกติ และจุดที่น่าสนใจ ของสิ่งนั้น

2) การสำรวจค้นหา (Exploring) ลงมือทำกิจกรรมหรือปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ เช่น จับคู่คลำ เคลื่อนย้าย หรือพลิกสิ่งของไปในมุมต่างๆ ดม ชิม เขย่า และฟังเสียงเป็นต้น และใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้ารับรู้ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างที่ทำกิจกรรมหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งนั้น โดย

2.1) ทำอย่างไม่มีทิศทาง

2.2) ทำตามที่มีผู้อื่นกำหนดให้

2.3) โดยวางแผนไว้ล่วงหน้าเพื่อค้นหาคำตอบบางอย่างที่ตั้งไว้

3) การตั้งคำถาม

3.1) กำหนดขอบเขตของการศึกษาว่าเกี่ยวข้องกับอะไรบ้าง และระบุวัตถุประสงค์ที่ต้องการจากการศึกษาให้ชัดเจน

3.2) รับข้อมูลที่เลือกแล้วว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาเข้ามาโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าแล้วเทียบกับความรู้เดิมที่ตนมีอยู่ แล้วตั้งคำถามเกี่ยวกับ

(1) ความเป็นไปได้ของความแตกต่างหรือความเหมือน

(2) ความถูกต้องเกี่ยวกับการคาดคะเนของตนเองหลังจาก

เปรียบเทียบข้อมูลแล้ว

(3) รายละเอียดหรือสิ่งที่ยังไม่รู้เกี่ยวกับข้อมูลใหม่เพราะความจำกัดหรือความแตกต่างของความรู้เดิม

3.3) คาดคะเนปรากฏการณ์ที่กำลังจะเกิดขึ้น จากการทดลองกระทำด้วยตนเองหรือคนอื่น หรือเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือการสมมติเหตุการณ์ตามเงื่อนไขที่กำหนดแล้วอาศัยความรู้เดิมเทียบกับปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ดังกล่าว และตั้งคำถามเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของความแตกต่างหรือความเหมือนของข้อมูลเดิมกับข้อมูลใหม่ ความถูกต้องเกี่ยวกับการคาดคะเนของตนเองหลังจากเปรียบเทียบข้อมูลแล้ว

(1) รายละเอียดหรือสิ่งที่ยังไม่รู้เกี่ยวกับข้อมูลใหม่ เพราะความจำกัดหรือความแตกต่างของความรู้เดิม

(2) เหตุผลของปรากฏการณ์ที่ความรู้เดิมไม่เพียงพอจะอธิบายได้

3.4) เรียนรู้สิ่งใหม่แล้วคาดคะเนความคาดหวังในตัวผู้อื่น เมื่อเรียนรู้สิ่งที่จะต้องสามารถบอกอะไรได้บ้างแล้วตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบความรู้ของบุคคลที่สมมติขึ้นนั่นเองเกี่ยวกับ

(1) ข้อเท็จจริงตามที่พบในสิ่งที่เรียน

(2) ข้อสรุปอ้างอิงจากสาระสิ่งที่เรียน

(3) ความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์ วิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียน

(4) คุณค่าหรือค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน

(5) พิจารณาคำถามต่างๆ ที่ตั้งขึ้นแล้วจะจงเลือกเฉพาะคำถามที่

ตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษามากที่สุด จำนวนเท่าที่ต้องการ

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Information Gathering)

4.1) พิจารณาเรื่องที่เรียนรู้ว่าเกี่ยวข้องกับอะไร และเรียนรู้เพื่ออะไร

4.2) เปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้และสาระที่ต้องเรียนรู้กับความรู้เดิมที่มีอยู่ เพื่อบอกว่ายังไม่รู้อะไรหรือยังรู้อะไรไม่พอตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้นั้น

4.3) จัดระบบสิ่งที่ยังไม่รู้และยังรู้ไม่พอ

4.4) ระบุสิ่งที่ยังไม่รู้และแหล่งข้อมูลของความรู้ เช่น อ่านหนังสือจากหนังสือในห้องสมุด ถามจากผู้รู้ จากพ่อแม่ ญาติผู้ใหญ่ เป็นต้น

4.5) รวบรวมความรู้ใหม่โดยใช้วิธีเก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งที่กำหนดไว้

4.6) นำความรู้ใหม่มาจัดระบบให้เป็นหมวดหมู่

4.7) ตรวจสอบความเพียงพอของข้อมูลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

5) การระบุ (Identifying)

- ที่กำหนดให้
- 5.1) ค้นหาและกำหนดวัตถุประสงค์หรือขอบเขตของการศึกษาเกี่ยวกับสิ่ง
- นำหนัก เป็นต้น
- 5.2) ค้นหาและบอกมิติต่างๆ ที่สิ่งนั้นเป็นสมาชิกอยู่ เช่น สี ขนาด พื้นผิว
- 5.3) คัดเลือกเฉพาะมิติที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรืออยู่ในขอบเขตของการศึกษา
- 5.4) สืบหาสิ่งที่กำหนดให้อย่างรอบคอบ ครบทุกมิติที่คัดเลือกไว้
- 5.5) บอกคุณสมบัติ คุณลักษณะ หรือระดับของการเป็นสมาชิกในมิติต่างๆ
- ที่สำรวจได้
- 5.6) ทบทวนและตรวจสอบคำที่ใช้ในการบอกคุณสมบัติ คุณลักษณะหรือระดับการเป็นสมาชิกว่าถูกต้องชัดเจนตามที่ต้องการหรือไม่

6) การจำแนกแยกแยะ (Discriminating)

- 6.1) กำหนดมิติที่แยกแยะระหว่างสิ่ง 2 สิ่ง เช่น สี เป็นต้น
- 6.2) เทียบระดับของสิ่ง 2 สิ่งนั้น ว่าเหมือนกันหรือไม่ในมิติที่กำหนด
- 6.3) สรุปความเหมือนหรือไม่เหมือนระหว่างของทั้ง 2 สิ่งนั้น

7) การจัดลำดับ (Ordering)

- 7.1) กำหนดมิติที่จะลำดับให้แก่สิ่งต่างๆ ที่กำหนดให้ เช่น จำนวน เป็นต้น
- 7.2) ระบุระดับของสิ่งของที่กำหนดให้แต่ละชิ้น เช่น มาก น้อย; 7, 2, 13 เป็นต้น
- 7.3) กำหนดทิศทางของระดับที่จัดเรียง เช่น มากไปหาน้อย เป็นต้น
- 7.4) นำสิ่งต่างๆ แต่ละสิ่งมาจัดเรียงโดยเปรียบเทียบระดับระหว่างกันและกันให้ไปในทิศทางที่กำหนด เช่น มากไปหาน้อย; 13, 7, 2 เป็นต้น

8) การเปรียบเทียบ (Comparing)

- 8.1) กำหนดมิติที่จะเปรียบเทียบระหว่างสิ่ง 2 สิ่ง เช่น ความยาว จำนวน เป็นต้น
- 8.2) นำของทั้ง 2 สิ่ง ที่จะเปรียบเทียบมาจัดให้อยู่บนพื้นฐานเดียวกัน เช่น วัดความยาวของเส้น ต้องเริ่มต้นจากจุดเริ่มต้นที่เท่ากัน หรือเปรียบเทียบเส้นจำนวนต้องเริ่มจาก 0 เท่าๆ กัน หรือจับคู่ 1 ต่อ 1
- 8.3) ตรวจสอบว่าสิ่งนั้นเกินหรือเหลือน้อยกว่าเมื่อเทียบกับและระบุค่าที่แสดงทิศทางของการเหลือน้อยกว่านั้น เช่น ยาวกว่า มากกว่า สูงกว่า เป็นต้น และตรวจสอบว่าสิ่งใดขาดไปเมื่อเทียบกับ และระบุแสดงทิศทางของการขาดไปนั้น เช่น สั้นกว่า น้อยกว่า เป็นต้น

9) การจัดหมวดหมู่ (Classifying)

9.1) กำหนดมิติที่จะจำแนกแยกแยะ เช่น สี ขนาด รูปทรง เป็นต้น โดยค้นหาจากคุณสมบัติร่วมและคุณสมบัติที่ต่างกันในเรื่องต่างๆ ที่กำหนดให้ด้วยตัวเองโดยอาศัยความรู้เดิม และกำหนดให้จากผู้อื่น เช่น ครู เพื่อน หรือหนังสือ

9.2) กำหนดระดับหรือจำนวนระดับที่จะจำแนกในแต่ละมิติที่กำหนดไว้ เช่น 3 ระดับ หรือ มาก-น้อย, ถูก-ไม่ถูก เป็นต้น

9.3) นำสิ่งต่างๆ ที่กำหนดให้จำแนกไปตามระดับที่กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดเป็นหมวดหมู่แต่ละหมวดหมู่ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่ต้องการ

10) การสรุปอ้างอิง (Inferring)

10.1) จัดระบบข้อมูลที่ได้มาใหม่

10.2) เปรียบเทียบข้อมูลใหม่กับข้อมูลความรู้ในโครงสร้างความรู้เดิมว่าข้อมูลใหม่คล้ายคลึงหรือมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับความรู้เดิมใดมากที่สุด

10.3) ค้นหาความแตกต่างและสาเหตุของความแตกต่างระหว่างข้อมูลใหม่ คล้ายคลึงหรือมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับความรู้เดิมใดมากที่สุด

10.4) การใช้หลักเหตุผลสรุปจากความรู้เดิมเพื่ออธิบายคุณสมบัติ

10.4.1) เป็นสมาชิกของมิติใด

10.4.2) ข้อมูลใหม่มีองค์ประกอบอย่างไร แต่ละองค์ประกอบเหล่านั้นสัมพันธ์กันอย่างไร

10.4.3) มีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมที่มีแต่ละส่วนอย่างไร

11) การแปล (Translating)

11.1) ศึกษาข้อมูลอย่างระมัดระวัง

11.2) แยกสาระที่เป็นแก่นและสาระที่เป็นรายละเอียดระดับต่างๆ

11.3) เรียบเรียงสาระที่เป็นข้อความ สำนวนของตนเอง โดยคงสาระที่เป็นแก่นและรายละเอียดที่สำคัญ

11.4) ตรวจสอบโดยเทียบข้อมูลที่ได้รับว่าเรียบเรียงสาระแก่นและรายละเอียดที่สำคัญได้ถูกต้องและครบถ้วนหรือไม่

12) การตีความ (Interpreting) มี 3 ระดับ คือ

12.1) ระดับที่ 1 ตีความเพื่อระบุถึงสิ่งที่ผู้สื่อไม่ได้บอกตรงๆ พิจารณาข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับว่ามีความสัมพันธ์กับสิ่งใดบ้างโดยอาศัยความรู้ประสบการณ์เดิม

12.1.1) เปรียบเทียบเพื่อหาสิ่งที่มีความสัมพันธ์ร่วมกันของข้อมูลต่างๆ เหล่านั้น

12.1.2) ให้หลักเหตุผล เพื่อพิจารณาและคัดเลือกกว่าสิ่งที่เป็นความสัมพันธ์ร่วมสิ่งใดน่าจะเป็นสิ่งที่ผู้สื่อต้องการสื่อให้แก่อื่น โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับตัวผู้สื่อลักษณะของสาร โอกาส สถานการณ์ของการสื่อสาร บริบทขณะสื่อสาร และการคาดคะเน การรับรู้เกี่ยวกับผู้รับสารจากมุมมองของผู้สื่อสาร

12.2) ระดับที่ 2 ตีความเพื่อหาความหมายที่แท้จริง

12.2.1) ใช้หลักเหตุผลประกอบกับความรู้ กับผู้เกี่ยวข้อง กับผู้สื่อสาร การสื่อสารและผู้รับสาร เพื่อระบุว่า

(1) ความหมายที่ผิวเผินของสารนี้คืออะไร ความหมายที่แท้จริงของสารนี้คืออะไร ความหมายทั้งสองต่างกันอย่างไร

(2) เจตนาที่แท้จริงของผู้สื่อสารคืออะไร ตรงกับเจตนาที่ปรากฏเพียงผิวเผินหรือไม่ เพราะอะไร

(3) สาเหตุที่มีการสื่อสารที่ตรงไปตรงมา หรือสารที่มีความหมายระดับผิวเผินหรือไม่ เพราะอะไร

(4) สารที่สื่อมาสะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อหรือแนวคิดอย่างไรของผู้สื่อ

12.3) ระดับที่ 3 ตีความเพื่อสร้างข้อมูลความรู้ใหม่

12.3.1) ใช้ทฤษฎีแนวคิดเป็นหลักหรือแนวในการอธิบายความเป็นเหตุหรือผลของข้อมูลหรืออธิบายความสำคัญต่างๆ ระหว่างข้อมูลที่ได้มา

13) การเชื่อมโยง (Connecting) มี 2 ระดับ

13.1) ระดับที่ 1 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งสองสิ่ง

13.1.1) พิจารณาส่งที่กำหนดให้ว่าสามารถจัดเป็นสมาชิกในมิติหรือแง่มุมใดได้บ้าง แล้วระบุมิติหรือแง่มุมเหล่านั้นออกมาให้มากที่สุด

13.1.2) หามิติหรือแง่มุมร่วมระหว่างสิ่งทั้งสอง

13.1.3) บอกความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งทั้งสองในแต่ละมิติ

13.2) ระดับที่ 2 เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างความรู้เดิมกับสิ่งที่กำหนดให้ใหม่

13.2.1) ระบุมิติหรือแง่มุมต่างๆ ของสิ่งที่กำหนดให้

13.2.2) เปรียบเทียบมิติของสิ่งที่กำหนดให้กับมิติต่างๆ ใน
โครงสร้างความรู้เดิมเพื่อระบุสิ่งที่กำหนดให้ใหม่มีความสัมพันธ์กับโครงสร้างความรู้เดิมในระดับใด
และในมิติใด

13.2.3) ตรวจสอบและระบุลักษณะความสัมพันธ์ของสิ่งที่
กำหนดให้ใหม่กับโครงสร้างความรู้เดิมในระดับและมิติสัมพันธ์กันนั้น

14) การขยายความ (Elaborating)

14.1) พิจารณาการเลือกประเด็นสิ่งที่ต้องการขยายความ เช่น ตัวละครเอก
ในเรื่อง เป็นต้น

14.2) พิจารณาวัตถุประสงค์ของการขยายความ เช่น เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจ
เหตุผลของพฤติกรรมของตัวละครในเหตุการณ์ต่างๆ ในภายหลัง เป็นต้น

14.3) เลือกมิติหรือแง่มุมที่จะขยายความ เช่น นิสัยใจคอพื้นฐานทาง
ครอบครัว และระดับการศึกษา เป็นต้น

14.4) ระบุลักษณะหรือคุณสมบัติรวมทั้งอาจยกตัวอย่างประกอบในแต่ละ
มิติหรือแง่มุมที่ต้องการขยายความนั้น เช่น เป็นคนโมโหง่าย เกรี้ยวกราด โดยมักจะด่าทอผู้อื่นด้วยคำ
หยาบคาย เป็นต้น

15) การให้เหตุผล (Reasoning)

15.1) พิจารณาและระบุให้ชัดเจนว่าผลที่เกิดขึ้นคืออะไร

15.2) พิจารณาเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนหน้านั้น และระบุว่า
มีเหตุการณ์หรือสิ่งใดที่มีความสัมพันธ์กับผลโดยเกิดก่อนอย่างสม่ำเสมอ

15.3) พิจารณาแต่ละเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนและมีความสัมพันธ์
อย่างสม่ำเสมอ และตัดสินใจว่าเป็นผลมาจากสิ่งใดสิ่งหนึ่งรวมกันหรือเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดผลโดยการ
สรุปอ้างอิงจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมประกอบ

15.4) เลือกระบุเหตุการณ์หรือสิ่งที่พิจารณาและตัดสินใจแล้วว่าเป็นสิ่งที่ทำ
ให้เกิดผลที่กำหนดไว้

16) การสรุปย่อความ (Summarising)

16.1) ทำความเข้าใจกับความรู้ใหม่ทั้งหมด

16.2) จัดโครงสร้างความรู้ใหม่

16.3) ระบุสาระส่วนที่เป็นแก่นในแต่ละส่วนย่อยของโครงสร้างหรือ
องค์ประกอบของสิ่งนั้น

16.4) เรียบเรียงความคิดสิ่งที่เป็นแก่นให้เป็นระบบ และมีความต่อเนื่อง สอดคล้องสัมพันธ์กัน

16.5) นำเสนอความคิดที่เรียบเรียงในรูปของการพูด การเขียนข้อความ แผนภูมิ หรือแผนผัง

ทศนา แหมมณี (2546) กล่าวถึงทักษะการคิดและกระบวนการพื้นฐานของผู้เรียน ดังนี้

- 1) ทักษะการคิดพื้นฐาน เช่น การจำ การระลึกได้ การบรรยาย และกระบวนการคิดต่างๆ ตามความเหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน
- 2) ทักษะที่คิดเป็นแกนสำคัญ (Core Thinking Skills) เช่น ทักษะการสังเกต การตั้งคำถาม การจำแนก การจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ การเชื่อมโยง (ความรู้-ประสบการณ์) การใช้เหตุผล (เชิงนิรนัย-อุปนัย)
- 3) ทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking Skills) เช่น ทักษะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประยุกต์ใช้ การคาดคะเน (ตั้งสมมติฐาน) การรวบรวมข้อมูล การพิสูจน์ การคิดริเริ่ม การจินตนาการ การประเมิน การจัดโครงสร้าง การปรับโครงสร้าง การสร้างใหม่ เป็นต้น
- 4) ทักษะการคิดโดยแยกคาย (โยนิโสมนสิการ) เช่น ตามหลักพุทธธรรม ได้แก่ การคิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ คิดแบบสามัญลักษณ์ คิดแบบอริยสัจ 4
- 5) คิดแบบแก้ปัญหา คิดแบบบรรทัดธรรมสัมพันธ์ คิดแบบคุณโทษและทางออก คิดแบบคุณค่าแท้-คุณค่าเทียม คิดแบบเร้าคุณธรรม คิดแบบอยู่กับปัจจุบัน และคิดแบบวิภาษวาท
- 6) กระบวนการคิดต่าง ๆ เช่น กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการไตร่ตรองและการติดตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานโดยอาศัยการสังเกต การสำรวจค้นหา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจำแนกแยกแยะ การเปรียบเทียบ การสรุปความ การแปลผล การเชื่อมโยง และการขยายความรู้ ซึ่งถือว่าเป็นแกนสำคัญ (Core Thinking Skills) ในความสามารถของการตัดสินใจที่เที่ยงตรง อันเป็นระดับความคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking Skills) คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการไตร่ตรอง เพื่อสนับสนุนความสามารถของการตัดสินใจที่เที่ยงตรง

4.5 กระบวนการคิดวิเคราะห์

กระบวนการคิด ได้มีหน่วยงานและนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้เสนอกระบวนการและขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ไว้ ดังนี้

สุวิทย์ มูลคำ (2550) กำหนดขั้นตอนของกระบวนการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของ เรื่องราว หรือ เหตุการณ์ต่างๆ ขึ้นมา เพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์ เช่น พืช สัตว์ หิน ดิน รูปภาพ บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์จากข่าว ของจริงหรือสื่อเทคโนโลยีต่างๆ เป็นต้น

2) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาของ สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ เพื่อค้นหาความจริง สาเหตุหรือความสำคัญ เช่น ภาพนี้ บทความนี้ต้องการสื่อหรือบอกอะไรที่สำคัญที่สุด

3) กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นการกำหนดข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วน ประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนหรือแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ ในการหาลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลอาจเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือ ขัดแย้งกัน

4) พิจารณาแยกแยะ เป็นการพินิจ พิจารณาทำการแยกแยะ กระจายสิ่งที่ กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อยๆ โดยอาจใช้เทคนิคคำถาม 5W1H ประกอบด้วย What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไหร่) Why (ทำไม) Who (ใคร) และ How (อย่างไร)

5) สรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบหรือตอบ ปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้

กระทรวงศึกษาธิการ (2548) ระบุถึงขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ไว้ ดังนี้

- 1) ศึกษาข้อมูลหรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
- 2) กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของการวิเคราะห์
- 3) แยกแยะ แยกแยะรายละเอียดส่วนประกอบของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
- 4) ตรวจสอบจัดโครงสร้างหรือความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบใหญ่และ องค์ประกอบย่อย
- 5) นำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์
- 6) นำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ตามเป้าหมาย

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดระดับสูง การคิดจึงเป็นกระบวนการ ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1) กำหนดสิ่งที่จะวิเคราะห์ว่าจะวิเคราะห์อะไร กำหนดขอบเขตและนิยามของสิ่งที่ จะคิดให้ชัดเจน เช่น จะวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปัญหาเกี่ยวกับขยะที่ เกิดขึ้นในโรงเรียนของเรา

2) กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ว่าต้องการวิเคราะห์เพื่ออะไร เช่น เพื่อจัด อันดับ เพื่อหาเอกลักษณ์ เพื่อหาข้อสรุป เพื่อหาสาเหตุ เพื่อหาแนวทางแก้ไข เป็นต้น

3) พิจารณาข้อมูลความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ว่าจะใช้ หลักใดเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และจะใช้หลักความรู้นั้นควรใช้ในการวิเคราะห์อย่างไร เช่น จะ จำแนกหรือจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในห้องเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม จะใช้เกณฑ์อะไรจำแนก เช่น เกณฑ์สิ่งมีชีวิตกับไม่มีชีวิต หรือเกณฑ์สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

4) สรุปและรายงานผลการวิเคราะห์ได้เป็นระบบระเบียบชัดเจน

จะเห็นได้ว่ากระบวนการคิดวิเคราะห์จะต้องมีความสามารถในการสื่อสาร เพราะการคิด วิเคราะห์จะต้องผ่านกระบวนการสื่อสาร คือ การรับสาร และการส่งสาร เพื่อให้กระบวนการคิด วิเคราะห์มีประสิทธิภาพ

4.6 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ได้มีหน่วยงานและนักการศึกษาทั้งในประเทศและ ต่างประเทศได้เสนอองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2541) และสมนึก ภัททิยธนี (2544) ได้กล่าวไว้ทำนองเดียวกันว่า องค์ ประกอบของการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความสำคัญ คือ การพิจารณาหรือจำแนกแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ ว่าชิ้นใด ส่วนใด เรื่องใด เหตุการณ์ใดสำคัญที่สุด หรือมีบทบาทที่สุด

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ คือ การค้นหาว่าความสัมพันธ์ย่อยๆ ของเรื่องราว หรือเหตุ การณ์นั้นเกี่ยวกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร

3) การวิเคราะห์หลักการ คือ การค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของ เรื่องราว และการกระทำต่างๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องด้วยอะไร ยึด อะไรเป็นหลัก หรือมีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยงให้เป็นเช่นนั้น

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2548) ได้อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ว่ามี 4 ประการ ดังนี้

1) ความสามารถในการตีความ เราไม่สามารถวิเคราะห์สิ่งต่างๆ ได้ หากไม่เริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจข้อมูลที่ปรากฏ เริ่มแรกเราจึงต้องพิจารณาข้อมูลที่ได้รับด้วยการตีความ รวมทั้งต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ต้องการจะวิเคราะห์ เพราะความรู้ความเข้าใจจะช่วยให้ในการกำหนดขอบข่ายการวิเคราะห์ จำแนกและแจกแจงได้ว่าเรื่องนั้นเกี่ยวกับอะไร มีองค์ประกอบย่อยอะไรบ้าง และจัดลำดับความสำคัญอย่างไร ทำให้ทราบว่าสิ่งใดเป็นสาเหตุของสิ่งใด

2) ความสามารถในการช่างสังเกต ช่างสงสัย และช่างถาม นักคิดเชิงวิเคราะห์จะต้องมีองค์ประกอบทั้งสามประการนี้ คือ ต้องเป็นคนช่างสังเกต เป็นคนช่างสงสัย และต้องเป็นคนช่างถาม ขอบตั้งคำถามกับตนเองและคนรอบๆ ข้างเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ

3) ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล นักคิดเชิงวิเคราะห์จะต้องมีความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล สามารถค้นหาคำตอบได้ว่า

- (1) อะไรเป็นสาเหตุให้เกิดสิ่งนี้
- (2) เรื่องนั้นเชื่อมโยงกับเรื่องนี้ได้อย่างไร
- (3) เรื่องนี้มีใครเกี่ยวข้องบ้าง เกี่ยวข้องกันอย่างไร
- (4) เมื่อเกิดเรื่องนี้จะส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง
- (5) สาเหตุที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์นี้
- (6) องค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้น
- (7) วิธีการ ขั้นตอน ที่ทำให้เกิดสิ่งนี้
- (8) สิ่งนี้ประกอบด้วยอะไรบ้าง
- (9) แนวทางแก้ปัญหาที่มีอะไรบ้าง
- (10) ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต

เสงี่ยม ไตรรัตน์ (2546) กล่าวถึงลักษณะของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบ คือ ทักษะในการจัดระบบข้อมูล ความเชื่อถือได้ของข้อมูล และการใช้ทักษะเหล่านั้นอย่างมีปัญญาเพื่อการชี้นำพฤติกรรม ดังนั้นการคิดวิเคราะห์จึงมีลักษณะต่อไปนี้

1) การคิดวิเคราะห์จะไม่เป็นเพียงการรู้หรือการจำข้อมูลเพียงอย่างเดียว เพราะการคิดวิเคราะห์จะเป็นการแสวงหาข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้

2) การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การมีทักษะเท่านั้น แต่การคิดวิเคราะห์จะต้องเกี่ยวกับการใช้ทักษะอย่างต่อเนื่อง

3) การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การฝึกทักษะอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องมีทักษะที่จะต้องคำนึงถึงผลที่ยอมรับได้

สุวิทย์ มูลคำ (2548) ได้จำแนกองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ ไว้เป็น 3 ด้าน คือ

1) การวิเคราะห์ส่วนประกอบ เป็นความสามารถในการแยกแยะค้นหาส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งหรือเรื่องราวต่างๆ เช่น การวิเคราะห์ส่วนประกอบของพืช หรือเหตุการณ์ต่างๆ ตัวอย่างคำถาม เช่น อะไรเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดใช้หวัดนกในประเทศไทย

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่างๆ โดยระบุความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผล หรือความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างคำถาม เช่น การพัฒนาประเทศกับการศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3) การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ส่วนสำคัญในเรื่องนั้นๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด ตัวอย่างคำถาม เช่น หลักการสำคัญของศาสนาพุทธ ได้แก่อะไร

นอกจากนี้ สมยา ทาเกตุ (2552) ได้แบ่งองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

1) วิเคราะห์เนื้อหา เป็นความสามารถในการแยกแยะข้อเท็จจริง และสาระสำคัญของเนื้อหา

2) วิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการบอกความสำคัญ สาระสำคัญของเนื้อหา

3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาเหตุและผล เพื่ออธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

4) วิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการบอกวัตถุประสงค์ ทศนคติ หรือการนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิต

บลูม Bloom (1956) กล่าวไว้ว่า การคิดวิเคราะห์นั้นประกอบด้วย 3 ลักษณะ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการแยกแยะสิ่งที่กำหนดให้ว่าอะไรสำคัญ หรือจำเป็นมีบทบาทมากที่สุด

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ย่อยๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร

3) การวิเคราะห์หลักการ เป็นการค้นหาโครงสร้าง และระบบของวัตถุวิเคราะห์ว่ามีลักษณะในการหาความสัมพันธ์สอดคล้องเกี่ยวข้องกันอย่างไร

มาซาริโน Marzano (2001) ได้กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย

- 1) การจำแนก เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ ทั้งเหตุการณ์ เรื่องราว สิ่งของออกเป็นส่วนย่อยๆ ให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์ สามารถบอกรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้
- 2) การจัดหมวดหมู่ เป็นความสามารถในการจัดประเภท จัดลำดับ จัดกลุ่มของสิ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน โดยยึดโครงสร้างลักษณะหรือคุณสมบัติที่เป็นประเภทเดียวกัน
- 3) การเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร
- 4) การสรุปความ เป็นความสามารถในการจับประเด็นและสรุปผลจากสิ่งที่กำหนดให้ได้
- 5) การประยุกต์ เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการ และทฤษฎีมาใช้ในสถานการณ์ต่างๆ สามารถคาดการณ์ กะประมาณ พยากรณ์ ขยายความ คาดเดาสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

จากการศึกษาองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สิ่งต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งผู้วิเคราะห์จะต้องมีความสามารถในการตีความ มีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่วิเคราะห์ ช่างสังเกต และมีความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล เพื่อนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ

4.7 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

การคิดเป็นสิ่งที่มิอยู่ในมนุษย์ทุกคน และคนส่วนใหญ่ต่างตระหนักและเห็นความสำคัญของการคิดในมุมมองที่แตกต่างกัน ความสำคัญของการสอนคิด (ศุภวรรณ เล็กวิไล, 2548) มีดังนี้

- 1) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตน เพื่อการพัฒนาตลอดชีวิต
- 2) ช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ช่วยในการตัดสินใจในเรื่องราวต่างๆ
- 4) ช่วยให้สามารถแข่งขันกับนานาชาติประเทศได้
- 5) ช่วยพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ

ทิตินา แชมมณี และคณะ (2540) ได้กล่าวว่า การคิดของบุคคลนั้นจำเป็นต้องมีพื้นฐานหลายประการในการดำเนินการคิด เช่น ความสามารถในการจำแนกความเหมือนและความแตกต่างของ 2 สิ่ง หรือมากกว่า และความสามารถในการจัดกลุ่มของที่มีลักษณะเหมือนกัน เป็นทักษะพื้นฐานในการสร้างโน้ตส์เกี่ยวกับสิ่งนั้น ความหมายในการสังเกต การรวบรวมข้อมูลและการตั้งสมมติฐานเป็นทักษะพื้นฐานในกระบวนการคิดแก้ปัญหา เป็นต้น ทักษะที่นับว่าเป็นทักษะการคิดพื้นฐานจะมีลักษณะเป็นทักษะย่อย ซึ่งมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิดมากทักษะที่มีกระบวนการหรือขั้นตอนมากและซับซ้อน ส่วนใหญ่จะต้องใช้ทักษะพื้นฐานหลายทักษะผสมผสานกัน ซึ่งเรียกกันว่า “การคิดขั้นสูง

สุวิทย์ มูลคำ (2548) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

- 1) ช่วยให้รู้ข้อเท็จจริง ข้อเท็จจริงเป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา การประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
- 2) ช่วยในการสำรวจความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่ปรากฏและไม่ด่วนสรุปตามอารมณ์ ความรู้สึกหรืออคติ แต่สืบค้นตามหลักเหตุผลและข้อมูลที่เป็นจริง
- 3) ช่วยให้ไม่ด่วนสรุปสิ่งใดง่ายๆ แต่สื่อสารตามความเป็นจริงขณะเดียวกันจะช่วยให้เราไม่หลงเชื่อข้ออ้างที่เกิดจากตัวอย่างเพียงอย่างเดียว แต่พิจารณาเหตุผลและปัจจัยเฉพาะในแต่ละกรณีได้
- 4) ช่วยในการพิจารณาสาระสำคัญอื่นๆ ที่ถูกบิดเบือนไปจากความประทับใจครั้งแรก ทำให้เรามองอย่างครบถ้วนในแง่มุมอื่นๆ ที่มีอยู่
- 5) ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต การหาความแตกต่างของสิ่งที่ปรากฏพิจารณาตามความสมเหตุสมผลของสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนที่จะตัดสินใจสรุปสิ่งใดลงไป
- 6) ช่วยให้หาเหตุผลที่สมเหตุสมผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ณ เวลานั้นโดยไม่มีอคติ

7) ช่วยประมาณการความน่าจะเป็น โดยสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่มีการวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ของสถานการณ์ ณ เวลานั้นอาจจะช่วยคาดการณ์ความน่าจะเป็นได้สมเหตุสมผลมากกว่า

วนิช สุธาร์ตน์ (2547) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ ดังนี้

- 1) สามารถปฏิบัติงานอย่างมีหลักการและเหตุผลและได้งานที่มีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถประเมินงานโดยใช้กฎเกณฑ์อย่างสมเหตุสมผล
- 3) สามารถประเมินตนเองอย่างมีเหตุผล และมีความสามารถในการตัดสินใจได้เป็นอย่างดีอีกด้วย
- 4) ช่วยให้สามารถแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล
- 5) ช่วยให้สามารถกำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลที่ชัดเจน ค้นหาความรู้ ทฤษฎี หลักการ ตั้งข้อสันนิษฐาน ตีความหมาย ตลอดจนการหาข้อสรุปได้ดี
- 6) ช่วยให้ผู้คิดมีความสามารถในการใช้ภาษาได้อย่างถูกต้อง จนถึงขั้นมีความสามารถเป็นนายของภาษาได้
- 7) ช่วยให้คิดได้อย่างชัดเจน คิดได้อย่างถูกต้อง คิดอย่างกว้างขวาง คิดอย่างลึกและคิดอย่างสมเหตุสมผล
- 8) ช่วยให้เกิดปัญญา มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย มีความเมตตาและมีบุคลิกภาพในทางสร้างประโยชน์ต่อสังคม
- 9) ช่วยพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคสารสนเทศ

กระทรวงศึกษาธิการ (2548) เสนอความสำคัญของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่าเป็นกลไกสำคัญในการดำรงชีวิตและเกิดจากการทำงานของสมองซึ่งมีอยู่ตลอดเวลาและเป็นไปตามธรรมชาติความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะเกิดขึ้นได้ก็ต้องอาศัยการฝึกทักษะอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ดังนั้นการพัฒนาการคิดวิเคราะห์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนพึงได้รับการส่งเสริม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2548) ได้อธิบายถึงความสำคัญของการคิดวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

- 1) ช่วยส่งเสริมความฉลาดทางสติปัญญา
- 2) ช่วยให้นิ่งถึงความสมเหตุสมผลของขนาดกลุ่มตัวอย่าง
- 3) ช่วยลดการอ้างประสบการณ์ส่วนตัวเป็นข้อสรุปทั่วไป
- 4) ช่วยขุดค้นสาระของความประทับใจครั้งแรก
- 5) ช่วยตรวจสอบการคาดคะเนบนฐานความรู้เดิม
- 6) ช่วยวินิจฉัยข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ส่วนบุคคล
- 7) เป็นพื้นฐานความคิดในมิติอื่น

- 8) ช่วยในการแก้ปัญหา
- 9) ช่วยในการประเมินและตัดสินใจ
- 10) ช่วยให้ความคิดสร้างสรรค์สมเหตุสมผล
- 11) ช่วยให้เข้าใจแจ่มกระจ่าง

ลักษณะ สรวิวัฒน์ (2549) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ที่เป็นประโยชน์อย่างมากทั้งในระดับปัจเจกบุคคล ระดับองค์กร และระดับประเทศ ซึ่งในแทบทุกวิชาจำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น ดังเช่น

1) ในการวิจัย การวิเคราะห์นับเป็นหัวใจหลักของการวิจัยเกี่ยวข้องกับการหาความสัมพันธ์การหาเหตุและผลในการอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยพยายามนำเอาความแตกต่างในตัวแปรอิสระไปอธิบายในตัวแปรตามเพื่อพิสูจน์สมมติฐานว่าเป็นไปจริงตามนั้นหรือไม่

2) การวิเคราะห์สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ในแง่มุมต่างๆ ช่วยให้เรารู้สาเหตุที่เกิดขึ้น ผลกระทบที่ตามมาและสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต อันนำไปสู่การแก้ไขปัญหา การเตรียมการป้องกัน การวางนโยบาย และการวางกลยุทธ์เพื่อมีโอกาสที่ดีในอนาคต

3) การวิเคราะห์ข้างหน้า ทำให้เราทราบเบื้องหน้าเบื้องหลังของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันไม่เพียงแต่จะรับรู้ว่ามีอะไรเกิดขึ้นเท่านั้น แต่ยังทราบอีกว่าเหตุใดจึงเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว และยังทำให้ทราบอีกว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบอย่างไร จึงจะเป็นประโยชน์ในการวางกลยุทธ์และป้องกันอย่างไรต่อไปได้

4) การวิเคราะห์บุคคลจะช่วยให้เราเข้าใจว่าเหตุใดเขาจึงแสดงออกมาเช่นนี้มีอะไรเป็นมูลเหตุจูงใจ สิ่งที่เขาแสดงออกมามีส่งผลกระทบต่อเขาหรือผู้อื่นหรือไม่ อย่างไรในอนาคตและถ้ามูลเหตุเปลี่ยน พฤติกรรมของเขาจะเปลี่ยนไปด้วยหรือไม่

5) การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ สสารต่างๆ ทำให้เราทราบว่าสิ่งนั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง และช่วยทำงานประสานเชื่อมโยงกันอย่างไร การรู้โครงสร้างส่วนประกอบทำให้นักวิทยาศาสตร์นำสารที่สกัดออกมานั้นไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ได้อย่างอเนกอนันต์

6) การวิเคราะห์ข้อความ มีคำกล่าวอ้างต่างๆ โดยพิจารณาเชิงเหตุผลระหว่างข้ออ้างและข้อสรุป หลักฐานที่นำมากล่าวอ้างและวินิจฉัยแรงจูงใจ หรือเหตุผลที่นำมากล่าวอ้างจะช่วยให้เราค้นพบความถูกต้องหรือผิดพลาดในข้ออ้างนั้น ในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการเพื่อให้ได้เครื่องมือที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องและชัดเจน

สฤนธ์ สิ้นรพานนท์ และคณะ (2555) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

- 1) ทำให้สามารถแยกข้อเท็จจริงออกจากข้อมูล หรือจากความคิดเห็น ทำให้มองเห็นแนวทางในการตัดสินใจที่จะทำงานหรือดำเนินกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นระบบ
- 2) เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ ทำให้รู้จักคิดจำแนกแยกแยะสิ่งที่เรียนรู้ จัดประเภทสิ่งต่างๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ สามารถทำนายผลหรือคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นได้ใกล้เคียงความเป็นจริง นำไปสู่การตัดสินใจอย่างเหมาะสม
- 3) ทำให้เป็นคนมีเหตุผล มีหลักการไม่กระทำสิ่งใดๆ ตามใจตนเองอย่างเลื่อนลอย ไม่สรุปเรื่องราวต่างๆ ตามอารมณ์หรือความรู้สึกของตนเอง
- 4) ทำให้เป็นผู้ที่น่าเชื่อถือ ได้รับการยอมรับจากผู้อื่นในด้านการแสดงความคิดเห็น หรือการให้ข้อเสนอแนะอย่างมีเหตุผล
- 5) สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล ตามขั้นตอน ถูกต้องและสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ในสังคมโลกยุคปัจจุบันได้
- 6) ทำให้เป็นผู้ที่มีทักษะในการลำดับเหตุการณ์ เรื่องราวต่างๆ หลอมรวมได้ใจความ เพื่อนำเสนอความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลไปยังบุคคลและองค์กรต่างๆ ได้
- 7) ทำให้สามารถประมวลข้อคิดหรือความคิดเห็นของบุคคลที่หลากหลายมาสัมพันธ์กัน เพื่อสรุปนำมาสรุปเป็นแนวความคิดใหม่นำไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของงาน
- 8) ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และสามารถตรวจสอบความถูกต้องตามหลักเกณฑ์ได้ตรงประเด็น

จากประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดที่สำคัญของเราทุกคน สำหรับการดำเนินชีวิตในยุคข้อมูลข่าวสาร เนื่องจากคนที่จะประสบผลสำเร็จในโลกยุคข้อมูลข่าวสารนั้น จะต้องมีความสามารถในการตัดสินใจเรื่องราวต่างๆ พร้อมกับประเมินสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.8 การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์

ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดได้มีหน่วยงานและนักการศึกษา ได้เสนอการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดไว้ดังนี้

สมคิด สร้อยน้ำ (2548) กล่าวว่า แนวทางการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดมีหลากหลายแนวทาง ซึ่งครูสามารถนำไปปรับใช้ให้เป็นประโยชน์และเหมาะสมกับสถานการณ์ดังนี้

- 1) แนวทางการสอนเพื่อพัฒนาการคิดโดยตรง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือบทเรียน/กิจกรรมสำเร็จรูป ซึ่งได้มีผู้จัดทำไว้แล้ว

2) แนวทางการสอนเนื้อหาสาระต่างๆ ในรูปแบบหรือกระบวนการสอนที่เน้นการพัฒนา การคิดที่ได้มีผู้พัฒนาขึ้น ซึ่งการสอนเพื่อพัฒนาการคิดในลักษณะนี้เป็นการสอนที่มุ่งสอน เนื้อหาสาระต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3) แนวทางการสอนเนื้อหาสาระต่างๆ โดยพยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะ การคิดแบบต่างๆ รวมทั้งเลือกทักษะย่อยและทักษะผสมผสานในกิจกรรมการเรียนการสอน

กระทรวงศึกษาธิการ (2548) ได้เสนอการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิด ดังนี้

- 1) จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม
- 2) การใช้ชุดฝึกโดยเฉพาะ
- 3) การจัดสอนเป็นรายวิชา
- 4) การจัดทำหลักสูตรระยะสั้น
- 5) การบูรณาการความคิดในรายวิชา
- 6) การใช้รูปแบบการเรียนการสอน
- 7) การใช้เทคนิคส่งเสริมการคิด

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549) เสนอแนวทางการฝึกกระบวนการทางปัญญา ซึ่งการฝึกพื้นฐานมีหลายตัวที่เป็นการฝึกให้คิดวิเคราะห์ เช่น การตั้งคำถาม การสังเกตการณ์ การฟัง การตั้งสมมติฐาน ฯลฯ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1) ฝึกสังเกต การฝึกการสังเกตจะทำให้เกิดปัญญามาก โลกทัศน์และวิธีคิด สติสมาธิ จะเข้าไปมีผลต่อการสังเกตและสิ่งที่สังเกต

2) ฝึกบันทึก เมื่อสังเกตควรมีการบันทึกเพราะการบันทึกเป็นการพัฒนาปัญญา

3) ฝึกการนำเสนอต่อที่ประชุมกลุ่ม เมื่อทำงานกลุ่มการที่จะนำเสนอให้คนอื่นรับรู้ใน สิ่งที่เราไปศึกษาก็ต้องมีการนำเสนอ ซึ่งการนำเสนอได้ดียิ่งเป็นการพัฒนาปัญญาทั้งของผู้นำเสนอและ ของกลุ่ม

4) ฝึกการฟัง การรู้จักฟังคนอื่นจะทำให้คนเราฉลาดขึ้นและมีสติปัญญามากขึ้น

5) ฝึกปุจฉา-วิสัชนา การฝึกถาม-ตอบ เป็นการฝึกใช้เหตุผลวิเคราะห์สังเคราะห์ทำ ให้เกิดความแจ่มแจ้งในเรื่องนั้นๆ

6) ฝึกตั้งสมมติฐานและตั้งคำถาม การที่จะเรียนรู้อะไรไปแล้วเราต้องสามารถตั้ง คำถามได้ว่าสิ่งนี้คืออะไร สิ่งนั้นเกิดจากอะไร อะไรมีประโยชน์ ทำอย่างไรจะสำเร็จประโยชน์ ซึ่งสิ่ง เหล่านี้ล้วนเป็นการฝึกการใช้สติปัญญา

7) ฝึกการค้นหาคำตอบ การฝึกค้นหาคำตอบโดยการค้นหาคำตอบจากหนังสือ อินเทอร์เน็ต จากการพูดคุยกับคนเฒ่าคนแก่ เพื่อค้นหาคำตอบนั้นจะทำให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น

8) การวิจัย การวิจัยเพื่อหาคำตอบเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทุกระดับ เพราะการวิจัยจะทำให้ค้นพบคำตอบ

9) เชื่อมโยงบูรณาการ การเรียนรู้อะไรมาอย่าให้ความรู้นั้นแยกเป็นส่วนๆ แต่ควรเชื่อมโยงบูรณาการให้เห็นความเป็นไปของทั้งหมด เพราะการบูรณาการความรู้ที่เรียนมาให้ความรู้ความเป็นทั้งหมดและเห็นตัวเองนี้จะนำไปสู่อิสรภาพและความสุขอันล้นเหลือ เพราะหลุดพ้นจากความบีบคั้นของความไม่รู้

10) ฝึกการเขียนเรียบเรียงทางวิชาการ การเรียบเรียงความรู้ทางวิชาการเป็นการเรียบเรียงความคิดให้ประณีตขึ้น ทำให้ค้นคว้าหาหลักฐานที่มีที่อ้างอิงของความรู้ให้ถี่ถ้วนแม่นยำขึ้น

ทิตินา แหมมณี และคณะ (2540) กล่าวถึง การสอนเพื่อพัฒนาความสามารถทางการคิด สามารถทำได้ 4 แนวทาง ดังนี้

- 1) การใช้โปรแกรม/สื่อ/บทเรียน/กิจกรรมสำเร็จรูป
- 2) การใช้รูปแบบการสอนที่เน้นการคิด เช่น รูปแบบการสอนแบบสืบสอบรูปแบบ การสอนคิด รูปแบบการคิดแก้ปัญหา เป็นต้น
- 3) การใช้เทคนิคเพื่อส่งเสริมการคิด เช่น เทคนิคการใช้คำถาม เทคนิคการใช้หมวกแห่งความคิด 6 ใบ เป็นต้น
- 4) การบูรณาการทักษะการคิดในการสอนเนื้อหาวิชา ซึ่งแนวทางนี้ครูผู้สอนสามารถทำได้สะดวกที่สุด โดยครูทำการศึกษา ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนคิดแล้วนำทักษะการคิดต่างๆ เข้าไปผสมผสานกับกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความคิดในการเรียนรู้เนื้อหา

4.9 การวัดและประเมินผลความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

นักการศึกษาได้กล่าวถึงการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) คือ การวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยของสถานการณ์หรือเนื้อหาว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์อะไร นอกจากนี้ยังมีส่วนย่อยใดที่สำคัญ ในแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้าง และเกี่ยวพันโดยอาศัยหลักการใด จะเห็นว่าการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะเต็มไปด้วยการหาสาเหตุและผลมาเกี่ยวข้องกันเสมอ การวิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้าน ความจำ ความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้มาประกอบการพิจารณา การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวิเคราะห์ว่า สิ่งที่อยู่นั้นอะไรสำคัญ หรือจำเป็น หรือมีบทบาทที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล เหตุผล ไດถูกต้องและเหมาะสมที่สุดตัวอย่าง

คำถาม เช่น การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ กับการรับประทานอาหารเสริมที่จำหน่ายตามร้านขายยาทั่วไป อย่างไหนดีต่อร่างกายมากกว่ากัน

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการหาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องส่วนย่อยในปรากฏการณ์หรือเนื้อหานั้น หรือค้นหาว่าแต่ละตุการณ์มีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวพันกันตัวอย่างคำถาม เช่น ทำไมกระบองเพชรในทะเลทรายจึงไม่มีใบ

3) วิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถที่เข้าใจว่าเรื่องราวนั้นยึดหลักการหรือปรัชญาใด อาศัยเทคนิคหรือหลักการใดสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตัวอย่างคำถาม เช่น เหตุใดเรือที่มีขนาดใหญ่จึงสามารถลอยน้ำได้

ชยพร กระต่ายทอง (2552) กล่าวว่า การวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ต้องวัด 3 ระดับ ดังนี้

1) การจำแนกส่วนประกอบ ความสามารถในการสรุปและแยกข้อมูล

2) การพิจารณาความสัมพันธ์ ความสามารถในการตรวจสอบดูว่าข้อมูลนั้นๆ มีความ สอดคล้องสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันหรือไม่

3) การพิจารณาข้อสรุป เป็นการวิเคราะห์ว่ามีลักษณะในการหาความสัมพันธ์ สอดคล้องเกี่ยวข้องกันอย่างไร

การวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ถือเป็นการวัดที่มีลักษณะทางจิตวิทยา ซึ่งจะต้องใช้เครื่องมือที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงศักยภาพดังกล่าวออกมา (Beyer, 1988 อ้างถึงใน เถวียน ดงเรืองศรี, 2553) ดังนั้น ครูจึงควรวัดและประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งด้วยการทดสอบ การสังเกตพฤติกรรม ตลอดจนการประเมินตามสภาพจริง เช่นเดียวกับการประเมินผลวิธีการคิดอื่นๆ

ทิตินา แคมมณี และคณะ (2540) ได้เสนอแนะการวัดทักษะการคิด ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี โดยจำแนกประเภทของการวัดออกเป็น 2 วิธี ดังนี้

1) แนวทางของนักวัดกลุ่มจิตมิติ (Psychoetrics) แนวทางการวัดจิตมิตินี้เป็นของกลุ่มนักวัดทางการศึกษาและนักจิตวิทยาที่พยายามศึกษาและวัดคุณลักษณะภายในของมนุษย์มาเกือบศตวรรษ

2) แนวทางของการวัดจากการปฏิบัติจริง (Authentic Performanc Measurement) แนวทางการวัดเป็นทางเลือกใหม่ ที่เสนอโดยกลุ่มนักวัดการเรียนรู้ในบริบทที่เป็นธรรมชาติ โดยเน้นการวัดจากการปฏิบัติในชีวิตจริงหรือคล้ายจริงที่มีคุณค่าต่อตัวผู้ปฏิบัติ มิติของการวัดทักษะการคิดซับซ้อนในการปฏิบัติงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหาและการประเมินตนเอง เทคนิคการวัดใช้การสังเกตสภาพงานที่เกิดจากการปฏิบัติจริง การแก้ปัญหาในสถานการณ์เหมือนโลกแห่งความเป็นจริง ตลอดจนการรวบรวมงานในแฟ้มสะสมผลงานหรือแฟ้มพัฒนางาน (Portfolio)

นอกจากนี้ สมชัย โกมล (2540 อ้างถึงใน ปกรณ์ ชันซ้อน, 2547) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลการคิดวิเคราะห์ จะต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิด ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

1) สังเกตจากพฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมว่าได้ปฏิบัติตรงตามพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดตามวัตถุประสงค์หรือไม่

2) วัดจากผลของพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติด้วยแบบทดสอบวัดความคิด สร้างสามารถสร้างขึ้นได้ โดยใช้คำถามที่นำไปสู่การคิดเป็นเครื่องมือในการวัด

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า แนวคิดเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการคิดวิเคราะห์ จำเป็นจะต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิด สังเกตจากพฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม ว่าได้ปฏิบัติตรงตามพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์หรือไม่ วัดจากผลของพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ซึ่งสามารถสร้างขึ้นได้โดยการใช้คำถามที่นำไปสู่การคิดเป็นเครื่องมือในการวัด

จากการศึกษาความสำคัญดังกล่าวข้างต้นเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ทำให้ผู้วิจัยได้นำหลักการศึกษาครั้งนี้มาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยนำองค์ประกอบของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ตามทฤษฎีของ Bloom (1956) ซึ่งประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ความสำคัญ 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3) การวิเคราะห์หลักการ

5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

5.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

McCarthy (1999 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2547) ได้กล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ดังนี้

1) ปรัชญาวิทยาศาสตร์ดั้งเดิม ความรู้วิทยาศาสตร์ หมายถึง ความจริงหรือเท็จจริงที่มีอยู่หรือเป็นอยู่ซึ่งได้จากการตรวจสอบ การค้นคว้าทดลองอย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แต่ปรัชญาวิทยาศาสตร์แนวใหม่ ความรู้วิทยาศาสตร์เป็นความรู้ที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล ซึ่งมีอิทธิพลมาจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมและสิ่งแวดล้อมหรือบริบทของสังคมของแต่ละคน

2) แนวคิดของ Piaget (n.d. อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2550) เกี่ยวกับการพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิด คือ การที่เรามีการปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิดและการปะทะสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมนี้ มีผลทำให้สติปัญญาและแนวคิดมีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางสติปัญญาและความคิดมี 2 กระบวนการ คือ การปรับตัวและการจัดโครงสร้าง การปรับตัวเป็นกระบวนการที่บุคคลหาหนทางที่จะปรับสภาพความไม่สมดุลทางความคิดให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวและเมื่อบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว โครงสร้างทางสมองจะถูกจัดระบบให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม มีรูปแบบของความคิดเกิดขึ้น กระบวนการปรับตัวประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญ 2 ประการคือ 1) กระบวนการดูดซึม หมายถึง กระบวนการที่อินทรีย์ซึมซับประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน แล้วสมองก็รวบรวมปรับเหตุการณ์ใหม่ให้เข้ากับโครงสร้างของความคิด อันเกิดจากการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม 2) กระบวนการปรับขยายโครงสร้าง เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจากกระบวนการดูดซึม คือภายหลังจากที่ซึมซับของเหตุการณ์ใหม่เข้ามา และปรับเข้าสู่โครงสร้างเดิม ประสบการณ์ใหม่จะถูกซึมซับและปรับเข้าหาประสบการณ์เดิม คือ ทำให้ประสบการณ์เดิมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แต่ถ้าไม่สามารถปรับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับการซึมซับเข้ามาให้เข้ากับประสบการณ์เดิมได้ สมองก็จะสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมา เพื่อปรับให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่นั้น

3) ทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) เชื่อว่านักเรียนทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างมาแล้วไม่มากนัก ก่อนที่ครูจะจัดการเรียนการสอนให้เน้นว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง และการเรียนรู้เรื่องใหม่จะมีพื้นฐานมาจากความรู้เดิม ดังนั้น ประสบการณ์เดิมของนักเรียนจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง กระบวนการเรียนรู้ที่แท้จริงของนักเรียนไม่ได้เกิดจากการบอกเล่าของครู หรือนักเรียนเพียงแต่จดจำแนวคิดต่างๆ ที่มีผู้

บอกให้เท่านั้น แต่การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามทฤษฎี Constructivism เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบเสาะหา สืบจรวจตรวจสอบและค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเองและเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใดๆ มาเผชิญหน้า ดังนั้น การที่นักเรียนจะสร้างองค์ความรู้ได้ต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

5.2 ความหมายของรูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ความหมายของการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry) ได้มีนักการศึกษาได้เรียกวิธีสอนแบบ Inquiry หลายชื่อแตกต่างกันไป เช่น การสอนแบบสืบสวนสอบสวน การสอนแบบสอบสวน การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การสอนแบบสืบเสาะ การสอนแบบสืบค้น การสอนให้นักเรียนค้นหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางความคิด การสอนแบบค้นพบ การสอนแบบสืบเรื่องราว การสอนแบบสืบสอบ เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า “รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)” ซึ่งมีผู้ให้ความหมายและแนวคิดหลากหลาย ดังนี้

สุวัฒน์ นิยมคำ (2531) กล่าวว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้า หรือสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่นักเรียนยังไม่เคยมีความรู้ในสิ่งนั้นมาก่อน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ

มนมัส สุตสัน (2543) สรุปความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการหนึ่งที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ ส่งเสริมการคิดและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองอย่างมีระบบของการคิด ใช้กระบวนการของการค้นคว้าหาความรู้ ครุมีหน้าที่จัดบรรยากาศ การสอนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ คิดแก้ปัญหาโดยใช้การทดลอง และอภิปรายซักถามเป็นกิจกรรมหลักในการสอน

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2544) ได้ให้ความหมายวิธีสอนแบบสืบสอบว่า หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยวิธีให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้โดยผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง สรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ หรือวิธีการในการแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการควบคุม ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลง หรือสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2548) กล่าวว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการใช้กระบวนการคิดและทักษะต่างๆ เพื่อที่จะแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบ ทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

ชนาธิป พรกุล (2552) กล่าวว่า การสืบสอบ (inquiry) หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นการศึกษาปัญหาอย่างมีวิธีการ และต้องทำที่ละขั้นตอน

ทิตินา แชมมณี (2555) ได้ให้นิยามการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบสอบว่า หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิดและลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

Collette & Chiapptta (1985 อ้างถึงใน ภพ เลหาไพบุลย์, 2542) ได้กล่าวถึง การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ว่าเป็นการสอนที่นักเรียนต้องถามคำถามและค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยครูต้องสร้างสถานการณ์ที่น่าสงสัยและแปลก (Discrepant) สถานการณ์แก้ไขปัญหา (Problem Solving Situations) กิจกรรมอนุมาน (Inductive Activities) หรือกิจกรรมอนุมาน (Deductive Activities)

Sund & Trowbridge (1975 อ้างถึงใน ภพ เลหาไพบุลย์, 2542) ได้กล่าวถึงการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการค้นพบความรู้ต่างๆ โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การสังเคราะห์ความรู้ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยตรง

จากนิยามที่กล่าวมาสรุปได้ว่า รูปแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นวิธีการที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ ซึ่งครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือ จัดเตรียมสภาพการณ์และกิจกรรมให้เอื้อต่อกระบวนการที่ฝึกให้คิดหาเหตุผลสืบเสาะความรู้ รวมทั้งการแก้ปัญหาให้ได้ โดยใช้คำถามและสื่อการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ของจริง สถานการณ์ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีอิสระในการซักถาม การอภิปราย และมีแรงเสริม อาจกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้เป็นการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และนำความรู้ไปแก้ปัญหาได้นั่นเอง

5.3 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิด โดยใช้รูปแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีข้อข่ายรายละเอียดดังนี้ (สมบัติ การจนารักพงศ์ และคณะ, 2549)

1) **ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)** เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเอง เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่างๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษา เมื่อมีคำถามที่น่าสนใจ และนักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับให้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษา จึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น อาจรวมทั้งการรวบรวมความรู้ ประสบการณ์เดิม หรือความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่จะช่วยให้นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้น และมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย

2) **ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)** เมื่อทำความเข้าใจในประเด็น หรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะ หรือปรากฏการณ์ต่างๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

3) **ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)** เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูล ข้อเสนอแนะ ที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ ในรูปแบบต่างๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือวาดรูป สร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ได้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้กำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

4) **ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)** เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่างๆ ได้มากก็แสดงว่าข้อจำกัดน้อย ซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่างๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

5) **ขั้นประเมิน (Evaluation)** เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งเนื้อหา หลักการ ทฤษฎี ตลอดจนการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ได้ความรู้ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป สามารถสรุปเป็นแผนภาพแสดงวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วัฏจักรการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle)
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546)

การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นการพัฒนากระบวนการคิดระดับสูง ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกสังเกต ฝึกถาม-ตอบ ฝึกการสื่อสาร ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการ ฝึกนำเสนอ ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์ ฝึกสร้างองค์ความรู้ โดยมีครูเป็นผู้กำกับ ควบคุม ดำเนินการให้คำปรึกษา ชี้แนะ ช่วยเหลือ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด อยากรู้ อยากเห็น และสืบเสาะหาความรู้จากการตอบคำถาม และพยายามค้นหาคำตอบหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิด ครูควรพิจารณาตรวจสอบบทบาทของครูและผู้เรียนในการปฏิบัติ

กิจกรรมแต่ละขั้นตอนว่าสอดคล้องกับรูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หรือไม่ จากตารางที่ 6-7 ต่อไปนี้ เพื่อครูจะได้ปรับหรือพัฒนากิจกรรมให้สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 6 บทบาทของครูในการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้ การสอน	สิ่งที่ครูควรปฏิบัติ	
	สอดคล้องกับ 5Es	ไม่สอดคล้องกับ 5Es
1. การสร้างความสนใจ (Engagement)	- สร้างความสนใจ - สร้างความอยากรู้อยากเห็น - สร้างปัญหา - ค้นหาความรู้ หรือสิ่งที่นักเรียนคิดเกี่ยวกับหัวข้อหรือมโนทัศน์	- อธิบายมโนทัศน์ - ให้คำจำกัดความและคำตอบ - สรุป - จัดหาข้อสรุป - บรรยาย
2. การสำรวจและ ค้นหา (Explore)	- ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน โดยครูผู้สอนไม่ต้องสั่งสอน - สังเกตและฟังปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน - ถามคำถามเพื่อนำไปสู่การสำรวจ เมื่อจำเป็น - ใหเวล่านักเรียนในการไตร่ตรองปัญหา - ครูผู้สอนหน้าที่เป็นที่ปรึกษา	- จัดหาคำตอบให้ - บอกหรืออธิบายวิธีการทำงานเพื่อแก้ปัญหา - จัดหาข้อสรุป - บอกนักเรียนเมื่อนักเรียนทำผิด - ให้ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ใช้แก้ปัญหา - นำนักเรียนให้แก้ปัญหาไปที่ละขั้นตอน
3. การอธิบายและลง ข้อสรุป (Explain)	- ส่งเสริมให้นักเรียนอธิบายมโนทัศน์หรือให้คำจำกัดความด้วยคำพูดของนักเรียน - เรียกร้องหลักฐานและสร้างความกระจ่าง - จัดหาคำจำกัดความ การอธิบายและการกำหนดชื่อที่เป็นทางการให้ - ใช้ประสบการณ์ของนักเรียนเป็นพื้นฐานการอธิบายมโนทัศน์	- ยอมรับการอธิบายโดยไม่มีหลักฐาน - ไม่สนใจที่จะทำให้คำอธิบายของนักเรียนเกิดความกระจ่าง - แนะนำมโนทัศน์หรือทักษะที่ไม่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการเรียนรู้ การสอน	สิ่งที่ครูควรปฏิบัติ	
	สอดคล้องกับ 5Es	ไม่สอดคล้องกับ 5Es
4. การขยายความรู้ (Elaborate)	- คาดหวังให้นักเรียนใช้ชื่อ คำจำกัดความ และการอธิบายอย่างเป็นทางการ - ส่งเสริมให้นักเรียนใช้หรือขยายมโนทัศน์ และทักษะในสถานการณ์ใหม่ - เตือนใจนักเรียนเมื่อนักเรียนอธิบาย อื่นๆ (Alternative Explanation) ซึ่ง อาจจะไม่ถูกต้อง - อ้างอิงด้วยข้อมูลและหลักฐานที่มี และ ใช้คำถามว่าอะไรที่นักเรียนรู้และอะไรที่ นักเรียนยังไม่รู้	- จัดหาคำตอบ คำจำกัดความให้ - บอกนักเรียนเมื่อนักเรียนทำผิด - บรรยาย - นำนักเรียนแก้ปัญหาไปที่ละ ขั้นตอน - อธิบายวิธีการทำงานเพื่อแก้ปัญหา
5. การประเมินผล (Evaluate)	- สังเกตนักเรียนในขณะที่นักเรียนนำมโน ทัศน์และทักษะใหม่ไปใช้ - ประเมินความรู้และทักษะ - เรียกร่องหลักฐานที่ทำให้นักเรียน เปลี่ยน แนวคิดหรือการปฏิบัติ - ให้นักเรียนประเมินการเรียนรู้และ ทักษะกระบวนการกลุ่มด้วยตนเอง - ถามคำถามปลายเปิด เช่น ทำไม นักเรียนจึงคิดอย่างนั้น อะไรที่นักเรียนรู้ นักเรียนจะอธิบายว่าอย่างไร	- ทดสอบคำศัพท์ พจน์ และ ข้อเท็จจริง - แนะนำมโนทัศน์หรือ แนวคิดใหม่ - สร้างความคลุมเครือ กำกวม - ส่งเสริมการอธิบายแบบเปิดที่ไม่ เกี่ยวกับมโนทัศน์หรือทักษะ

ตารางที่ 7 บทบาทของผู้เรียนในการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้	สิ่งที่ผู้เรียนควรปฏิบัติ	
	สอดคล้องกับ 5Es	สอดคล้องกับ 5Es
1. การสร้างความสนใจ (Engagement)	- ถามคำถาม เช่น ทำไมจึงเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ อะไรที่เราารู้แล้ว อะไรที่เราจะค้นหา - แสดงความสนใจในหัวข้อ	- ถามหาคำตอบที่ถูกต้อง - นำเสนอคำตอบที่ถูกต้อง - ยืนยันคำตอบหรือคำอธิบาย - แสวงหาการแก้ปัญหา
2. การสำรวจและค้นหา (Explore)	- คิดอย่างอิสระแต่อยู่ในขอบเขตของกิจกรรม - ทดสอบคำพยากรณ์และสมมติฐาน - สร้างคำพยากรณ์และสมมติฐาน - พยายามหาทางเลือกด้วยการอภิปราย - บันทึกการสังเกตและแนวคิด - ชะลอการตัดสินใจ	- ให้ผู้อื่นคิดและสำรวจตรวจสอบ (ผู้ถูกกระทำ) - ทำงานเพียงลำพัง โดยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นน้อยมาก - ปฏิบัติไปเรื่อยๆโดยไม่มีเป้าหมายชัดเจน - หยุดเมื่อได้วิธีแก้ปัญหา
3. การอธิบายและลงข้อสรุป (Explain)	- อธิบายการแก้ปัญหาหรือคำตอบที่เป็นไปได้ให้คนอื่น - ฟังคำถามการอธิบายจากคนอื่น - ฟังและพยายามเข้าใจคำอธิบายที่น่าเสนอ โดยครูผู้สอน - อ้างอิงกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ - ใช้ข้อมูลจากการสังเกตประกอบคำอธิบาย	- เสนอคำอธิบายโดยไม่มี การเชื่อมโยงกับกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ - ยกตัวอย่างและประสบการณ์ที่ไม่สอดคล้อง - ยอมรับคำอธิบายโดยไม่พิจารณา - ไม่สนใจคำอธิบายของคนอื่นๆ
4. การขยายความรู้ (Elaborate)	- นำการให้ชื่อ คำจำกัดความ คำอธิบายและทักษะไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่คล้ายกับสถานการณ์เดิม - ใช้ข้อมูลเดิมเพื่อถามคำถาม เสนอการแก้ปัญหา ตัดสินใจ และออกแบบทดลอง - ให้ข้อสรุปที่มีเหตุผลจากหลักฐานที่มี - บันทึกการสังเกต และคำอธิบาย - ตรวจสอบความเข้าใจในระหว่างกลุ่มเพื่อน	- ทำกิจกรรมไปเรื่อยๆ โดยไม่มีเป้าหมายชัดเจน - ไม่สนใจข้อมูลหรือหรือหลักฐานที่มีอยู่ - สร้างข้อสรุปในอากาศ - ใช้การอธิบายที่ได้จากครูผู้สอน

ขั้นตอนการเรียนรู้ การสอน	สิ่งที่ผู้เรียนควรปฏิบัติ	
	สอดคล้องกับ 5Es	สอดคล้องกับ 5Es
5. การประเมินผล (Evaluate)	- ถามคำถามปลายเปิดโดยใช้การสังเกตและหลักฐานคำอธิบายที่ยอมรับ - แสดงความเข้าใจ ความรู้ในโมโนทัศน์หรือทักษะ - ประเมินความก้าวหน้าและความรู้ของตนเอง - ถามคำถามที่เกี่ยวข้องซึ่งนำไปสู่การสำรวจในอนาคต	- สร้างข้อสรุปโดยไม่มีหลักฐานหรือคำอธิบายที่เป็นที่ยอมรับมาก่อน - เสนอคำตอบผิดหรือถูก คำอธิบาย หรือคำจำกัดความที่เป็นความจำ - ล้มเหลวที่จะอธิบายด้วยคำพูดของตนเอง - เสนอแนะหัวข้อที่ไม่เกี่ยวข้อง

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จึงสามารถสะท้อนให้เห็นว่า ผู้สอนได้จัดกระบวนการเรียนรู้อย่างไรบ้าง และผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ ดังนั้น การจัดการเรียนรู้เช่นนี้จึงเป็นทั้งรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นรูปแบบการสอนของครู

5.4 จุดเด่นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

Eggen & Kauchak (1996 อ้างถึงใน นันทิยา บุญเคลือบ, 2540) ได้กล่าวถึงจุดเด่นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5Es หรือการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) ดังนี้

1) ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนสูง เพราะผลจากการสืบเสาะหาความรู้หรือการสำรวจเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ นั้น จะนำมาซึ่งคำตอบในสิ่งที่พวกเขาอยากรู้โดยตรง และความรู้ที่ได้รับก็จะเป็นความรู้ประเภทที่นำไปใช้งานได้ (Functional) และเป็นแบบบูรณาการ (Integrated) ที่สามารถใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน แต่หากผู้เรียนต้องหาคำตอบให้กับคำถามที่ครูตั้งไว้ ความรู้ที่ได้รับก็จะเป็นเรื่องนอกตัว (External) และไม่เกี่ยวกับตนเอง (Impersonal) ที่เป็นสิ่งไกลตัวผู้เรียนและไม่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างแท้จริง

2) ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของกระบวนการคิดและกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน ว่าการสำรวจปัญหาและสืบค้นข้อมูลในเนื้อหาประเภทต่างๆ ต้องเริ่มต้นที่กระบวนการใด อย่างไร

ภาพ เล่าห์ไพบูลย์ (2540) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ ดังนี้

- 1) นักเรียนมีโอกาสในการพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงมีความอยากเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา
- 2) นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิดและฝึกการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ความรู้คงทนและถาวรโยงการเรียนรู้ได้กล่าวคือ ทำให้สามารถจดจำได้นานและนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่อีกด้วย
- 3) นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน
- 4) นักเรียนสามารถเรียนรู้โมติและหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น
- 5) นักเรียนจะเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้

- 1) เป็นการพัฒนาศักยภาพด้านสติปัญญา คือ ฉลาดขึ้น เป็นนักริเริ่ม สร้างสรรค์ และนักจัดระเบียบ
- 2) การค้นพบด้วยตนเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในมากกว่าการเรียนรู้แบบท่องจำ
- 3) ฝึกให้นักเรียนรู้วิธีค้นหาความรู้ แก้ปัญหาด้วยตนเอง
- 4) ช่วยให้เกิดจำความรู้ได้นาน และสามารถถ่ายทอดความรู้ได้
- 5) นักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน จะทำให้การเรียนรู้มีความหมายเป็นการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา
- 6) ช่วยพัฒนาอัตมโนทัศน์แก่ผู้เรียน
- 7) พัฒนาให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์
- 8) ช่วยให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นว่าจะทำการสิ่งใดๆ จะสำเร็จด้วยตนเอง สามารถคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค
- 9) นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
- 10) ได้ประสบการณ์ตรงฝึกทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์
- 11) สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากข้อดีของการสอนแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ข้างต้น จะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้ เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้พัฒนาทักษะการคิดต่างๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนการแก้ปัญหา และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.5 ข้อจำกัดของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้นั้นก็มิเช่นเดียวกัน ซึ่งภพ เลหาไพบุลย์ (2540) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้

- 1) ใช้เวลามากในการสอนแต่ละครั้ง
- 2) ถ้าสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้นไม่ทำให้นักเรียนสนใจ จะทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย และถ้าครูไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ในการสอนวิธีนี้ มุ่งควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนมากเกินไปจะทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง
- 3) นักเรียนที่มีสติปัญญาต่ำและเนื้อหาวิชาที่ค่อนข้างยาก นักเรียนอาจจะไม่สามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตัวเองได้
- 4) นักเรียนบางคนที่ยังไม่เป็นผู้ใหญ่พอ ทำให้ขาดแรงจูงใจที่จะศึกษาปัญหา และนักเรียนที่ต้องการแรงกระตุ้นเพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนหลายๆ อาจจะไม่ตอบคำถามได้ แต่นักเรียนจะไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนด้วยวิธีนี้เท่าที่ควร
- 5) ถ้าใช้การสอนแบบนี้อยู่เสมออาจทำให้ความสนใจของนักเรียนในการศึกษาค้นคว้าลดลง

นอกจากนี้ พิมพันธ์ เตชะคุปต์ (2544) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

- 1) ใช้เวลามากในการสอนแต่ละครั้ง บางครั้งอาจได้เนื้อเรื่องไม่ครบตามที่กำหนดไว้
- 2) ถ้าสถานการณ์ที่ครูสร้างไม่ชวนสงสัย ไม่ชวนคิดตาม จะทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายไม่อยากเรียน
- 3) นักเรียนที่มีสติปัญญาต่ำหรือไม่มีการกระตุ้นมากพอ จะไม่สามารถเรียนด้วยวิธีสอนแบบนี้
- 4) เป็นการลงทุนสูง ซึ่งอาจได้ผลไม่คุ้มค่ากับการลงทุน
- 5) ถ้านักเรียนไม่รู้จักหลักการทำงานกลุ่มที่ถูกต้องอาจทำให้นักเรียนบางคนหลีกเลี่ยงงานซึ่งจะไม่เกิดการเรียนรู้
- 6) ครูต้องใช้เวลาวางแผนมาก ถ้าครูมีภาระมากอาจเกิดปัญหาด้วยอารมณ์ซึ่งมีผลต่อบรรยากาศในห้องเรียน
- 7) ข้อจำกัดเรื่องเนื้อหาและสติปัญญา อาจทำให้นักเรียนไม่สามารถศึกษาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้

จากข้อจำกัดดังกล่าวสรุปได้ว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ครูต้องใช้เวลามากในการสอนแต่ละครั้ง นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ถ้าสถานการณ์ที่ครูจัดไม่น่าสงสัย นักเรียนอาจไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ถ้าระดับสติปัญญาต่ำและเนื้อหาอยากเกินไป

5.6 บรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

อาร์ พันธ์มณี (2540) กล่าวว่า องค์ประกอบสำคัญในการทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนการสอน คือ ครูผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนและผู้เรียนต่างมีบทบาทในการสร้างบรรยากาศ ครูจะเป็นผู้ริเริ่มสร้างบรรยากาศ ผู้เรียนเป็นผู้ตอบสนอง และเติมสีสันให้กับบรรยากาศการเรียนการสอนให้เป็นไปในรูปแบบต่างๆ กัน บรรยากาศการเรียนการสอนที่เป็นอิสระ ทำหาย ตื่นเต้น เป็นประชาธิปไตย ผู้สอนให้ความอบอุ่นทั้งทางกายและจิตใจ สร้างความรู้สึกไว้วางใจให้กับผู้เรียนผู้เรียนได้รับความเข้าใจเป็นมิตร เอื้ออาทร ห่วงใย ตลอดจนให้ความดูแล ช่วยเหลือ จะทำให้ผู้เรียนมีความกล้าและอยากเรียนรู้มากขึ้น บรรยากาศการเรียนการสอนที่มีการยอมรับ มองเห็นคุณค่าในตัวผู้เรียน ผู้เรียนเป็นบุคคลสำคัญ มีคุณค่า และสามารถเรียนได้ ผู้สอนควรแสดงความรู้สึกการยอมรับผู้เรียนอย่างจริงใจ กระตุ้นผู้เรียนให้ยอมรับกันเองและเชื่อมั่นว่าสามารถทำได้สำเร็จ

1. บรรยากาศภายในห้องเรียน

Massialas and Cox (1968 อ้างถึงใน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546) ได้กล่าวว่า ห้องเรียนที่เป็นแบบสืบเสาะหาความรู้ ควรจะมีลักษณะดังนี้

- 1) ห้องเรียนต้องเป็นประชาธิปไตย เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่
- 2) ปัญหาที่นำมาอภิปรายน่าสนใจที่จะขบคิด และสามารถตัดสินใจได้ ครูมีบทบาทเพียงกระตุ้นให้กิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดี
- 3) ทุกคนในห้องเรียนต้องให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

จากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและบทความต่างๆ สรุปได้ว่า บรรยากาศการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนากระบวนการคิดควรมีลักษณะ ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2548)

- 1) เป็นบรรยากาศที่โต้ตอบกันระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน อย่างสร้างสรรค์ สมเหตุสมผล
- 2) เป็นบรรยากาศที่นักเรียนรู้สึกอบอุ่นใจ ปลอดภัย ปราศจากการตำหนิ วิพากษ์ วิจารณ์ความคิด ไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิด
- 3) บรรยากาศที่ตื่นเต้น น่าสนใจ สนุกสนาน เพื่อให้การเรียนรู้เป็นแบบสร้างสรรค์และอิสระ
- 4) นักเรียนสนใจ กระตือรือร้น ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม

2. บทบาทของครู

สวัณก์ นิยมคำ (2531) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ว่า ครูคือผู้แนะนำแนวทาง คอยช่วยเหลือผู้เรียน และสร้างสถานการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ครูควรมีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) ป้อนคำถามแก่ผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การค้นคว้า
 - 2) เมื่อผู้เรียนได้ตัวปัญหาแล้ว ให้ร่วมกันอภิปราย วางแผน แก้ปัญหา หรือกำหนดวิธีการแก้ปัญหาเอง ถ้าผู้เรียนยังแก้ปัญหาไม่ได้ ครูอาจให้คำชี้แนะในเรื่องนั้นเพื่อใช้เป็นแนวทางให้ได้
 - 3) ถ้าปัญหานั้นยากเกินไป ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนแก้ปัญหาหรือกำหนดวิธีการแก้ปัญหาได้ ครูและผู้เรียนอาจร่วทกันแก้ปัญหาต่อไป โดยครูเป็นสมาชิกคนหนึ่งในกลุ่มนักค้นคว้านั้น
- ชาติรี เกิดธรรม (2545) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ว่าในการสอนแบบนี้ ครูคือผู้แนะแนวทาง คอยช่วยเหลือผู้เรียน และสร้างสถานการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ฉะนั้นครูควรมีบทบาท 3 ประการ คือ

- 1) ป้อนคำถามให้ผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การค้นคว้า ครูจะต้องรู้จักตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดของผู้เรียน
- 2) เมื่อได้ตัวปัญหาแล้ว ให้ทั้งชั้นร่วมกันอภิปรายวางแผนแก้ปัญหา กำหนดวิธีการแก้ปัญหา
- 3) ถ้าปัญหาใดยากเกินไป ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนแก้ปัญหาได้ ครูกับผู้เรียนอาจร่วมกันหาวิธีการแก้ปัญหาต่อไป

นอกจากนี้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2548) ยังกล่าวว่า ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนครูต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ดังนี้

- 1) ครูเป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียน เป็นกันเอง และให้กำลังใจแก่ผู้เรียน
- 2) ครูใจกว้าง ให้ผู้เรียนโต้แย้งได้ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน
- 3) ครูให้คำปรึกษา ชี้แนะ และช่วยเหลือผู้เรียน

3. บทบาทของผู้เรียน

สวัณก์ นิยมคำ (2531) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ คือ ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหาคำตอบ และสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง นั่นคือ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการค้นหาความรู้อย่างมาก ความรู้ไม่ใช่มาจากครูทั้งหมด ที่มาจากครูมีเพียงส่วนน้อย และเป็นเพียงส่วนประกอบเท่านั้น ผู้เรียนเป็นผู้ทดลอง สังเกต บันทึกข้อมูล เป็นผู้สรุปความรู้ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง

ภพ เลหาไพบูลย์ (2537) กล่าวถึงบทบาทของนักเรียนในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สรุปได้ว่า บทบาทของผู้เรียน ต้องเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นขั้นตอน ใช้ความคิดหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่พบได้เป็นมโนทัศน์ หลักการต่างๆ เป็นผู้ตอบคำถาม ตลอดจนสรุปเป็นความรู้ใหม่ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

นอกจากนี้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2548) ได้กล่าวว่า ในกระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กัน ดังนี้

- 1) ร่วมมือร่วมใจในการทำกิจกรรม ช่วยกันคิด ช่วยกันทำ ถ้อยทีถ้อยอาศัย
- 2) อภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันและโต้แย้งกันอย่างสร้างสรรค์

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า โดยลักษณะที่สำคัญของบรรยากาศการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้สอนและผู้เรียนต่างมีบทบาทในการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยเริ่มจากครูจะเป็นผู้ริเริ่มสร้างบรรยากาศ ผู้เรียนเป็นผู้ตอบสนองให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งผลต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้อากาศแก่ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกสังเกต ฝึกถาม-ตอบ ฝึกการสื่อสาร ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการฝึกนำเสนอ ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์ ฝึกสร้างองค์ความรู้ โดยมีครูเป็นผู้กำกับควบคุม ดำเนินการให้คำปรึกษา ชี้แนะ ช่วยเหลือ ให้กำลังใจ เป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนคิด อยากรู้ อยากเห็น และสืบเสาะหาความรู้จากการถามคำถาม และพยายามค้นหาคำตอบหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ รวมทั้งครูร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียน และสร้างบรรยากาศการสืบเสาะหาความรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนคิดอย่างอิสระ สามารถสรุปข้อบ่งชี้รายละเอียดของรูปแบบ ลักษณะของกิจกรรม บทบาทของครู และบทบาทของผู้เรียน ได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 รายละเอียดของรูปแบบ ลักษณะกิจกรรม บทบาทของครู และบทบาทของผู้เรียน

ขั้นตอน	ลักษณะของกิจกรรมหรือสถานการณ์	บทบาทของครู	บทบาทของนักเรียน
1. สร้างความสนใจ (Engage) ครูจัดกิจกรรมหรือสร้างสถานการณ์กระตุ้น ยั่วยุ หรือท้าทาย ทำให้นักเรียนสนใจ สงสัย ใครรู้ อยากรู้ อยากเห็น ชัดแย้ง หรือเกิดปัญหา และทำให้นักเรียนต้องการศึกษาค้นคว้า ทดลอง หรือแก้ปัญหา (สำรวจตรวจสอบ) ด้วยตัวของตัวเอง	1. เชื่อมโยงกับความรู้หรือประสบการณ์เดิม 2. แปลกใหม่นักเรียนไม่เคยพบมาก่อน 3. ยั่วยุ ท้าทาย น่าสนใจ ใครรู้ 4. เปิดโอกาสให้มีแนวทางการตรวจสอบอย่างหลากหลาย 5. นำไปสู่กระบวนการตรวจสอบด้วยตนเองนักเรียนเอง	1. สร้างความสนใจ 2. สร้างความอยากรู้อยากเห็น 3. ตั้งคำถาม กระตุ้นให้นักเรียนคิด 4. ให้นเวลาค้นคิดก่อนตอบคำถาม หรือไม่เร่งเร่งในการตอบคำถาม 5. ดึงเอาคำตอบหรือความคิดที่ยังไม่ชัดเจนไม่สมบูรณ์ 6. เปิดโอกาสให้นักเรียนทำความเข้าใจในปัญหาที่จะสำรวจตรวจสอบ 7. เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกหรือกำหนดปัญหาที่จะสำรวจตรวจสอบ	1. ตั้งคำถาม 2. ตอบคำถาม 3. แสดงความคิดเห็น 4. กำหนดปัญหาหรือเรื่องที่จะสำรวจตรวจสอบให้ชัดเจน 5. แสดงความสนใจ
2. สำรวจและค้นหา (Explore) ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ให้นักเรียนสำรวจตรวจสอบปัญหาหรือประเด็นที่นักเรียนสนใจ ใครรู้	1. นักเรียนได้เรียนรู้วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนทำงานตามความคิดอย่างอิสระ 3. นักเรียนตั้งสมมติฐานได้หลากหลาย 4. พิจารณาข้อมูลและข้อเท็จจริงที่ปรากฏแล้วกำหนดสมมติฐานที่เป็นไปได้ 5. นักเรียนวางแผนแนวทางการสำรวจตรวจสอบ	1. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วิเคราะห์กระบวนการสำรวจตรวจสอบ 2. ชักถามเพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ 3. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันในการสำรวจตรวจสอบ 4. ให้นเวลาค้นคิดไตร่ตรองปัญหา 5. สังเกตการณ์ทำงานของ	1. คิดอย่างอิสระ แต่อยู่ในขอบเขตของกิจกรรม 2. ตั้งสมมติฐาน 3. พิจารณาสมมติฐานที่เป็นไปได้โดยการอภิปราย 4. ระดมความคิดเห็นในการแก้ปัญหาในการสำรวจตรวจสอบ 5. ตรวจสอบสมมติฐานอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

ขั้นตอน	ลักษณะของกิจกรรมหรือสถานการณ์	บทบาทของครู	บทบาทของนักเรียน
	6. นักเรียนวิเคราะห์อภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการ การสำรวจตรวจสอบ 7. นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในการสำรวจตรวจสอบ	นักเรียน 6. ฟังการโต้ตอบกันของนักเรียน 7. ทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษา 8. อำนวยความสะดวก	ถูกต้อง 6. บันทึกการสังเกตหรือผลการสำรวจตรวจสอบอย่างเป็นระบบ สะเอียดรอบคอบ 7. กระตือรือร้นมุ่งมั่นในการสำรวจตรวจสอบ
3. อธิบายและลงข้อสรุป (Explain) ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ให้นักเรียนวิเคราะห์อธิบายความรู้หรืออภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้หรือสิ่งที่ได้ค้นพบ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ที่ได้อย่างชัดเจน	1. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบมานำเสนอในลักษณะ 1.1 วิเคราะห์ แผลผล 1.2 สรุปผล 1.3 อภิปราย 2. นักเรียนนำเสนอผล งานในรูปแบบต่างๆ เช่น รูปภาพ ตาราง แผนผัง 3. มีการอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานของนักเรียน 4. มีการพิสูจน์ตรวจสอบให้แน่ใจ (ทำซ้ำหรือมีเอกสารอ้างอิง หรือหลักฐานชัดเจน)	1. ส่งเสริมให้นักเรียนได้อธิบายผลการสำรวจตรวจสอบ และแนวคิดด้วยคำพูดของตนเอง 2. ให้นักเรียนอธิบายโดยเชื่อมโยงประสบการณ์ ความรู้เดิม และสิ่งที่ได้เรียนรู้ หรือสิ่งที่ได้ค้นพบเข้าด้วยกัน 3. ให้นักเรียนอธิบายโดยมีเหตุผล หลักการ หรือหลักฐานประกอบ 4.ให้ความสนใจกับคำอธิบายของนักเรียน 5. ส่งเสริมให้นักเรียนสรุปองค์ความรู้ที่ได้อย่างถูกต้องชัดเจน สมเหตุสมผล	1. อธิบายการแก้ปัญหาหรือผลการสำรวจตรวจสอบที่ได้ 2. อธิบายผลการสำรวจตรวจสอบสอดคล้องกับข้อมูล 3. อธิบายแบบเชื่อมโยงสัมพันธ์และมีเหตุผลหลัก การ หรือหลักฐานประกอบ 4. ฟังการอธิบายของผู้อื่น แล้วคิด วิเคราะห์ 5.อภิปรายซักถามเกี่ยวกับสิ่งที่เพื่อนอธิบาย

ขั้นตอน	ลักษณะของกิจกรรมหรือสถานการณ์	บทบาทของครู	บทบาทของนักเรียน
4. ขยายความรู้ (Elaborate) ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ให้นักเรียนได้ขยายเพิ่มเติม หรือเติมเต็มองค์ความรู้ใหม่ให้กว้างขวางสมบูรณ์ กระจำและลึกซึ้งยิ่งขึ้น	1. ให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ 2. ให้นักเรียนได้อธิบายและร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมหรือเติมเต็มเพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่สมบูรณ์กระจ่างหรือลึกซึ้งขึ้นหรือขยายกรอบความรู้ความคิดให้กว้างขึ้น 3. ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าหรือทดลองเพิ่มขึ้น 4. ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ หรือสถานการณ์ใหม่	1. ส่งเสริมให้นักเรียนอธิบายอย่างละเอียดชัดเจน สมบูรณ์ และอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม หรือเติมเต็มหรือขยายแนวความคิด และทักษะจากการสำรวจตรวจสอบ 2. ส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้จากการสำรวจตรวจสอบกับความรู้อื่นๆ 3. ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมหรือเติมเต็มหรือขยายกรอบความรู้ ความคิด	1. ใช้ข้อมูลจากการสำรวจตรวจสอบไปอธิบายหรือทักษะ จากการสำรวจตรวจสอบไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่คล้ายกับสถานการณ์เดิม 2. นำข้อมูลจากการสำรวจตรวจสอบไปสร้างความรู้ใหม่ 3. นำความรู้ใหม่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมเพื่ออธิบาย หรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
5. ประเมินผล (Evaluate) ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนวิเคราะห์ วิจารณ์ หรือ อภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกันในเชิงเปรียบเทียบ ประเมิน ปรับปรุง เพิ่มเติม หรือทบทวนใหม่ทั้งกระบวนการและองค์ความรู้	มีการตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจน ความสมบูรณ์ของกระบวนการและองค์ความรู้ที่ได้โดย 1. วิเคราะห์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน 2. วิจารณ์ หรืออภิปรายเพื่อเปรียบเทียบ ประเมิน ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมทั้งกระบวนการและองค์ความรู้ 3. เปรียบเทียบผลการสำรวจตรวจสอบกับสมมติฐานที่กำหนดไว้	1. ถามคำถามเพื่อนำไปสู่การประเมิน 2. ส่งเสริมให้นักเรียนประเมินกระบวนการและผลงานด้วยตนเอง 3. ให้นักเรียนวิเคราะห์สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขในการสำรวจตรวจสอบ ทั้งกระบวนการและองค์ความรู้ที่ได้	1. วิเคราะห์กระบวนการสร้างองค์ความรู้ของตนเอง 2. ถามคำถามที่เกี่ยวข้องจากการสังเกตหลักฐานและคำอธิบายเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องชัดเจน สมบูรณ์ และอาจนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบใหม่ 3. ประเมินกระบวนการและองค์ความรู้ของตนเอง

นอกจากนี้ยังมีบรรยากาศการเรียนการสอนก็เป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อให้ผู้เรียนต้องการสืบเสาะหาความรู้ ครูผู้สอนและผู้เรียนต่างมีบทบาทในการสร้างบรรยากาศ ครูจะเป็นผู้ริเริ่มสร้างบรรยากาศ ผู้เรียนเป็นผู้ตอบสนองและเพิ่มสีสันให้กับบรรยากาศการเรียนการสอนให้เป็นไปในรูปแบบต่างๆ

โดยการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

1. **ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)** เป็นขั้นที่ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่น่าสนใจ โดยใช้เทคนิควิธีการและคำถาม ทบทวนความรู้ หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน เพื่อเชื่อมโยงผู้เรียนเข้าสู่ความรู้ของบทเรียนใหม่ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสรุปความสำคัญและสาระการเรียนรู้ของบทเรียนได้ เป็นขั้นตอนการสอนที่สำคัญเพราะเป็นการเตรียมความพร้อมและสร้างแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้แก่ผู้เรียน

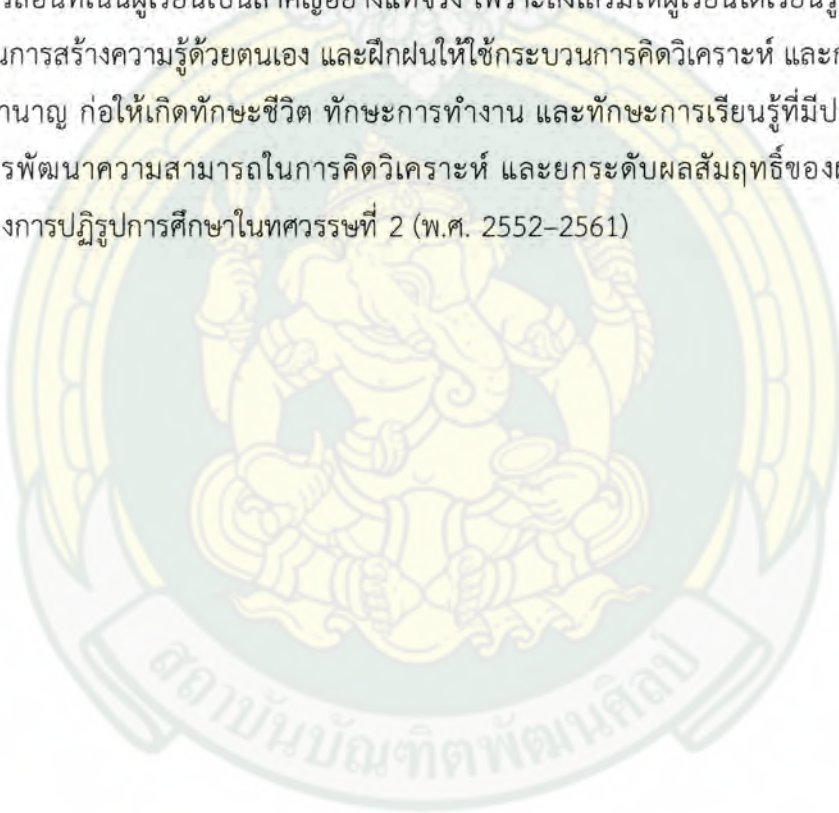
2. **ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)** เป็นขั้นที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือศึกษา สังเกต หรือร่วมมือกันสำรวจเพื่อให้เห็นขอบข่ายของประเด็นหรือปัญหา รวมถึงวิธีการศึกษาค้นคว้า การรวบรวมข้อมูลความรู้ที่จะนำไปสู่การสร้างความเข้าใจประเด็นหรือปัญหานั้นๆ เมื่อผู้เรียนทำความเข้าใจในประเด็นหรือปัญหาที่จะศึกษาค้นคว้าอย่างถ่องแท้แล้ว ก็ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล สำรวจตรวจสอบ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์ ทดลอง อ่านค้นคว้าจากเอกสาร แหล่งข้อมูลต่างๆ จนได้ข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือปัญหาที่ศึกษา

3. **ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)** เป็นขั้นที่ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น ให้การแนะนำ ตั้งคำถามกระตุ้นให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบและนำข้อมูลความรู้จากการศึกษาค้นคว้าในขั้นที่ 2 มาวิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้จากการค้นคว้ามาในรูปแบบสารสนเทศต่างๆ เช่น เขียนแผนภูมิ ผังมโนทัศน์ เขียนเรียงความ เขียนรายงาน เป็นต้น ในขั้นตอนนี้ฝึกให้ผู้เรียนใช้สมองคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

4. **ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)** เป็นขั้นที่ผู้สอนเลือกใช้เทคนิคต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปคิดค้นสืบค้นต่อไป เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ระดมสมองเพื่อคิดสร้างสรรค์ร่วมกัน ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่สร้างขึ้นใหม่ไปเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม โดยนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายเหตุการณ์ต่างๆ หรือนำไปปฏิบัติในสถานการณ์ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของตนเอง เพื่อขยายความรู้ความเข้าใจให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

5. **ขั้นประเมิน (Evaluation)** เป็นขั้นที่ผู้สอนประเมินประเมินนิทัศน์ของผู้เรียน โดยตรวจสอบจากความคิดที่เปลี่ยนไปและความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นใหม่ ตรวจสอบทักษะกระบวนการปฏิบัติ การแก้ปัญหา การตอบคำถาม หรือการเคารพความคิดหรือยอมรับเหตุผลของคนอื่น เพื่อการสร้างสรรค์ความรู้ร่วมกัน ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองเพื่อสรุปผลว่ามีความรู้ อะไรเพิ่มขึ้นมาบ้าง เกิดความเข้าใจมากน้อยเพียงใด และจะนำความรู้เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในการ เรียนรู้เรื่องอื่นๆ หรือในชีวิตประจำวันได้อย่างไร ผู้เรียนจะเกิดเจตคติและเห็นคุณค่าของวิชาและ ตนเองจากผู้การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่มีความสุขอย่างแท้จริง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จึงเป็นรูปแบบ การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง เพราะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอน ของกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และฝึกฝนให้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการ กลุ่มอย่างชำนาญ ก่อให้เกิดทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน และทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ตาม เป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ. 2552–2561)



6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

ไกรสร ศรีวงศ์ (2551) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยสรุปว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.95 8.62 และ 8.83 ตามลำดับ แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ ทำให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีคุณภาพในระดับดีเยี่ยม และผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น

อรพิน ภู่อารัม (2552) ได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้การสอนแบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 81.17/86.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เจตคติของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้การสอนแบบโครงงานมีเจตคติในทางบวก ($\bar{X} = 3.73$)

ชนิษฐา ธาณี (2553) พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กิจกรรมการอ่านคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการวิจัยปฏิบัติการในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการอ่านคิดวิเคราะห์ มีขั้นตอน คือ ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ชี้แจงความ ชี้แจงวิเคราะห์องค์ประกอบ ชี้แจงวิเคราะห์ความ สัมพันธ์ ชี้แจงวิเคราะห์ความสำคัญ และชี้แจงประเมินผล 2) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม มีประสิทธิภาพ 89.52/89.49 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80) 3) ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า (1) หลังเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองไม่มีใครที่มีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำที่สุด และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนของคะแนนเต็ม จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด (2) หลังเรียนนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ไม่มีใครที่มีคะแนนอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำที่สุด และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนของคะแนนเต็ม จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีความพึง

พอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก 4) ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการอ่านคิดวิเคราะห์กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า (1) หลังเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) หลังเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) หลังเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในการเรียนรู้มากกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มานิต พิทักษ์ (2553) ได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์จากการอ่านก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ 84.09/83.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิมล ทองผิว (2556) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบการสอนผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบการสอนผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการสอนผังกราฟิกและกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ปกติ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อรูปแบบการสอนผังกราฟิก ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบการสอนผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบการสอนผังกราฟิกก่อนและหลังเรียนไม่แตกต่างกัน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการสอนผังกราฟิกอยู่ในระดับมาก

ปนัดดา นามวิจิตร (2557) ได้พัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี นักเรียนเกิดการพัฒนากการคิดวิเคราะห์ในขั้นตอนสามขั้นตอนของวิธีการแบบเปิด โดยขั้นตอนของวิธีการแบบเปิดที่นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์มากที่สุด คือ ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน

สุจิตา เจริญขวัญ (2557) ได้ศึกษาวิธีการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์โพรโทคอล (Protocol Analysis) และการบรรยายเชิงวิเคราะห์ (Analytic Description) ผลการวิจัยพบว่า วิธีการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนพัฒนามากขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ที่คิดวิเคราะห์ได้น้อย ไม่ละเอียดถี่ถ้วน เมื่อดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดครบทั้ง 5 แผน พบว่า การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบมากที่สุดรองลงมาก็คือการคิดวิเคราะห์ส่วนประกอบ วิเคราะห์หาสาเหตุ จำแนกแยกแยะข้อมูลและการวิเคราะห์หลักการตามลำดับ นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Goodman (1990) ได้รวบรวมการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และส่งเสริมการแสดงออก โดยผ่านการเขียนอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับ 2-6 ที่มีความคิดและทักษะการจัดระบบต่ำ จำนวน 6 คน โดยใช้ครูทำการฝึก 3 คน และมีครู 1 คน เป็นผู้ให้คำแนะนำในการใช้เทคนิคระดมสมอง การกำหนดโครงร่างและการร่างเรื่องราว จากการวิเคราะห์ตัวอย่างการเขียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีการปรับปรุงการเขียนของตนเองในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อได้รับการฝึกอย่างมีโครงสร้าง และแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการสอนนักเรียนที่ประสบความสำเร็จลำบากในการเขียนโดยการสอนทีละขั้น นอกจากนี้ นักเรียนยังได้เรียนรู้ที่จะคิดอย่างมีระบบและมีการวางแผนมากขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์จากผู้วิจัยข้างต้น พบว่า การคิดวิเคราะห์สามารถพัฒนาโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เช่น วิธีการแบบเปิด (Open Approach) กระบวนการคิดวิเคราะห์ การสอนแบบโครงงาน กิจกรรมการอ่านคิดวิเคราะห์ และวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ก็เป็นหนึ่งในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ ส่งเสริมให้นักเรียนรู้หรือพัฒนาทางสมองทำให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ให้สามารถตัดสินใจที่ถูกต้อง โดยอาศัยการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจกับเหตุการณ์ และสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

มลิสา สดสุขชาติ (2550) ได้พัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์วิชาภาษาไทยโดยใช้วิธีสอนแบบ 5E ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์วิชาภาษาไทยโดยวิธีสอนแบบ 5E เรื่อง มอม เรื่อง สายใยธรรมชาติคือสายใยแห่งชีวิต และเรื่องนิราศพระบาท โดยมีคะแนนและจำนวนผู้เรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย โดยมีคะแนนและจำนวนผู้เรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์วิชาภาษาไทยโดยวิธีสอนแบบ 5E เรื่อง มอม เรื่อง สายใยธรรมชาติคือ

สายใยแห่งชีวิต และเรื่องนราศพระบาท ทั้ง 3 เรื่อง ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 93.33

นัจภค บุษานิพนธ์ (2551) ได้พัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภูมิปัญญาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 2) ศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภูมิปัญญาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเรียนรู้หลังจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี 3) ผลการ ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยภาพรวม อยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก

อชิระ อุตมาน (2554) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป และ 2) พัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E โดยนักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 79.87 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 78.83 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

พิมสิริ แก้วสีหา (2554) ได้ศึกษากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนจำนวนร้อยละ 80.50 ได้คะแนนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตั้งแต่

ร้อยละ 70 ขึ้นไป และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีนักเรียนจำนวน ร้อยละ 90.24 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70

กรรณิการ์ กวางศิริ (2554) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความเข้าใจที่คงทน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง สารละลายกรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ปิยะพร พรประทุม (2555) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อศึกษาการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมและสำรวจค้นหาความรู้ด้วยตนเอง มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 83.40 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 89.47 ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ คือ ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป 3) นักเรียนได้คะแนนคิดวิเคราะห์เฉลี่ยคิดเป็น 33.26 ระดับการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

สุดารัตน์ ศรีรุ่งเรือง (2555) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) มีคะแนนการคิดวิเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 76.67 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 70/70 2) นักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 83.54 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 75.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/70

กรรณิกา ธาดา (2556) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง อสมการชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) 2) ศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน 3) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยมีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมและสำรวจค้นหาความรู้ด้วยตนเอง มีการปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ 2) นักเรียนมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยรวม 27.51 คะแนน จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.55 3) นักเรียนจำนวนร้อยละ 88.57 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

จากการศึกษางานวิจัยของผู้วิจัยหลายท่านที่ศึกษาเกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นกระบวนการสอนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนในหลายๆ ด้าน อีกทั้งส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สามารถพัฒนาทักษะการคิดให้ได้ผลดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผล ความสัมพันธ์เชื่อมโยง ตลอดจนความมั่นใจในการคิดแก้ปัญหาของตนเอง ทำให้การแก้ปัญหาประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและในขณะเดียวกันนั้นยังทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนอีกด้วย

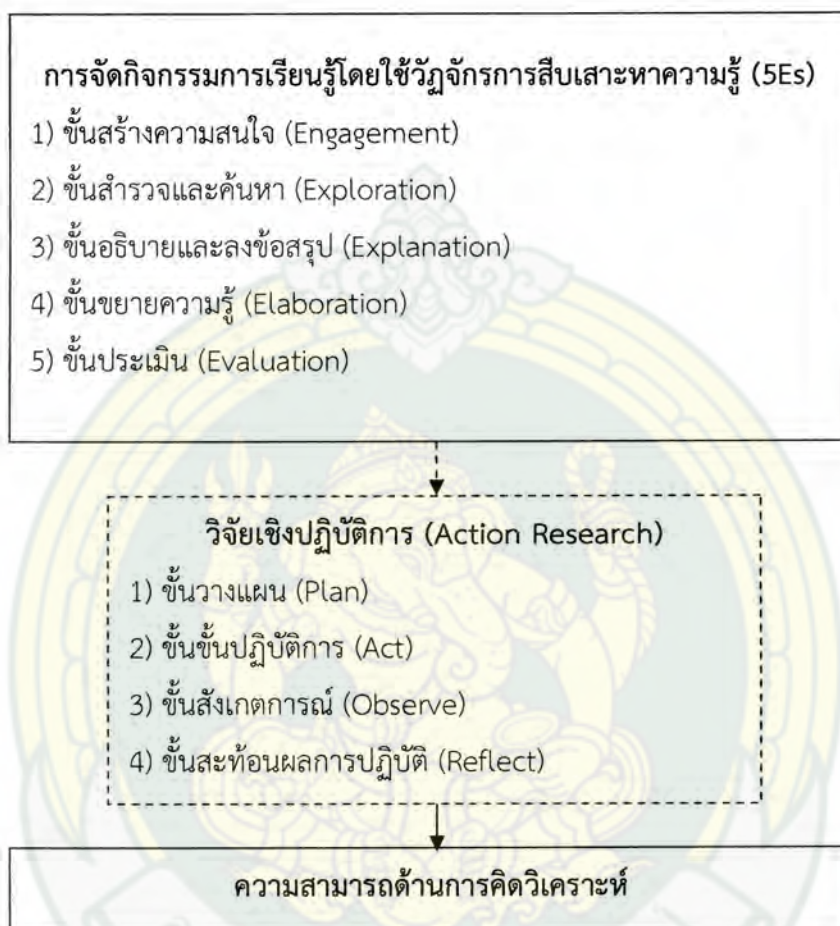
จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถในการจำแนกองค์ประกอบ เหตุการณ์ หรือเรื่องราวเนื้อหาต่างๆ หรือจากประสบการณ์ตรงของผู้เรียนแล้วนำมาจัดลำดับข้อมูลให้ถูกต้องว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผล เปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง จนเกิดทักษะการคิด และความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์จะมีการพัฒนาหากได้รับการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบที่สร้างความสนใจกับนักเรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ก็เป็นรูปแบบหนึ่งที่จะนำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนสามารถสร้างความสนใจและยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น และหาวิธีการสืบเสาะหาความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อหาความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมไปสู่สถานการณ์ใหม่จนสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เป็นความรู้ที่คงทน ทำให้ผู้เรียนสามารถอธิบายและขยายความรู้ไปใช้และ

ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอีกด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำหลักการศึกษาครั้งนี้มาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของตนเองสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป นอกจากนี้ยังนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ



7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยได้แนวคิดเพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรในการวิจัย
3. รูปแบบการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม

1.2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) (ประภคิตยา ทักซิโณ, 2556) เพราะสภาพความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนมีปัญหาเดียวกันทุกห้องที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน

2. ตัวแปรในการวิจัย

- 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)
- 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1992 อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการวางแผน (Plan) 2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) 3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) จำนวน 3 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

3.1 วงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Plan)

1) วิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการจัดการการเรียนรู้ในชั้นเรียนรายวิชาภาษาไทย โดยรวบรวมข้อมูลจากผลการเรียนของนักเรียน การสัมภาษณ์ครูประจำชั้น การสัมภาษณ์นักเรียน การสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

2) หลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเลือกเนื้อหาจากมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด

3) ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และทักษะการคิดวิเคราะห์ การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำมาใช้ร่วมกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

4) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ แบบบันทึกพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน และแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการจัดการการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 1-3 จำนวน 3 แผน 3 ชั่วโมง

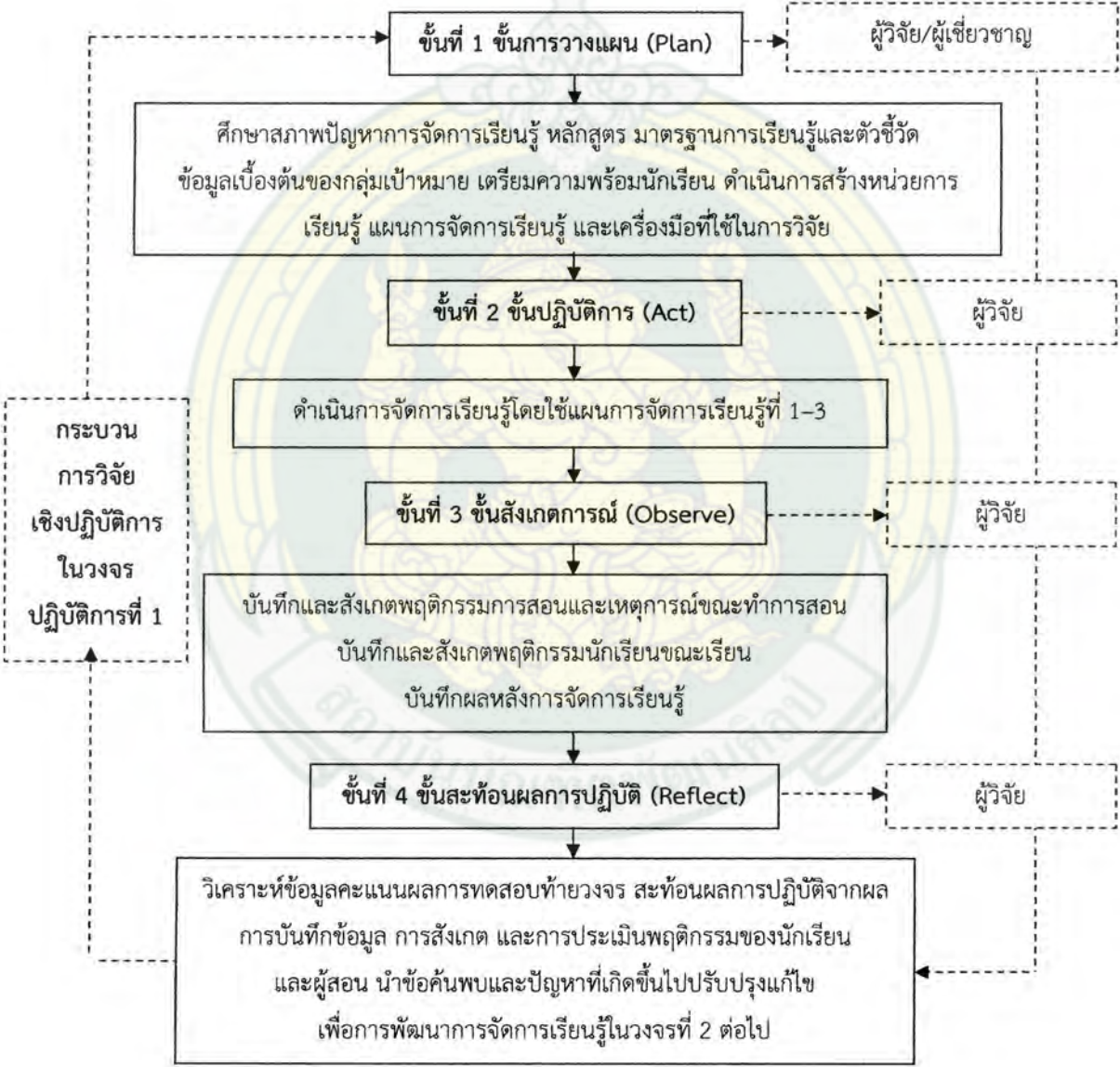
ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ผู้วิจัยได้สังเกตการณ์จัดการจัดการการเรียนรู้ โดย

- 1) การบันทึกพฤติกรรมการสอนและเหตุการณ์ขณะทำการสอน
- 2) การบันทึกพฤติกรรมนักเรียนขณะเรียน
- 3) บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

- 1) ทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการโดยใช้แบบทดสอบท้ายวงจรที่ 1
- 2) ศึกษาข้อมูลที่ได้โดยการบันทึก การสังเกต การประเมินพฤติกรรมผลคะแนนจากการทดสอบที่ผู้วิจัยร่วมกันประเมินนำมาสะท้อนผลการปฏิบัติ
- 3) นำข้อมูลที่ผ่านมาผ่านการสะท้อนผล โดยผู้วิจัยวิเคราะห์หาสาเหตุร่วมกัน เพื่อนำข้อค้นพบที่เกิดขึ้นไปเป็นข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนในวงจรที่ 2 ต่อไป ซึ่งสามารถสรุปแผนการดำเนินการในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 วงจรปฏิบัติการที่ 1

3.2 วงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยตรวจสอบความเรียบร้อยของแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปทำการสอน

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 4-6 จำนวน 3 แผน 3 ชั่วโมง

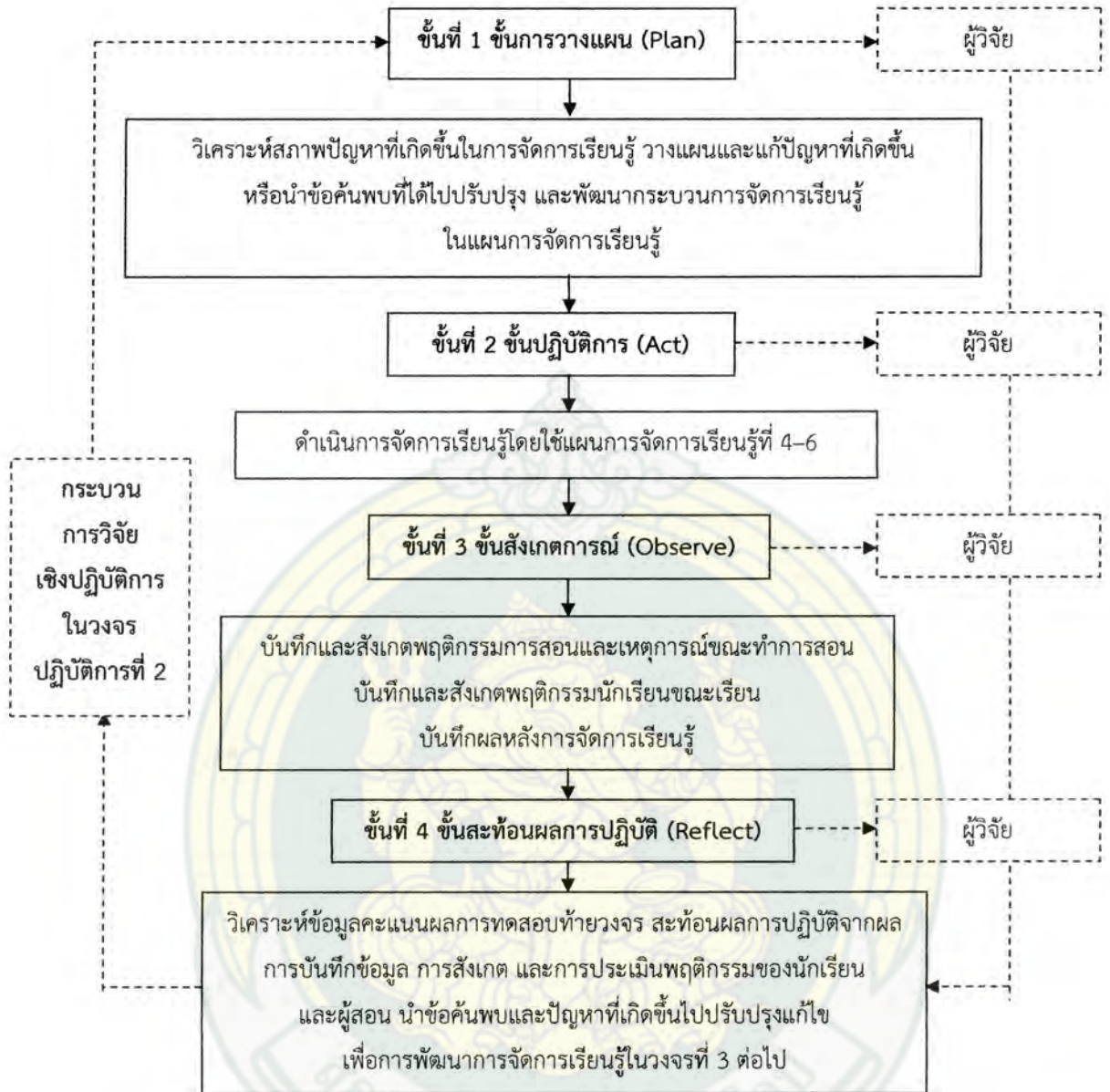
ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ผู้วิจัยได้สังเกตการณ์จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดย

- 1) การบันทึกพฤติกรรมการสอนและเหตุการณ์ขณะทำการสอน
- 2) การบันทึกพฤติกรรมนักเรียนขณะเรียน
- 3) บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

- 1) ทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการโดยใช้แบบทดสอบท้ายวงจรที่ 2
- 2) ศึกษาข้อมูลที่ได้โดยการบันทึก การสังเกต การประเมินพฤติกรรมผลคะแนนจากการทดสอบ ที่ผู้วิจัยร่วมกันประเมินนำมาสะท้อนผลการปฏิบัติ
- 3) นำข้อมูลที่ผ่านการสะท้อนผล โดยผู้วิจัยวิเคราะห์หาสาเหตุร่วมกัน เพื่อนำข้อค้นพบที่เกิดขึ้นไปเป็นข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนในวงจรที่ 3 ต่อไป ซึ่งสามารถสรุปผลการดำเนินการในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ได้ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 วงจรปฏิบัติการที่ 2

3.3 วงจรปฏิบัติการที่ 3

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Plan)

- 1) ผู้วิจัยวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน หลังจากการปฏิบัติการสอนเสร็จสิ้นในวงจรปฏิบัติการที่ 2
- 2) ผู้วิจัยวางแผนและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น นำข้อค้นพบที่ได้ไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 7 - 9 จำนวน 3 แผน 3 ชั่วโมง

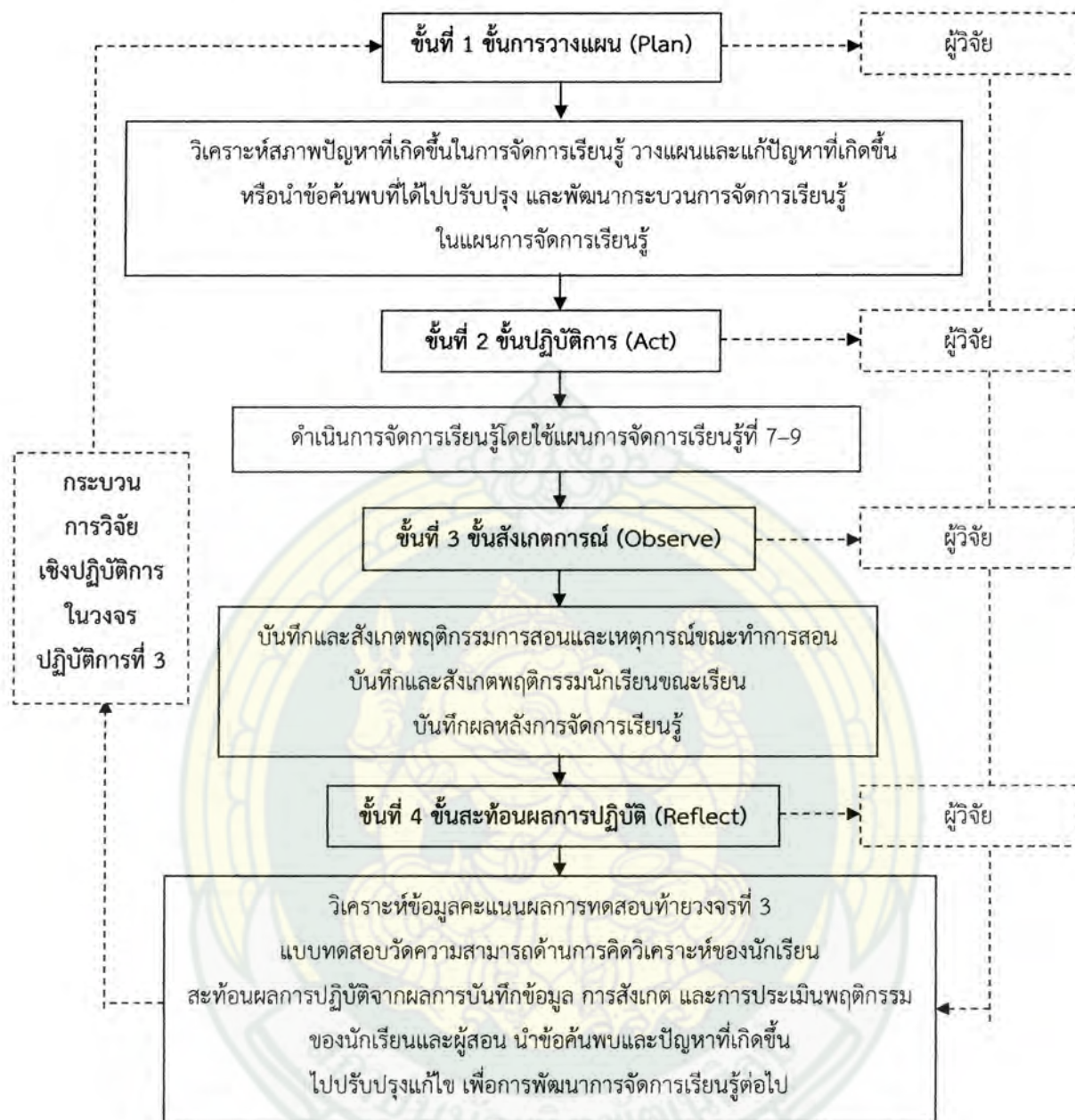
ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ผู้วิจัยได้สังเกตการณ์จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดย

- 1) การบันทึกพฤติกรรมการสอนและเหตุการณ์ขณะทำการสอน
- 2) การบันทึกพฤติกรรมนักเรียนขณะเรียน
- 3) บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

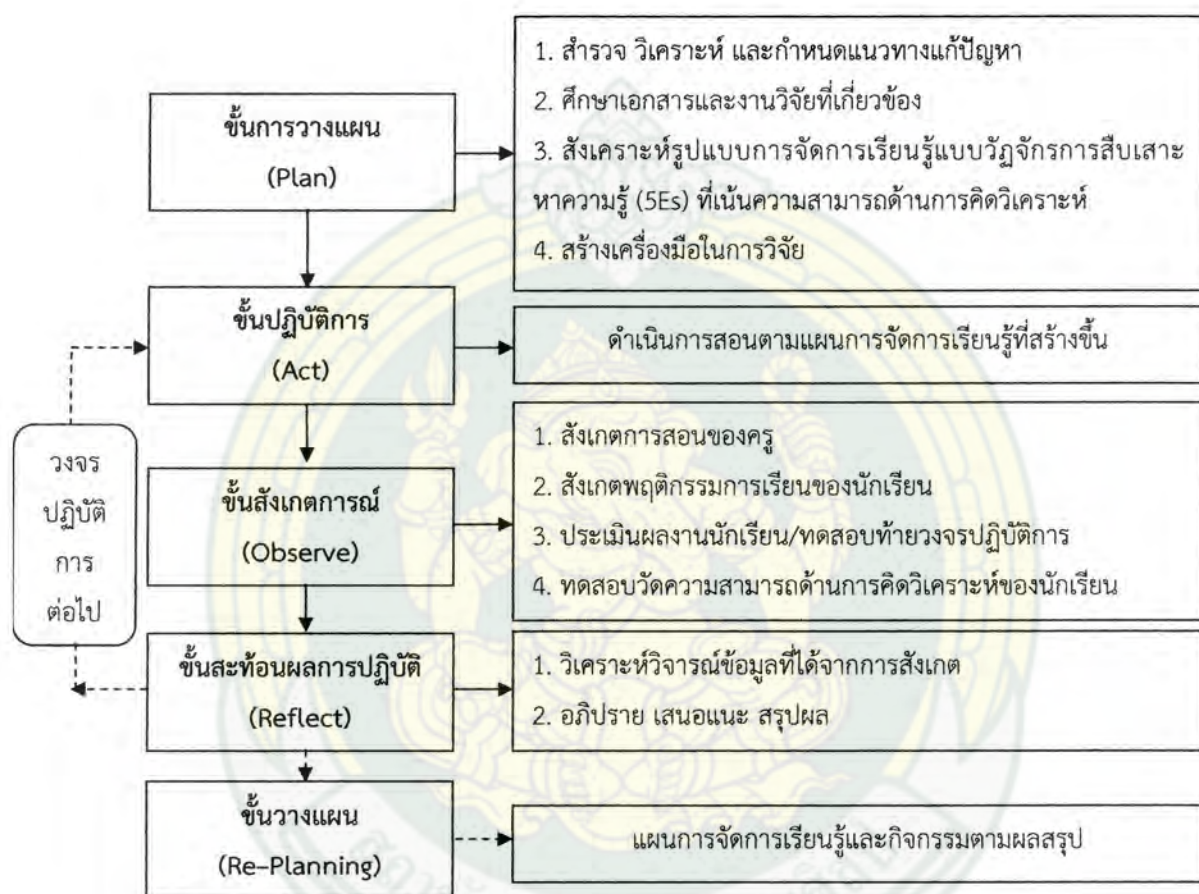
ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

- 1) ทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ
- 2) ทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
- 3) ศึกษาข้อมูลที่ได้โดยการบันทึก การสังเกต การประเมินพฤติกรรมผลคะแนนจากการทดสอบ ที่ผู้วิจัยร่วมกันประเมินนำมาสะท้อนผลการปฏิบัติ
- 4) นำข้อมูลที่ผ่านการสะท้อนผล โดยผู้วิจัยวิเคราะห์หาสาเหตุร่วมกัน เพื่อนำข้อค้นพบที่เกิดขึ้นไปเป็นข้อมูลการปรับปรุงพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนต่อไป จากนั้นนำข้อมูลที่ผ่านการสะท้อนผลโดยผู้วิจัยวิเคราะห์ร่วมกันแล้วนำข้อค้นพบที่เกิดขึ้นไปเป็นข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นผู้วิจัยสรุปเป็นรายงานการวิจัย ซึ่งสามารถสรุปแผนการดำเนินการในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 วงจรปฏิบัติการที่ 3

ในกระบวนการดำเนินการวิจัยตามวงจรปฏิบัติการทั้ง 3 วงจรข้างต้น เป็นแนวทางในการปฏิบัติการซ้ำวงจร วิเคราะห์วางแผน สะท้อนผลการอภิปรายร่วมกัน และปรับปรุงพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น เหมาะสมกับการนำไปพัฒนาการเรียนการสอน เพราะเป็นการวิจัยเพื่อใช้แก้ปัญหาและพัฒนาอย่างแท้จริง สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงขอบข่ายวงจรปฏิบัติการตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยการวิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 9 แผน แต่ละแผนใช้เวลา 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็น 3 วงจรปฏิบัติ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีทั้งหมด 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เพื่อนกัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภาษาพูดภาษาเขียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ

วงจรปฏิบัติการที่ 2 มีทั้งหมด 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนแสดงความคิดเห็น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ฟังอย่างไรให้ได้ความ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง คุณค่าวรรณกรรม

วงจรปฏิบัติการที่ 3 มีทั้งหมด 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง คำนาม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง คำสรรพนาม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง คำบุรุษสรรพนาม

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในระหว่างการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ได้แก่

1) แบบบันทึกพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู

2) แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

3) แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน

4) ผลงานนักเรียน ได้แก่ ใบกิจกรรม

5) แบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของแต่ละวงจร ซึ่งเป็นปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

4.3 เครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ได้แก่

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามจุดประสงค์ โดยเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาภาษาไทยพื้นฐาน จำนวน 9 แผน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพ ดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางฯ วิชาภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562) เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 2) ศึกษาทฤษฎีแนวคิด หลักการ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)
- 3) วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้และกำหนดหัวเรื่อง หน่วยการเรียนรู้ และเวลาเรียน ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 กำหนดการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลา (ชั่วโมง)
1	เพื่อนกัน	1
2	ภาษาพูดภาษาเขียน	1
3	การอ่านจับใจความสำคัญ	1
4	การเขียนแสดงความคิดเห็น	1
5	ฟังอย่างไรให้ได้ความ	1
6	คุณค่าวรรณกรรม	1
7	คำนาม	1
8	คำสรรพนาม	1
9	คำบุรุษสรรพนาม	1
รวม		9

4) สังเคราะห์และเสนอแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้

5) ดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาภาษาไทยพื้นฐาน จำนวน 9 แผน ใช้เวลาสอน 9 ชั่วโมง ซึ่งมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

5.1) หัวเรื่อง ประกอบด้วย กลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้น ลำดับที่ของแผนการจัดการเรียนรู้ ชื่อแผน เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วัน เดือน ปี และภาคเรียนที่ใช้

5.2) สารสำคัญ เพื่อบอกสาระหรือเนื้อหาที่จะเรียนรู้ โดยเขียนในลักษณะเป็นข้อสรุปรวบยอด

5.3) จุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วยด้านความรู้ ด้านทักษะ / กระบวนการ ด้านเจตคติ โดยเป็นจุดประสงค์ที่ผู้วิจัยจะต้องวัดนักเรียนในขณะที่เรียนหรือเมื่อจบชั่วโมงนั้นๆ

5.4) สาระการเรียนรู้ เป็นเนื้อหาที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยสารสำคัญและเนื้อหาที่อธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมพร้อมตัวอย่าง

5.5) กิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นนี้เป็นขั้นของการนำเข้าสู่บทเรียน โดยใช้การสนทนา การใช้คำถาม การใช้สื่อการสอน ซึ่งช่วยชี้ให้เห็นประเด็นที่นักเรียนต้องศึกษา

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวิธีที่ได้กำหนดไว้

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่นำข้อมูลที่ได้อ่านวิเคราะห์แปลผลสรุปผลและนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อแสดงถึงองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นและเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นำเอาองค์ความรู้ที่ได้มาใช้ประโยชน์ทั้งในเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการตรวจสอบสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ว่ามีความถูกต้องหรือคลาดเคลื่อนเพียงใด ซึ่งเป็นการประเมินด้านความรู้และความเข้าใจ

5.6) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

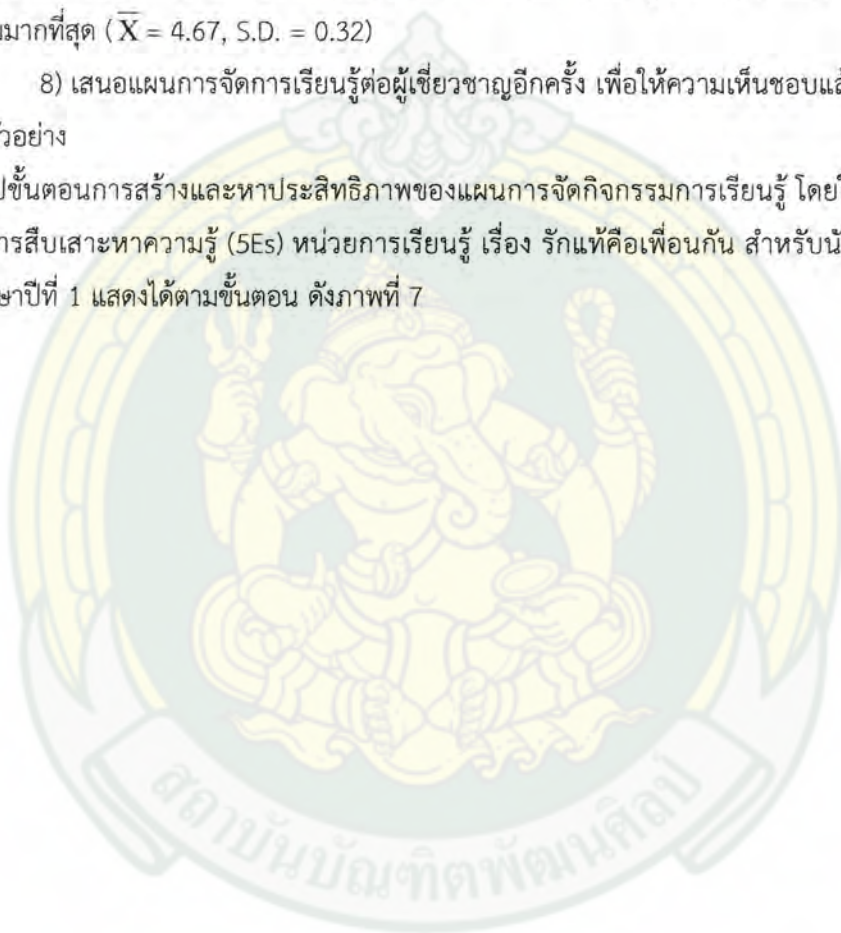
5.7) การวัดและประเมินผล

6) ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา รูปแบบการสอนและความเหมาะสมของภาษาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง

7) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ พบว่า ในภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $S.D. = 0.32$)

8) เสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่อผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง เพื่อให้ความเห็นชอบแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

สรุปขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แสดงได้ตามขั้นตอน ดังภาพที่ 7





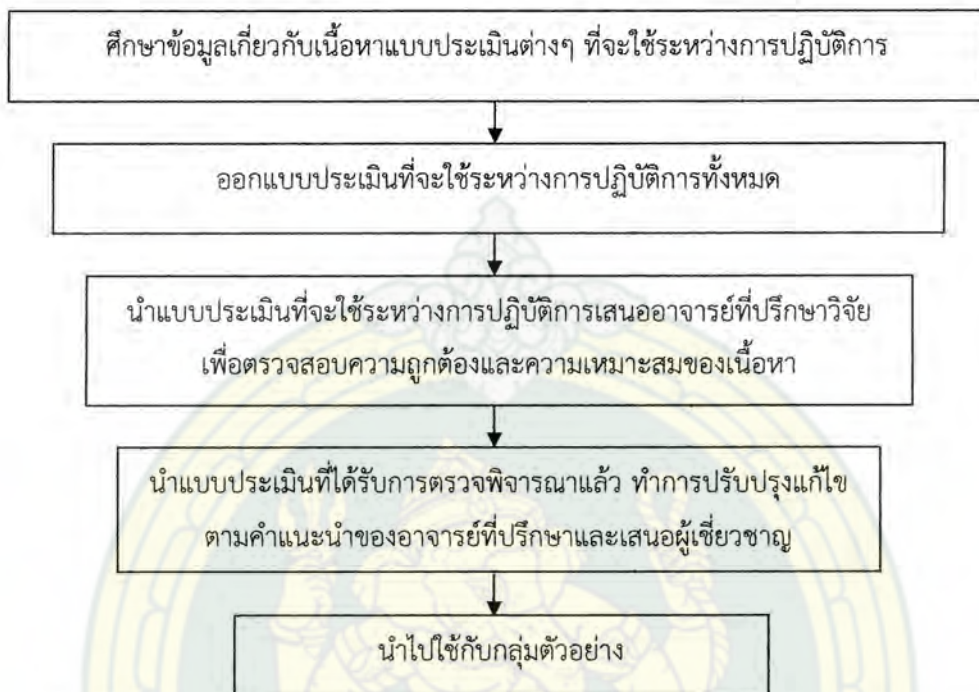
ภาพที่ 7 ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบบันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการทั้ง 3 วงจร มีวิธีการสร้างและหาประสิทธิภาพที่คล้ายคลึงกันทั้ง 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาแบบประเมินต่างๆ ที่จะใช้ระหว่างปฏิบัติการ
- 2) ออกแบบประเมินที่จะใช้ระหว่างปฏิบัติการทั้งหมด
- 3) นำแบบประเมินที่จะใช้ระหว่างปฏิบัติการเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา

4) นำแบบประเมินที่ได้รับการตรวจพิจารณาแล้ว ทำการปรับปรุงแก้ไขตาม คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5) นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สรุปรายงานได้ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในระหว่างการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ได้แก่

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอนในการสร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562) หนังสือเรียนวิชาภาษาไทยของกระทรวงศึกษาธิการ และคู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คู่มือการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ และคู่มือการสร้างแบบทดสอบ

2) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กำหนดสาระการเรียนรู้ กำหนดระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัดในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุง พุทธศักราช 2562)

3) สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนทำจริงปฏิบัติการ แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

4) สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้ คือเพื่อนกัน แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) แทนค่าโดยใช้สูตรค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2544)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับ
จุดประสงค์การเรียนรู้
 $\sum R$ แทน ผลรวมระหว่างคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ทั้งหมด
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

5) หาค่าตรรกษณ์ความสอดคล้องของแบบทดสอบ พบว่า มีค่าตรรกษณ์ความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

6) นำแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ซึ่งผ่านการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของแบบทดสอบ จากนั้นนำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และความเชื่อมั่นของข้อสอบ โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{R_H + R_L}{N}$$

เมื่อ p แทน ค่าความยากง่าย
 R_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก
 R_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก
N แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$\text{สูตร} \quad R = \frac{R_H - R_L}{f}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_H	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก
	R_L	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก
	f	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

พบว่า มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.60

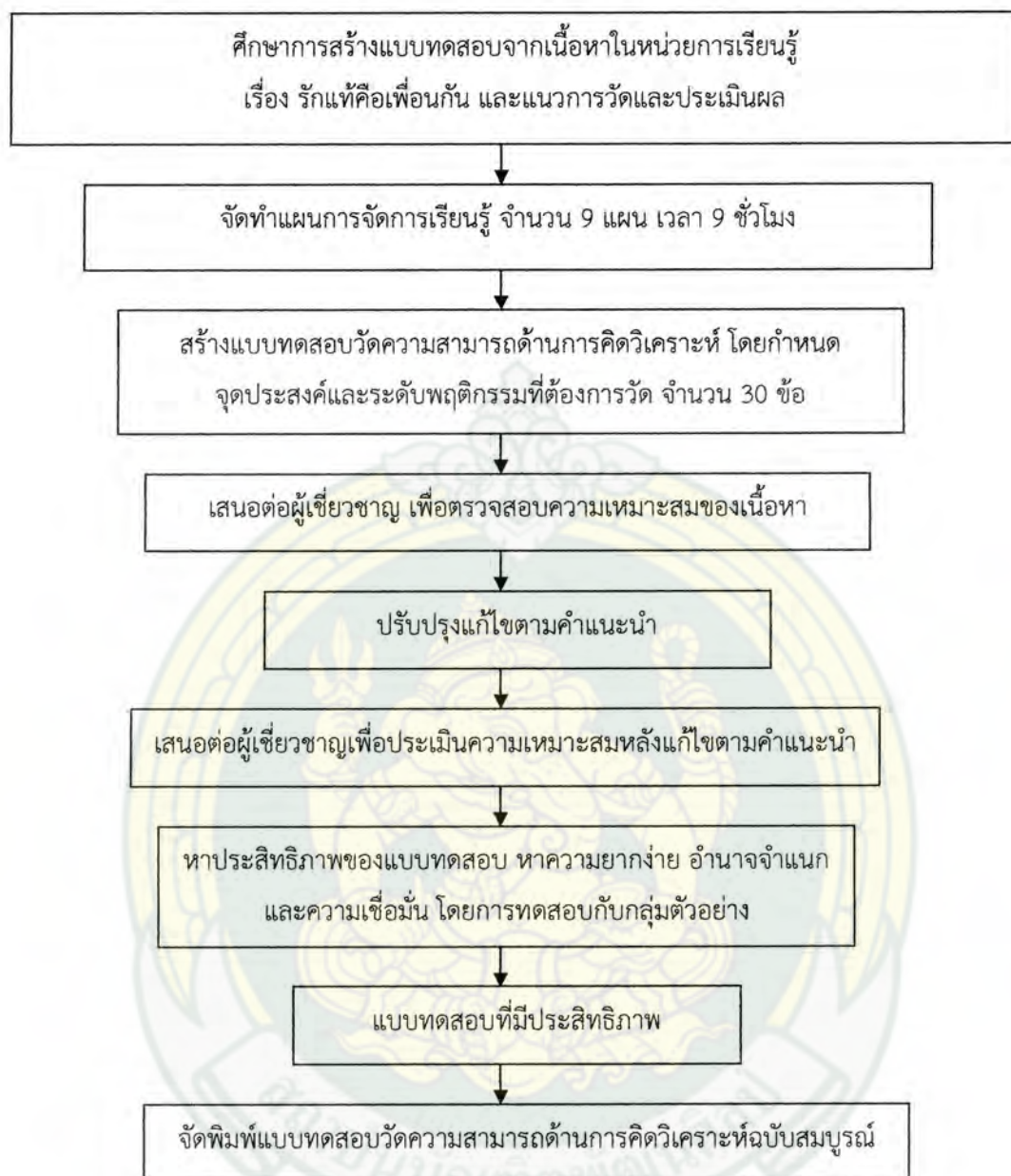
7) วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรของ Kuder – Richardson (KR_{20}) ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\text{สูตร } r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	S^2	แทน	ความแปรปรวน
	p	แทน	สัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก
	q	แทน	สัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด
	$(q = 1 - p)$		

พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ (Reliability) เท่ากับ 0.82

8) นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ผ่านเกณฑ์พิจารณาไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ทั้ง 9 แผน สรุปขั้นตอนได้ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

6.1 ก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้ความรู้แก่ผู้ช่วยวิจัยโดยใช้เอกสารและอภิปราย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ การวิจัยเชิงปฏิบัติการและปฐมนิเทศผู้เรียน เพื่อสร้างข้อตกลงและทำความเข้าใจร่วมกัน

6.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เวลาในการทดลอง 9 ชั่วโมง 9 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ

6.3 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนการปฏิบัติมาวิเคราะห์วิจารณ์ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรต่อไป

6.4 การสะท้อนผลการสอน หลังจากสิ้นสุดการสอนในแต่ละวงจรปฏิบัติการจะมีการประเมินพฤติกรรมนักเรียนของนักเรียน แบบบันทึกผลหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ การทำแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ข้อมูลมาสะท้อนผลการปฏิบัติ และปรับปรุงการสอนในวงจรปฏิบัติการต่อไป

6.5 ประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เมื่อผู้วิจัยได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 9 แผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ผลและแปลผลต่อไป

6.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในระหว่างดำเนินการปฏิบัติการและหลังจากสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มาวิเคราะห์คุณลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาระดับการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนและคุณลักษณะของขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภายใต้กรอบทฤษฎีรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ที่ได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ (Percentage)

7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ใบกิจกรรม แบบฝึกทักษะ และการวิเคราะห์การตอบคำถามจากแบบทดสอบท้ายวงจร โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อประเมินสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นว่าเป็นอย่างไร เหมาะสมเพียงใด พบปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไรบ้าง ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร สรุปเป็นผลการวิเคราะห์เพื่อนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

สูตร	$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$		
เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่ม

8.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

สูตร	$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$		
เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

8.3 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

สูตร	$P = \frac{f}{N} \times 100$		
เมื่อ	P	แทน	ค่าร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผลการวิจัยและอภิปรายผลนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิจัย
2. อภิปรายผล

1. ผลการวิจัย

1.1 การดำเนินการก่อนการวิจัย

การดำเนินการก่อนการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

ผู้วิจัยได้เตรียมเครื่องมือสำหรับการดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย การสร้างหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง “รักแท้คือเพื่อนกัน” การทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผน สื่อและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบประเมินผลงานนักเรียน แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายหน่วยการเรียนรู้ แบบสังเกตการสอนของครู และแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.2 การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง “รักแท้คือเพื่อนกัน” ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ 9 แผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละแผนได้จัดกระบวนการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินผลงานนักเรียน แบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ แบบสังเกตการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ และการวิเคราะห์ผลงานนักเรียน สรุปผลการปฏิบัติได้ ดังนี้

1.2.1 การปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1

1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ผลการปฏิบัติตามรูปแบบการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เพื่อนกัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภาษาพูดและภาษาเขียน และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำนาม โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้กำหนดเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้แต่ละ คาบ (1 ชั่วโมง) ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปผลการจัดการเรียนรู้ ได้ดังนี้

ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่น่าสนใจ โดยใช้เทคนิควิธีการและคำถามทบทวนความรู้ หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างความสนใจในการเรียน โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผู้วิจัยได้สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับ เรื่องของการดำเนินชีวิตในแต่ละวัน โดยการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิดของผู้เรียน ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ตอบคำถามในประเด็นดังกล่าว พบว่า นักเรียนตื่นเต้นว่าตนเองจะตอบคำถามได้หรือไม่ และยังมี ความกังวลในการตอบคำถามกลัวว่าจะตอบผิดเพราะเป็นคาบแรกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัย จึงใช้การสร้างความเข้าใจและพูดให้กำลังใจในการตอบคำถามไม่มีถูก-ผิด เพื่อไม่ให้นักเรียนกดดัน ทำให้มีบรรยากาศที่ดีในการเรียนและนักเรียนสามารถที่จะช่วยกันตอบคำถามได้ถูกต้องตรงประเด็น เกิดการเรียนรู้ที่ร่วมกัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผู้วิจัยกระตุ้นความสนใจโดยการยกตัวอย่างสถานการณ์ เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และเริ่มฝึกทักษะการสังเกตความแตกต่างของประโยคที่ใช้ทักทายเพื่อนกับครู ซึ่งนักเรียนต่างก็มีความสนใจ และแสดงความคิดเห็นเป็นอย่างดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนเล่นเกมปริศนาคำทาย เมื่อทายได้แล้วให้เขียนคำเฉลยบนกระดาน และให้นักเรียนพิจารณาคำที่เขียนบนกระดานว่าเป็นคำชนิดใด พบว่า นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง แต่ก็ยังคงเป็นนักเรียนกลุ่มเก่งที่ตอบคำถามได้มากกว่าเพื่อนคนอื่นๆ ซึ่งผู้วิจัยต้องคอยชี้แนะนักเรียนคนอื่นว่าไม่ต้องกลัวว่าจะตอบผิด และพูดเสริมให้กำลังใจเมื่อนักเรียนตอบไม่ตรงประเด็น

ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือศึกษา สังเกต หรือร่วมมือกันสำรวจเพื่อให้เห็นขอบข่ายของประเด็นหรือปัญหา รวมถึงวิธีการศึกษาค้นคว้า การรวบรวมข้อมูลความรู้ที่จะนำไปสู่การสร้าง ความเข้าใจประเด็นหรือปัญหานั้นๆ โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผู้วิจัยให้นักเรียนรับบทอ่าน เรื่อง “เพื่อนกัน” โดยให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์จากเรื่อง ใช้เวลาในการอ่าน 10 นาที

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผู้วิจัยกำหนดให้นักเรียนอ่านแถบประโยคการใช้ภาษาพูดกับภาษาเขียนบนจอโทรทัศน์พร้อมกัน นักเรียนฝึกทักษะการสังเกตเปลี่ยนภาษาพูดให้เป็นภาษาเขียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ผู้วิจัยกำหนดให้นักเรียนศึกษา เรื่อง “คำนาม” โดยแบ่งเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง คำนาม ออกเป็น 5 หัวข้อ ตามประเภทของคำนาม

ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น ให้การแนะนำ ตั้งคำถามกระตุ้นให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบและนำข้อมูลความรู้จากการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้จากการค้นคว้ามาในรูปแบบสารสนเทศต่างๆ โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เนื้อเรื่อง “เพื่อนกัน” อีกครั้ง ผู้วิจัยทดสอบความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนโดยใช้คำถามต่างๆ พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นเป็นอย่างดีสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 นักเรียนดูประโยคจากโทรทัศน์แล้วเปรียบเทียบทั้งสองประโยคว่าประโยคไหนใช้ภาษาเขียนได้ถูกต้อง เหมาะสม พร้อมบอกเหตุผลว่าทำไมจึงเลือกใช้ประโยคนั้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ผู้วิจัยและเพื่อนร่วมกันอภิปราย และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน แต่ละกลุ่มบันทึกความรู้และข้อสรุปที่ได้ โดยทำลงในใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง “คำนาม”

ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเลือกใช้แนวทางและเทคนิคต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 นักเรียนส่งตัวแทนแต่ละแถว มารับใบกิจกรรม เรื่อง “เพื่อนกัน” ตามจำนวนสมาชิกในแถว ผู้วิจัยให้นักเรียนเขียนสรุปใจความสำคัญเป็นแผนภาพโครงเรื่อง พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 นักเรียนรับใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง “วิเคราะห์ภาษา” โดยให้วิเคราะห์ว่าประโยคใดเป็นภาษาพูด ประโยคใดเป็นภาษาเขียน และให้เปลี่ยนประโยคจากภาษาพูดให้เป็นภาษาเขียน นักเรียนทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ นักเรียนซักถามข้อสงสัย ผู้วิจัยแนะนำความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ภาษาพูดและภาษาเขียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 นักเรียนรับใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง “วิเคราะห์คำนาม” ไปทำรายบุคคล โดยให้นักเรียนเติมคำนามลงในช่องว่างในประโยคให้เหมาะสม พบว่า นักเรียนมีความตั้งใจเป็นอย่างดี ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนสงสัย

ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร มากน้อยเพียงใด และถูกต้องหรือไม่ เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผู้วิจัยสุ่มนักเรียน 3-5 คนนำเสนอผลงานหน้าชั้น นักเรียนทั้งชั้นร่วมกันแสดงความคิดเห็น พร้อมการตรวจผลงานนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผู้วิจัยและนักเรียนสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน พร้อมการตรวจผลงานนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันเฉลยโดยการถาม – ตอบ และอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นร่วมกันสรุปความรู้เรื่องคำนาม

การปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดชิ้นงานให้ผู้เรียนได้ทำ เพื่อฝึกใช้ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลาย จำแนกองค์ประกอบ เหตุการณ์ หรือเรื่องราว เนื้อหาต่างๆ หรือจากประสบการณ์ตรงของผู้เรียนแล้วนำมาจัดลำดับข้อมูลให้ถูกต้องว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล เปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง จนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และจะเห็นได้ว่า นักเรียนได้ฝึกความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลาย มีการสังเกต จำแนก ตีความ รวบรวมผสมผสานการคิดแบบต่างๆ เข้าด้วยกัน มีการคิดอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ระเบียบแบบแผนที่ชัดเจน ใช้กระบวนการกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเห็น อภิปรายความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม แสวงหาความรู้ข้อมูลมาประกอบการตีความ และนำมาวิเคราะห์หาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ เพื่อให้เกิดความชัดเจน และความเข้าใจจนสามารถนำไปสู่การตัดสินใจทำกิจกรรม หรือสิ่งที่กำลังเผชิญอยู่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2) ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1

หลังจากจบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ (10 คะแนน) ซึ่งผลการทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1

ลำดับที่	คะแนน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	5		✓
2	5		✓
3	7	✓	
4	5		✓
5	5		✓
6	7	✓	
7	4		✓
8	7	✓	
9	4		✓
10	4		✓
11	6		✓
12	6		✓
13	4		✓
14	3		✓
15	7	✓	
16	4		✓
17	5		✓
18	5		✓
19	7	✓	
20	6		✓
21	7	✓	
22	7	✓	
23	7	✓	
24	7	✓	
25	5		✓
26	5		✓
27	7	✓	
28	7	✓	

ลำดับที่	คะแนน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
29	7	✓	
30	7	✓	
31	6		✓
32	5		✓
33	6		✓
34	5		✓
35	7	✓	
36	5		✓
37	7	✓	
38	7	✓	
39	8	✓	
40	6		✓
คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	5.78	-	-
ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย	57.80	-	-
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	1.19	-	-

จากตารางที่ 10 ผลการทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีคะแนนเฉลี่ย 5.78 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 57.80 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.19

3) การสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรที่ 1

จากการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการวิจัยในวงจรที่ 1 ข้อมูลที่ได้ สรุปได้ดังนี้

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ คือ แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนส่วนมากยังไม่กล้าแสดงออก เพราะกลัวตอบผิดและกลัวเพื่อนล้อ มีนักเรียนบางส่วนที่เสนอแนะและตัดสินใจ ในการทำงานกลุ่ม การแนะนำเพื่อนและการอธิบายยังไม่เป็นลักษณะที่จริงจัง

การอธิบายยังเป็นการพูดที่วกวน ยังจัดระเบียบคำพูดไม่ได้แต่ก็มีความพยายามอธิบายให้เพื่อนฟัง การสรุปและแสดงความคิดเห็นนักเรียนเก่งจะสรุปได้ในบางส่วน แต่นักเรียนปานกลางและนักเรียนอ่อนยังไม่กล้าตอบคำถามผู้วิจัยและไม่สามารถสรุปได้ และมีนักเรียนบางส่วนพูดคุยเสียงดังรบกวนเพื่อนในห้อง ผู้วิจัยได้เสนอแนะให้ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการทำงาน เพราะงานกลุ่มจะสำเร็จได้ เพราะความช่วยเหลือในการทำงานของสมาชิกทุกคน

พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ คือ แบบสังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีส่วนร่วมในการทำงานมาก นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนเพราะเป็นการจัดกิจกรรมที่แปลกใหม่ มีนักเรียนบางคนพูดคุยเสียงดังรบกวนคนอื่น นักเรียนแต่ละกลุ่มจะมั่นใจในคำตอบเฉพาะนักเรียนกลุ่มเก่ง และนักเรียนกลุ่มปานกลางจะคอยช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มเก่ง ส่วนนักเรียนกลุ่มอ่อนจะไม่สนใจการทำงาน การนำเสนองานขาดความมั่นใจและไม่กล้าแสดงออก

ปัญหาและแนวทางปรับปรุงแก้ไขจากข้อมูลที่ ได้จากการสังเกตของผู้วิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบปัญหาที่ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสังเกต พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน และผลงานนักเรียน ตั้งแต่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 3 แล้วสรุปสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนการดำเนินการปฏิบัติการวิจัยในวงจรที่ 2 ต่อไป ดังนี้

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาระหว่างการปฏิบัติการวิจัยวงจรที่ 1

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไข
ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 1. ผู้วิจัยมีความกังวลเกี่ยวกับขั้นตอนการสอน และระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม 2. นักเรียนไม่กล้าแสดงออก และไม่มีความมั่นใจในการตอบคำถาม	1. ผู้วิจัยต้องมีการเตรียมความพร้อมของกิจกรรมต่างๆ และเตรียมตัวเอง 2. สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง ไม่กดดันนักเรียน และช่วยพูดเสริมคำตอบเมื่อนักเรียนตอบไม่ตรงประเด็น
ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3. นักเรียนไม่มีความเข้าใจในคำถามที่ผู้วิจัยให้ปฏิบัติ 4. มีนักเรียนบางส่วนไม่สามารถแยกแยะสิ่งที่ให้สำรวจได้	3. สร้างความเข้าใจกับนักเรียนก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรมและพูดให้กำลังใจนักเรียน 4. ให้คำแนะนำ และอธิบายขั้นตอนในการจัดกิจกรรมให้นักเรียนเข้าใจ
ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)	5. แนะนำให้ทุกคนแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไข
5. นักเรียนใช้เวลาในการสำรวจความรู้มากเกินไป 6. นักเรียนใช้ภาษาในการเขียนอธิบายได้ไม่ชัดเจน 7. นักเรียนไม่กล้าแสดงออกในการตอบคำถามส่วนใหญ่จะมอบหมายให้คนเดิม 8. นักเรียนบางกลุ่มไม่ทำการปรึกษากัน ทำให้สรุปความรู้ไม่ได้	6. แนะนำให้นักเรียนเขียนตามที่ตนเองเข้าใจ โดยใช้ภาษาทางการในการเขียนอธิบาย 7. ให้กำลังใจนักเรียนในการตอบคำถาม และให้นักเรียนตอบคำถามโดยไม่ต้องกลัวว่าจะผิด 8. ผู้วิจัยให้คำแนะนำหลักการทำงานกลุ่มและการยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น
ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) 9. นักเรียนใช้เวลาในการทำใบกิจกรรมมากเกินไป ทำให้เสร็จไม่ทันตามกำหนดเวลา 10. นักเรียนตอบคำถามผิด และไม่ค่อยสมบูรณ์เนื่องจากต้องแข่งกับเวลา	9. ชี้แนะให้นักเรียนรู้จักวางแผนในการทำงาน การบริหารเวลา 10. ชี้แนะให้นักเรียนมีความรอบคอบในการทำงาน เขียนรายละเอียดให้ครบถ้วน และมีการตรวจทานคำตอบทุกครั้ง
ขั้นประเมิน (Evaluation) 11. นักเรียนที่โดนสุ่มเรียกชื่อจะไม่กล้าแสดงออก ไม่สามารถตอบคำถามได้	11. พุดให้กำลังใจนักเรียน และชมเชยเมื่อตอบเสร็จ

จากผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาระหว่างการปฏิบัติการวิจัยวงจรที่ 1 ผู้วิจัยได้ชี้แนะถึงข้อบกพร่อง และได้แนะนำข้อปฏิบัติในการปรับปรุงแก้ไขให้แก่ นักเรียน ก่อนการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 2

1.2.2 การปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2

1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ผลการปฏิบัติตามรูปแบบการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อ่านเพื่อชีวิต แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การเขียนแสดงความคิดเห็น และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง คำสรรพนาม โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้กำหนดเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้แผนละ 1 คาบ (1 ชั่วโมง) ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปผลการจัดการเรียนรู้ ได้ดังนี้

ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่น่าสนใจ โดยใช้เทคนิควิธีการและคำถามทบทวนความรู้ หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างความสนใจในการเรียน โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนดูภาพต้นไม้ชนิดต่างๆ (ลีลาวดี, ขวนชม, กล้ายไม้, ดาวเรือง, บานไม่รู้โรย) แล้วตอบชื่อของต้นไม้ชนิดนั้นๆ และร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับต้นไม้ในชีวิตประจำวัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับบทเพลงและศิลปินที่นักเรียนรู้จัก ชื่นชอบ นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับบทเพลง ศิลปินที่นักเรียนชื่นชอบ และชอบเพราะเหตุใด โดยครูใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ผู้วิจัยร่วมสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการใช้คำเมื่อต้องการสื่อสารกัน พร้อมทบทวนเรื่องคำนามและโยงเข้าสู่การใช้คำสรรพนามที่ใช้ในประโยค โดยที่ยังไม่บอกนักเรียนว่าคำนั้นๆ คือคำสรรพนาม นำแถบประโยคติดที่แผ่นป้ายหน้าชั้นเรียน ให้นักเรียนอ่านแล้วซักถามนักเรียนว่ามีคำใดบ้างเป็นคำสรรพนาม

ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือศึกษา สังเกต หรือร่วมมือกันสำรวจเพื่อให้เห็นขอบข่ายของประเด็นหรือปัญหา รวมถึงวิธีการศึกษาค้นคว้า การรวบรวมข้อมูลความรู้ที่จะนำไปสู่การสร้างความรู้ความเข้าใจประเด็นหรือปัญหานั้นๆ โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ผู้วิจัยถามนักเรียนเพื่อนำความคิดของนักเรียนว่า “รู้จักต้นลั่นทม หรือต้นลีลาวดีหรือไม่” “เคยพบเห็นที่ไหน” นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน จากนั้นนักเรียนรับบทอ่าน เรื่อง “ภาษามีพลัง” ศึกษาสถานการณ์จากเรื่องอย่างละเอียด โดยครูให้เวลาในการอ่าน 10 นาที

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ผู้วิจัยเปิดวิดีโอทัศน์เพลง “รากไทย” ให้นักเรียนฟัง และดูมิวสิกประกอบเพลง นักเรียนฟังอย่างตั้งใจพร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นจากบทเพลงได้อย่างหลากหลาย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 7 – 8 คน โดยละนักเรียนที่เก่ง-ปานกลาง-อ่อน นักเรียนรับใบความรู้ เรื่อง “คำสรรพนาม” ไปศึกษา โดยครูแบ่งเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง “คำสรรพนาม” ออกเป็น 5 หัวข้อตามประเภทของคำสรรพนาม ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันรวบรวมผลงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนองานให้เพื่อนๆ ฟัง พบว่า นักเรียนกล้าแสดงออก นำเสนอผลงานได้เป็นอย่างดี และร่วมกันแสดงความคิดเห็นและติชมผลงานของเพื่อนที่ออกมานำเสนอ

ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น ให้การแนะนำ ตั้งคำถามกระตุ้นให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบและนำข้อมูลความรู้จากการศึกษาค้นคว้ามาวิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้จากการค้นคว้ามาในรูปแบบสารสนเทศต่างๆ โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 นักเรียนอภิปรายความรู้/ข้อค้นพบหลังจากที่ได้ศึกษา มาแล้ว ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางและหลากหลายเกี่ยวกับประเด็น ในบทอ่าน เรื่อง “ภาษามีพลัง”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 นักเรียนรับใบความรู้ เนื้อเพลง “รากไทย” โดยผู้วิจัยให้ นักเรียนทุกคนอ่านสรุปใจความสำคัญ และร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นโดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ นักเรียนร่วมกันแปลความหมาย วิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ในบทเพลง นักเรียนรับใบกิจกรรม ที่ 6 “เขียนจากบทเพลง” ผู้วิจัยอธิบายการทำกิจกรรมอย่างละเอียด โดยนักเรียนแต่ละคนรวบรวม ข้อค้นพบ/ข้อคิดเห็นในชั้นเรียนสรุปเป็นของตนเอง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 นักเรียนร่วมกันศึกษาหาความรู้ ระดมความคิดและ อภิปรายร่วมกัน แต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรมที่ 7 “สังเกต แยกคำสรรพนาม” โดยหาคำสรรพนามจาก นิทาน เรื่อง “สุนัขจิ้งจอกหางด้วน”

ชั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเลือกใช้แนวทางและเทคนิคต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบาย สถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 นักเรียนส่งตัวแทนแต่ละแถว มารับใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง “ภาษามีพลัง” จากครูตามจำนวนสมาชิกในแถว โดยให้นักเรียนตอบคำถามจากประเด็นต่างๆ ในใบกิจกรรมให้ครบถ้วน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 นักเรียนทำใบกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูสุ่มตัวแทน นักเรียน 3-5 คน ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อนในชั้นร่วมกันแสดงความคิดเห็นอย่าง หลากหลาย และอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นที่เพื่อนนำเสนอ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง “วิเคราะห์คำ สรรพนาม” โดยให้นักเรียนเลือกคำสรรพนามที่กำหนดให้เติมลงในช่องว่างให้เหมาะสมและเขียนชนิด ของคำสรรพนามนั้น ไปทำรายบุคคล

ชั้นประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ ต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร มากน้อยเพียง และถูกต้องหรือไม่ เพื่อนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เมื่อนักเรียนทำใบกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยสุ่มนักเรียน 3-5 คน ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งตรวจผลงานนักเรียนและเฉลยเพื่อเป็นการสะท้อนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม พร้อมทั้งตรวจผลงานนักเรียนและเฉลยเพื่อเป็นการสะท้อนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันเฉลยโดยการถาม-ตอบ และอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่องสรรพนาม

การปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดชิ้นงานให้ผู้เรียนได้ทำ เพื่อฝึกใช้ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลาย จำแนกองค์ประกอบ เหตุการณ์ หรือเรื่องราว เนื้อหาต่างๆ หรือจากประสบการณ์ตรงของผู้เรียนแล้วนำมาจัดลำดับข้อมูลให้ถูกต้องว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล เปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง จนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ จะเห็นได้ว่า นักเรียนได้ฝึกความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลาย มีวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน รวบรวมผสมผสานการคิดแบบต่างๆ เข้าด้วยกัน มีการคิดอย่างเป็นระบบ มีระเบียบแบบแผนในการตอบคำถาม ใช้กระบวนการกลุ่มร่วมกัน ระดมความคิดเห็น อภิปรายความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม เพื่อนำมาสู่การทำใบกิจกรรมของตนเอง สามารถคิดวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความชัดเจน และความเข้าใจจนสามารถนำไปสู่การตัดสินใจทำกิจกรรม หรือสิ่งที่กำลังเผชิญอยู่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2) ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2

หลังจากจบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ (10 คะแนน) ซึ่งผลการทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตารางที่ 11

ตารางที่ 12 แสดงคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ลำดับที่	คะแนน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	6		✓
2	7	✓	
3	8	✓	
4	7	✓	
5	7	✓	
6	8	✓	
7	7	✓	
8	7	✓	
9	6		✓
10	7	✓	
11	5		✓
12	6		✓
13	7	✓	
14	7	✓	
15	8	✓	
16	7	✓	
17	6		✓
18	6		✓
19	7	✓	
20	8	✓	
21	8	✓	
22	7	✓	
23	8	✓	
24	8	✓	
25	8	✓	
26	7	✓	
27	8	✓	
28	7	✓	

ลำดับที่	คะแนน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
29	8	✓	
30	7	✓	
31	8	✓	
32	7	✓	
33	8	✓	
34	7	✓	
35	8	✓	
36	7	✓	
37	8	✓	
38	8	✓	
39	8	✓	
40	7	✓	
คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	7.23	-	-
ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย	72.30	-	-
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	0.77	-	-

จากตารางที่ 12 ผลการทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีคะแนนเฉลี่ย 7.23 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 72.30 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77

3) การสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรที่ 2

จากการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ(Action Research) เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการวิจัยในวงจรที่ 2 ข้อมูลที่ได้ สรุปได้ดังนี้

การสังเกตของผู้วิจัยเครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติคือ แบบบันทึกผลหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนกล้าแสดงออกมากขึ้น รู้สึกถึงบรรยากาศเป็นกันเอง นักเรียนเกิดความคุ้นเคยกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง การสรุป

และแสดงความคิดเห็นนักเรียนช่วยกันสรุปได้ดีแต่ยังคงให้นักเรียนกลุ่มเก่งเป็นผู้มีบทบาทมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มปานกลางและนักเรียนกลุ่มอ่อนกล้าตอบคำถามผู้วิจัยมากขึ้น สามารถสรุปสาระสำคัญได้บ้าง แต่ยังขาดทักษะในการใช้ข้อความ

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า ในด้านการจัดการเรียนรู้ นักเรียนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน ให้ความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน ไม่พูดคุยและหยอกล้อกัน และแบ่งหน้าที่ในการทำงานเป็น อย่างดี การนำเสนองานมีความมั่นใจมากยิ่งขึ้น สามารถสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่เรียนได้ดีขึ้น

ปัญหาและแนวทางปรับปรุงแก้ไข จากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตของผู้วิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบปัญหาที่ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสังเกต พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และผลงานนักเรียน ตั้งแต่แผนการ จัดการเรียนรู้ที่ 4 – 6 แล้วสรุปสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางในการ ปรับปรุงแผนการดำเนินการปฏิบัติการวิจัยในวงจรที่ 3 ต่อไป ดังนี้

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาระหว่างการปฏิบัติการวิจัยวงจรที่ 2

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไข
ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 1. นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มากขึ้นและมีนักเรียนส่วนน้อยที่ไม่กล้าแสดงออก เวลาตอบคำถามหรือพูดอธิบายไม่มีความมั่นใจ	1. พูดให้กำลังใจและแนะนำนักเรียนให้ตอบ คำถามโดยไม่ต้องกลัวว่าจะตอบผิด และพูด อธิบายตามที่ตนเข้าใจ และช่วยพูดเสริมเมื่อ นักเรียนพูดติดขัด
ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 2. นักเรียนใช้เวลาในการสำรวจความรู้ มากเกินไป	2. แนะนำให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันสำรวจเพื่อ ความรวดเร็ว
ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 3. นักเรียนบางกลุ่มยังไม่สามารถบอก สาระสำคัญในเรื่องที่เรียนได้ 4. นักเรียนที่โดนสุ่มเรียกชื่อไม่กล้าแสดงออก ไม่สับสน และพูดเชื่อมโยงความรู้ไม่ชัดเจน	3. ผู้วิจัยแนะนำให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในแต่ละ ขั้นตอนอย่างละเอียด 4. พูดให้กำลังใจในการตอบคำถาม และ ชมเชยเมื่อตอบเสร็จ
ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) 5. นักเรียนบางกลุ่มยังไม่สนใจที่ศึกษาใบความรู้ส่งผล ให้ทำใบกิจกรรมไม่เสร็จทันตามกำหนดเวลา	5. ผู้วิจัยได้ตกแต่งและแนะนำหลักการ ทำงานกลุ่ม

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไข
6. นักเรียนแสดงรายละเอียดในการหาคำตอบได้ไม่ชัดเจน ใช้ภาษาไม่ถูกต้อง	6. ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่ถูกต้อง
ขั้นประเมิน (Evaluation) 7. มีนักเรียนบางคนไม่สามารถคิดวิเคราะห์ได้ ส่งผลให้ทำใบกิจกรรมไม่ถูกต้อง	7. ให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล พร้อมทั้งพูดให้กำลังใจ เมื่อทำใบกิจกรรมไม่ถูกต้อง

จากผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาระหว่างการปฏิบัติการวิจัยวงจรที่ 2 ผู้วิจัยได้ชี้แนะถึงข้อบกพร่อง และได้แนะนำข้อปฏิบัติในการปรับปรุงแก้ไขให้นักเรียน ก่อนการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 3

1.2.3 การปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 3

1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ผลการปฏิบัติตามรูปแบบการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การอ่านเพื่อวิเคราะห์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดุลละคร สะท้อนความคิด และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง คำกริยา โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้กำหนดเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้แผนละ 1 คาบ (1 ชั่วโมง) ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปผลการจัดการเรียนรู้ ได้ดังนี้

ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่น่าสนใจ โดยใช้เทคนิควิธีการและคำถามทบทวนความรู้ หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างความสนใจในการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ครูและนักเรียนสนทนากันเกี่ยวกับการใช้เวลาว่างของนักเรียน โดยมีประเด็นสนทนา ดังนี้ 1) นักเรียนชอบทำอะไรในเวลาว่าง 2) นักเรียนใช้เวลาว่างนั้นคุ้มค่าหรือไม่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 นักเรียนและครูสนทนากันเกี่ยวกับการดูสื่อประเภทต่างๆ และตั้งประเด็นคำถาม ดังนี้ 1) นักเรียนชอบดูสื่อประเภทใด 2) สื่อที่นักเรียนชอบดูอยู่เป็นประจำนั้นสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 นักเรียนดูรูปภาพบนจอโทรทัศน์ ว่าภาพนั้นมีลักษณะเป็นอย่างไร กำลังทำอะไรอยู่ บอกคำที่แสดงอาการเหล่านั้น ครูอธิบายเพิ่มเติม

ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือศึกษา สังเกต หรือร่วมมือกันสำรวจเพื่อให้เห็นขอบข่ายของประเด็นหรือปัญหา รวมถึงวิธีการศึกษาค้นคว้า การรวบรวมข้อมูลความรู้ที่จะนำไปสู่การสร้างความเข้าใจประเด็นหรือปัญหานั้นๆ โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ผู้วิจัยถามนักเรียนว่า ในชีวิตประจำวันนักเรียนชอบอ่านอะไรบ้าง พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการตอบคำถามได้ดีมาก จากนั้นนักเรียนรับบทความเรื่อง “เกมกับเยาวชนไทย” ศึกษาสถานการณ์จากเรื่อง โดยใช้เวลาในการอ่าน 10 นาที

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5-6 คน โดยคลonenักเรียนที่เก่ง-ปานกลาง-อ่อน นักเรียนศึกษาสถานการณ์ โดยการดูวิดีโอ เรื่อง “พ่อหนูเป็นไป” อย่างตั้งใจ พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิด แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางและหลากหลาย จากนั้นทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 10 เรื่อง “สรุปประเด็นเห็นเรื่องราว”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ผู้วิจัยให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้ “มันบังเอิญ ได้มาเจอสาวน้อย เธอมาคอยเธอมามองหาใคร ดูดูไปยังไม่ถูกตา ดูดูมายังถูกใจ ทั้งน่ารักและน่าซึ้ง” แล้วให้นักเรียนช่วยกันค้นหาคำกริยาจากข้อความที่กำหนดให้ ตามความเข้าใจของนักเรียน พบว่านักเรียนค้นหาคำกริยาได้ จากนั้นนักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันเฉลย นักเรียนศึกษาความรู้ เรื่อง “คำกริยา”

ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น ให้การแนะนำ ตั้งคำถามกระตุ้นให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบและนำข้อมูลความรู้จากการศึกษาค้นคว้ามาวิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้จากการค้นคว้ามานี้ในรูปแบบสารสนเทศต่างๆ โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 นักเรียนอภิปรายและแสดงความคิดเห็นหลังจากที่ได้ศึกษาบทความมาแล้ว ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับประเด็นในบทความ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันคิดวิเคราะห์หาคำตอบในแต่ละประเด็นคำถาม จากใบกิจกรรมที่ 11 เรื่อง “วิเคราะห์” พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความตั้งใจในการทำงานเป็นอย่างดี มีการแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับชนิดของคำกริยา นักเรียนร่วมกันระดมความคิดยกตัวอย่างคำกริยาแต่ละชนิด ผู้วิจัยเขียนคำบนกระดานพร้อมช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของตัวอย่างคำ ยกย่อง ชมเชย คนที่ยกตัวอย่างคำถูกต้อง

ชั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเลือกใช้แนวทางและเทคนิคต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 นักเรียนส่งตัวแทนแต่ละแถว มารับใบกิจกรรม เรื่อง “วิเคราะห์บทความ” ตามจำนวนสมาชิกในแถว นักเรียนตอบคำถามในเนื้อเรื่อง พบว่า นักเรียนตอบคำถามจากประเด็นต่างๆ ในใบกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ตัวแทนกลุ่มแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน พบว่า นักเรียนสรุปเชื่อมโยงแนวคิดต่างๆ ที่แต่ละกลุ่มได้นำเสนอไปแล้ว เชื่อมโยงแนวคิดที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปปรับใช้ในสถานการณ์อื่นได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนสามารถคิดวิเคราะห์เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 นักเรียนทำใบกิจกรรม เรื่อง “วิเคราะห์คำกริยา” โดยให้นักเรียนแต่ละคนระบุคำกริยาและประเภทลงในตารางให้ถูกต้อง เมื่อทำเสร็จแล้วให้ตรวจสอบเรียบร้อยก่อนนำเสนอ

ชั้นประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร มากน้อยเพียงใด และถูกต้องหรือไม่ เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ โดยการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 นักเรียนทำใบกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูสุ่มนักเรียน 3-5 คน ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ผู้วิจัยตรวจผลงานนักเรียนและให้การสะท้อนผลเพื่อนักเรียนนำไปปรับปรุงผลงานให้ดียิ่งขึ้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ผู้วิจัยประเมินผลการนำเสนอผลงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมและให้การสะท้อนผลเพื่อนำข้อคิดเห็นไปพัฒนาผลงานให้ดียิ่งขึ้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ผู้วิจัยตรวจใบกิจกรรมแล้วเรียกนักเรียนที่ทำได้ออกทุกข้อ ออกมานำเสนอใบงานที่หน้าชั้นเรียน นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม

การปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนดชิ้นงานให้ผู้เรียนได้ทำ เพื่อฝึกใช้ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลาย จำแนกองค์ประกอบ เหตุการณ์ หรือเรื่องราว เนื้อหาต่างๆ หรือจากประสบการณ์ตรงของผู้เรียนแล้วนำมาจัดลำดับข้อมูลให้ถูกต้องว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล เปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง จนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์

จะเห็นได้ว่า นักเรียนได้ฝึกความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลาย มีการวิเคราะห์ สรุปเนื้อหา แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลายรวบรวมผลสมผสานการคิดแบบต่างๆ เข้าด้วยกัน มีการคิดอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ระเบียบแบบแผนที่ชัดเจน อภิปรายความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม แสวงหาความรู้ข้อมูลมาประกอบการตีความ และนำมาวิเคราะห์ เกิดความเข้าใจจนสามารถนำไปสู่การตัดสินใจทำกิจกรรม หรือสิ่งที่กำลังเผชิญอยู่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2) ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 3

หลังจากจบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ (10 คะแนน) ซึ่งผลการทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 3

ลำดับที่	คะแนน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	7	✓	
2	8	✓	
3	9	✓	
4	8	✓	
5	9	✓	
6	8	✓	
7	8	✓	
8	9	✓	
9	7	✓	
10	8	✓	
11	8	✓	
12	7	✓	
13	7	✓	
14	8	✓	
15	8	✓	
16	7	✓	

ลำดับที่	คะแนน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
17	8	✓	
18	9	✓	
19	7	✓	
20	8	✓	
21	9	✓	
22	8	✓	
23	9	✓	
24	9	✓	
25	9	✓	
26	7	✓	
27	8	✓	
28	9	✓	
29	9	✓	
30	8	✓	
31	7	✓	
32	8	✓	
33	9	✓	
34	7	✓	
35	9	✓	
36	8	✓	
37	9	✓	
38	9	✓	
39	8	✓	
40	8	✓	
คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	8.13	-	-
ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย	81.30	-	-
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	0.76	-	-

จากตารางที่ 14 ผลการทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีคะแนนเฉลี่ย 8.13 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.30 โดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 100 จากนักเรียนจำนวนทั้งหมด 40 คน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76

3) การสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรที่ 3

จากการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการวิจัยให้มีประสิทธิภาพต่อไป ข้อมูลที่ได้สรุปได้ดังนี้

การสังเกตของผู้วิจัย พบว่า เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ คือ แบบบันทึกผลหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนกล้าแสดงออก ความประหม่าของนักเรียนมีบางครั้งบรรยากาศเป็นกันเอง เรียนด้วยความสนุกสนาน นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ สามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการแก้ปัญหา ทำให้การอธิบายนั้นนักเรียนสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว การสรุปและแสดงความคิดเห็นนักเรียนช่วยกันสรุปได้ดี

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีและมีส่วนร่วมในการทำงานดีมาก นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำใบกิจกรรม ทำให้งานเสร็จทันตามกำหนดเวลา การนำเสนอมีความมั่นใจมากขึ้น

ปัญหาและแนวทางปรับปรุงแก้ไข จากข้อมูลที่ ได้จากการสังเกตของผู้วิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 พบปัญหาที่ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน และผลงานนักเรียน ตั้งแต่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 – 9 แล้วสรุปสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนการดำเนินการปฏิบัติการวิจัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาระหว่างการปฏิบัติการวิจัยวงจรที่ 3

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไข
ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) - ไม่พบปัญหา	
ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) - ไม่พบปัญหา	
ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 1. มีนักเรียนบางส่วนที่ไม่สามารถแยกแยะข้อมูลได้ 2. นักเรียนในแต่ละกลุ่มยังมอบหมายให้เฉพาะกลุ่ม เก่งสรุปคำตอบ ทำให้ไม่สามารถประเมินในส่วนอื่น ได้	1. ผู้วิจัยได้ชี้แนะถึงขั้นตอนในการแยกแยะ ข้อมูลและสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ให้นักเรียน พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่สมบูรณ์ 2. ผู้วิจัยต้องแนะนำให้นักเรียนแบ่งหน้าที่และ ให้ความมั่นใจในตัวเอง
ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) - ไม่พบปัญหา	
ขั้นประเมิน (Evaluation) - ไม่พบปัญหา	

จากผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาระหว่างการปฏิบัติการวิจัยวงจรที่ 3 ผู้วิจัยได้ชี้แนะถึงข้อบกพร่อง และได้แนะนำข้อปฏิบัติในการปรับปรุงแก้ไขให้แก่ นักเรียน ก่อนการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2.4 สรุปผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ

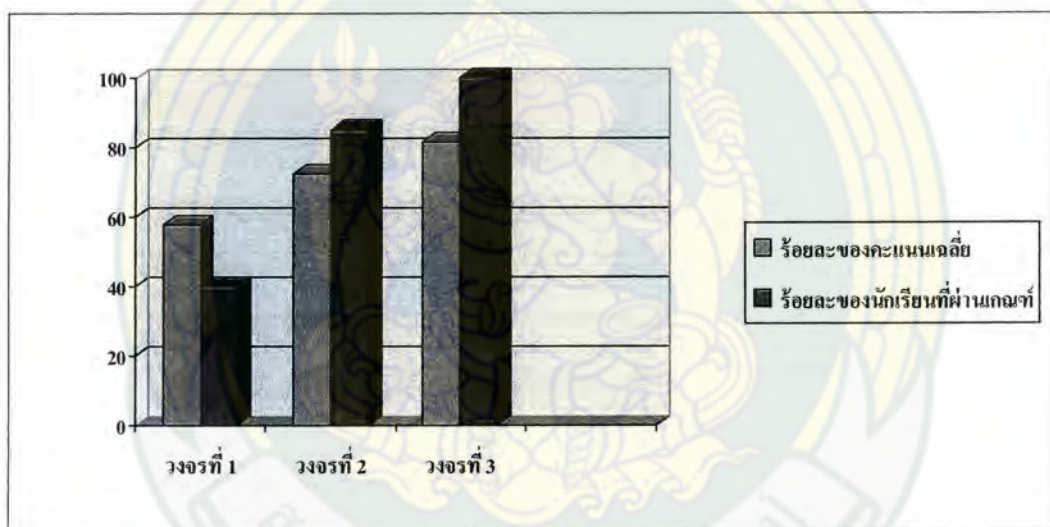
สรุปผลการทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการของนักเรียน โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 – 3 ของนักเรียนที่ได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ ผลการพัฒนากฎดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 สรุปคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1-3

ลำดับที่	คะแนนท้ายวงจร		
	วงจรที่ 1 (10 คะแนน)	วงจรที่ 2 (10 คะแนน)	วงจรที่ 3 (10 คะแนน)
1	5	6	7
2	5	7	8
3	7	8	9
4	5	7	8
5	5	7	9
6	7	8	8
7	4	7	8
8	7	7	9
9	4	6	7
10	4	7	8
11	6	5	8
12	6	6	7
13	4	7	7
14	3	7	8
15	7	8	8
16	4	7	7
17	5	6	8
18	5	6	9
19	7	7	7
20	6	8	8
21	7	8	9
22	7	7	8
23	7	8	9
24	7	8	9
25	5	8	9
26	5	7	7
27	7	8	8

ลำดับที่	คะแนนท้ายวงจร		
	วงจรที่ 1 (10 คะแนน)	วงจรที่ 2 (10 คะแนน)	วงจรที่ 3 (10 คะแนน)
28	7	7	9
29	7	8	9
30	7	7	8
31	6	8	7
32	5	7	8
33	6	8	9
34	5	7	7
35	7	8	9
36	5	7	8
37	7	8	9
38	7	8	9
39	8	8	8
40	6	7	8
ผลรวมคะแนน	231	289	325
คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	5.78	7.23	8.13
ร้อยละ	57.75	72.25	81.25
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	1.19	0.77	0.76
ผ่าน	16	34	40
ไม่ผ่าน	24	6	-
ร้อยละ ที่ผ่านเกณฑ์	40.00	85.00	100
ร้อยละ ที่ไม่ผ่านเกณฑ์	60.00	15.00	-

จากตารางที่ 16 ผลการทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 – 3 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง “รักแท้คือเพื่อนกัน” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลการทดสอบทางการเรียนตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 เฉลี่ย 5.78 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 57.80 มีในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ดีขึ้น ดูได้จากค่าร้อยละของคะแนนรวมเฉลี่ยที่ได้สูงขึ้น 7.23 คิดเป็นร้อยละ 72.30 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากคะแนนเฉลี่ยรวมในวงจรที่ 1 ถึงร้อยละ 14.50 และวงจรการปฏิบัติการที่ 3 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมีพัฒนาการการเรียนรู้ดีขึ้นตามลำดับ ดูจากค่าร้อยละของคะแนนรวมเฉลี่ยที่ได้สูงขึ้น 8.13 คิดเป็นร้อยละ 81.30 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากคะแนนเฉลี่ยรวมจากวงจรที่ 2 ถึงร้อยละ 09.00 เป็นสัดส่วนร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่แสดงถึงการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนโดยภาพรวมของการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่ได้ผลอยู่ในระดับที่น่าพอใจ ดังแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดงผลการเปรียบเทียบการทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1–3

2.3 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการแล้ว ผู้วิจัยได้สอบวัดนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เพื่อวัดและประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งมีองค์ประกอบของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ 3 ด้านตามทฤษฎี

ของบลูม (Bloom, 1956) ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไปได้ ซึ่งผลจากการทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ลำดับที่	คะแนน (30 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	16		✓
2	21	✓	
3	22	✓	
4	25	✓	
5	22	✓	
6	21	✓	
7	23	✓	
8	17		✓
9	15		✓
10	23	✓	
11	22	✓	
12	19		✓
13	21	✓	
14	23	✓	
15	22	✓	
16	23	✓	
17	21	✓	
18	23	✓	
19	23	✓	
20	25	✓	
21	27	✓	
22	26	✓	

ลำดับที่	คะแนน (30 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
23	29	✓	
24	27	✓	
25	28	✓	
26	25	✓	
27	27	✓	
28	24	✓	
29	29	✓	
30	19		✓
31	27	✓	
32	25	✓	
33	27	✓	
34	23	✓	
35	25	✓	
36	24	✓	
37	29	✓	
38	23	✓	
39	26	✓	
40	25	✓	
คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	23.55	-	-
ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย	78.50	-	-
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	3.38	-	-

จากตารางที่ 17 ผลการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่ได้จากการทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง “รักแท้คือเพื่อนกัน” พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยจากนักเรียนทุกคนเท่ากับ 23.55 คิดเป็นร้อยละ 78.50 มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.58 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.38 สรุปได้ว่า

การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในครั้งนี้ สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป์ให้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้

2. อภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผลปรากฏว่า การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ ผู้วิจัยจะอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับของขั้นตอนการวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัย ดังต่อไปนี้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ เนื่องจากขั้นตอนต่างๆ มีประสิทธิภาพที่สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยการทบทวนความรู้เดิมเพื่อดึงเอาความรู้เดิมของนักเรียนในเรื่องที่จะเรียนและที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการเรียน มีการใช้คำถามเพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์และความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ofนักเรียน มีการใช้สื่อประกอบ เช่น แถบประโยค บัตรคำ หรือรูปภาพเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียน มีการให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถาม มีการใช้คำถามกระตุ้น ยั่วเย้า และใช้คำถามนำความคิด ให้เวลานักเรียนในการคิดหาคำตอบ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นหาคำตอบอย่างเต็มที่ สร้างความสนใจให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ หรือใคร่อยากรู้ โดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์และความรู้เดิมและสิ่งที่ได้เรียนรู้เข้าด้วยกัน จึงทำให้นักเรียนมีความคิดแตกฉานเกิดความรู้อย่างลึกซึ้ง คงทน พบว่า นักเรียนได้แสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกว่ามี ความสนใจหลายประการ เช่น นักเรียนถามผู้วิจัยเพราะอยากรู้ การรีบร้อนให้รีบทำกิจกรรม การแสดงความพร้อมในการเรียน การแสดงความคิดเห็นในการอภิปรายเมื่อผู้วิจัยถาม เป็นต้น สอดคล้องกับแนวคิดของศิริกาญจน์ โกสุมภ์ (2545) ที่กล่าวว่า การถามคำถาม จัดเป็นสิ่งเร้าที่ดีที่สุดในการฝึกให้เด็กคิด เพราะเป็นการนำนักเรียนให้เกิดการคิดทบทวนความเข้าใจของตนเอง และพยายามคิดเพื่อที่จะหาคำตอบมาตอบคำถามของครูให้ได้ นอกจากนี้การถามคำถามก็เป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งในการสอน ถือว่าเป็นวิธีที่ดีที่จะใช้การสื่อสารกับผู้เรียนและ จุดประกายไปสู่คำถามอื่นๆ หรือความสนใจค้นคว้าหาคำตอบที่ก่อให้เกิดความท้าทาย และถ้าการถามไม่คุ้มค่าหรือไม่คุ้มค่าหรือค้นหาคำตอบจากผู้เรียนมากเกินไปก็จะทำให้เกิดสถานการณ์ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งทิศนา ขัมมณี (2545) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบเสาะเป็นการดำเนินการเรียนการสอนโดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือสืบเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง และเป็นไปตามหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ดังที่สมบัติ การจนารักษ์พงศ์ และคณะ (2549) กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรม

เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิม สร้างความสงสัย กระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถามหรือใช้สื่อต่างๆ เพื่อกระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อนแล้วจึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยทำกิจกรรม มีใบความรู้และใบกิจกรรมเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะแนวทางในการศึกษาเรียนรู้เมื่อนักเรียนต้องการ หรือเมื่อมีความจำเป็น ผลการจัดกิจกรรมปรากฏว่านักเรียนมีวิธีการสำรวจและค้นหาความรู้ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น ศึกษาใบความรู้ก่อนแล้วจึงทำใบกิจกรรม ศึกษาใบความรู้ไปพร้อมๆ กับการทำใบกิจกรรม ไม่ศึกษาใบความรู้แต่ใช้ความรู้เดิมในการทำใบกิจกรรม ลองผิดลองถูก นักเรียนอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มฟัง ถามเพื่อนที่เข้าใจ ถามผู้วิจัย วิธีการเรียนรู้ทั้งหมดนี้นักเรียนจะต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และค้นพบวิธีแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี สามารถสร้างองค์ความรู้และทำความเข้าใจด้วยตนเอง ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้จึงเป็นขั้นที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่างๆ ในการสำรวจและค้นหาเนื้อหาและสร้างแนวคิดของนักเรียนเอง เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ซึ่งนักเรียนจะต้องสืบค้น สำรวจ ตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีต่างๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย สามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเองและเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างคงทน และนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใดๆ มาเผชิญหน้า (McCarthy, 1999 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2547)

ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในใบกิจกรรมของตนเอง แล้วร่วมกันอภิปราย เพื่อสรุปหลักการและองค์ความรู้ที่ได้ จากการทำงานในใบกิจกรรม ในบางครั้งผู้วิจัยต้องยกตัวอย่างเพิ่มเติม และใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป ผลการจัดกิจกรรมปรากฏว่า นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นกันอย่างหลากหลาย ใช้การวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบได้อย่างเหมาะสม ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถสรุปหลักการและองค์ความรู้ได้เป็นอย่างดี ขั้นนี้เป็นขั้นที่นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล สรุปผล และนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เป็นหลักการหรือความคิดรวบยอด ความรู้ที่เกิดขึ้นในขั้นนี้ได้มาจากการสำรวจและค้นหา ซึ่งนักเรียนสามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล สรุปผลและนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อแสดงถึงองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นและเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนสามารถเข้าใจตรงกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ เกื้อจิตต์ ฉิมทิม (2550) กล่าวว่า การสรุปบทเรียน ถือเป็นหัวใจสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง เพราะเป็นการสรุปความคิดรวบยอดของเนื้อหานั้นๆ ในการสรุปเนื้อหาสามารถเอาเทคนิคต่างๆ มาใช้ได้ เช่น สรุปด้วยการตั้งคำถาม สรุปด้วยการยกตัวอย่าง สรุปจากการสังเกตการตอบคำถาม ได้ตอบระหว่างนักเรียนกับผู้วิจัย เพื่อความถูกต้องและเข้าใจตรงกันของข้อเท็จจริง

ชั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเอาองค์ความรู้ที่ได้มาใช้ประโยชน์ในเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนทำใบกิจกรรม ซึ่งนักเรียนจะได้นำแนวคิด ความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้งหมดไปใช้ในการหาคำตอบในเนื้อหาของสถานการณ์ใหม่ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและฝึกทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ นักเรียนปรึกษาหารือกันได้ ในบางครั้งผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างและอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนได้เข้าใจก่อน หรือให้นักเรียนศึกษาใบความรู้แล้วจึงทำใบกิจกรรม ผลการจัดกิจกรรมปรากฏว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเชื่อมโยงความรู้หรือข้อสรุปไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีการเชื่อมโยงความรู้ขยายความคิดและคำนึงถึงผลที่จะเกิดในมุมมองที่หลากหลายแตกต่างกัน และทำให้เกิดองค์ความรู้ที่กว้างขวางยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของเพียเจต์ ที่กล่าวว่ากระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา เกิดจากกระบวนการซึมซับประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน แล้วสมองก็รวบรวมปรับเหตุการณ์ใหม่ให้เข้ากับโครงสร้างของความคิดอันเกิดจากความรู้ที่มีอยู่เดิม ทำให้ประสบการณ์เดิมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แต่ถ้าไม่สามารถปรับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับการ ซึมซับเข้ามาให้เข้ากับประสบการณ์เดิมได้ สมองก็จะสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมา เพื่อปรับให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่นั้น (McCarthy, 1999 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2547)

ชั้นประเมิน (Evaluation) ขั้นนี้ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเอง โดยผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบของใบกิจกรรม และตรวจคำตอบ แล้วนักเรียนตรวจสอบความเข้าใจของตนเองเพื่อแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของตนเอง ทั้งนี้การแก้ไขข้อบกพร่องใช้วิธีศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง เพื่อนสอนเพื่อน และผู้วิจัยอธิบายชี้แนะ ผู้วิจัยประเมินผู้เรียนโดยการประเมินจากการตอบคำถาม การตรวจใบกิจกรรม กระตุ้นหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินความรู้ความเข้าใจและความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้ประเมินความรู้ความเข้าใจและพัฒนาทักษะของผู้เรียนด้วย ผลการจัดกิจกรรมปรากฏว่า ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการตอบคำถาม การทำใบกิจกรรมเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนได้ถูกต้อง แต่มีนักเรียนบางส่วนที่มีความเข้าใจไม่ถูกต้องเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน ผู้วิจัยจึงอธิบายเพิ่มเติมและชี้แนะให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมในหนังสือเรียนภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และจากแหล่งความรู้อื่นๆ อีกด้วย

นอกจากนี้การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จากผลการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน และจากผลการวิจัยในชั้นสุดท้ายเมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดลง ผู้วิจัยได้ทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ด้วยข้อสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบ

ปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยมีองค์ประกอบของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ 3 ด้านตามทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1956) ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ย 23.55 คิดเป็นร้อยละ 78.50 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีบรรยากาศของการเรียนการสอนที่ทำให้ให้นักเรียนอยากสืบเสาะหาความรู้ ครูผู้สอนและนักเรียนต่างมีบทบาทที่สำคัญในการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ครูเป็นผู้ริเริ่มสร้างบรรยากาศ นักเรียนเป็นผู้ตอบสนองและเพิ่มสีสันให้กับบรรยากาศการเรียนรู้ เมื่อนักเรียนเกิดปัญหา สงสัย ใคร่รู้ นำไปสู่การศึกษาค้นคว้า หรือสำรวจตรวจสอบต่อไปจะทำให้เกิดกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ เป็นวัฏจักร ประกอบกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นการวิจัยที่สามารถนำเอาจุดด้อยในแต่ละวงจรปฏิบัติการนำมาปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป ทำให้ปัญหาที่พบได้รับการปรับปรุงให้สมบูรณ์เป็นระยะ ซึ่งในแต่ละขั้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมงไว้อย่างละเอียด มีเอกสารใบความรู้ และใบกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกการเรียนรู้ มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ด้วยการใช้นิทาน การใช้สื่อที่เป็นรูปธรรม การสาธิต รูปภาพ การสร้างสถานการณ์ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจอยากเรียน ทำให้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ นักเรียนทำกิจกรรมในแต่ละครั้งมีทั้งการสืบค้นด้วยตนเอง การทำงานกลุ่ม ซึ่งนักเรียนได้มีส่วนร่วมและได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรียนรู้ซึ่งกันละกัน ทำให้เกิดการช่วยเหลือระหว่างนักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน ทำให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้นและเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยไม่รู้ตัว เมื่อเจอสถานการณ์ต่างๆ ที่ต้องแก้ปัญหา นักเรียนจึงนำทักษะการคิดวิเคราะห์ไปใช้ได้อย่างเหมาะสม โดยพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแต่ละวงจรปฏิบัติการมีพัฒนาเพิ่มขึ้นตามลำดับ เป็นไปตามที่ Eggen & Kauchak (1996) ที่กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ใช้เมื่อต้องการให้เกิดกระบวนการคิดและทักษะการคิดขั้นสูง ในเรื่องเดียวกัน Bruner (1960) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หรือเรียกว่าวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ว่าช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในความรู้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ เพราะนักเรียนเป็นผู้เริ่มสังเกต ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลต่างๆ ด้วยตนเอง อีกทั้งยังช่วยพัฒนาความก้าวหน้าทางการเรียน พัฒนาทักษะด้านสังคม เกิดความตระหนักในคุณค่าของตนเอง ดังที่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546) กล่าวว่าวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการใช้กระบวนการคิดและทักษะต่างๆ เพื่อที่จะแก้ปัญหา หรือค้นหาคำตอบ ทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ และจากการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) พบว่า การจัดการเรียนรู้

รูปแบบนี้ทำให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เรียนรู้อย่างอิสระ รู้จักระบบคิด สามารถจับประเด็นเนื้อหา จำแนกเนื้อหา วินิจฉัย มีความมั่นใจในการเรียนรู้ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์ สืบเสาะหาความรู้เพิ่มเติมที่เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทำให้นักเรียนเกิดความรู้ที่คงทน จนสามารถนำไปสู่การประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน (มลิสา สดสชาติ, 2550; คำศักดิ์ พิษญานรัตน์, 2551; ธนารัตน์ มาลัยศรี, 2556) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และฝึกให้ใช้กระบวนการคิด มีความอยากเรียนรู้ตลอดเวลา ก่อให้เกิดทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน และทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (นัจกค บุษานิพิมพ์, 2551; ดารานี อุดชา, 2555; ภัทรา ชมศิริ, 2556; กรรณิกา ธาดา, 2556) สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นัจกค บุษานิพิมพ์ (2551) ที่ได้พัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภูมิปัญญาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาญคาม ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ผลการเรียนรู้หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ และความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดีและพอใช้ อุดมาน (2554) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E พบว่า นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 78.83 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นเดียวกับ สุธารัตน์ ศรีรุ่งเรือง (2555) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) มีคะแนนการคิดวิเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 76.67 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 70/70 นอกจากนี้ยังใกล้เคียงกับ อุบล อรรคแสง (2553) ที่ได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งพบว่า นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 72.73 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ปิยะพร พรประทุม (2555) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการ

จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) มีคะแนนการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยคิดเป็น 33.26 ระดับการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก และปิยนุช บัวพัฒน์ (2556) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 73.76 และมีจำนวนนักเรียนร้อยละ 73.58 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีคะแนนด้านการคิดวิเคราะห์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สืบค้น แสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการคิดที่เป็นระบบ มีการคิดวิเคราะห์เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนตลอดเวลาอย่างเป็นขั้นตอน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบชัดเจน เพราะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และฝึกฝนให้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการกลุ่มอย่างชำนาญ ก่อให้เกิดทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน และทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545; 2553) เมื่อพิจารณาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 พบว่า นักเรียนเกิดสมรรถนะทางการเรียนรู้ที่สำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ตามเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ. 2552–2561)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1992 อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการวางแผน (Plan) 2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) 3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) จำนวน 3 วงจรปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในระหว่างการปฏิบัติการในชั้นเรียน ได้แก่ แบบบันทึกพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จำนวน 9 แผน 9 ชั่วโมง 3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยให้ความรู้แก่ผู้ช่วยวิจัยโดยใช้เอกสารและอภิปราย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) และปฐมนิเทศผู้เรียน เพื่อสร้างข้อตกลงและทำความเข้าใจร่วมกัน จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เวลาในการทดลอง 9 ชั่วโมง 9 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐานวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมจากสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน และบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยแล้วแปลความหมายของค่าเฉลี่ยเป็นระดับคุณภาพ เพื่อสรุปวิเคราะห์

ประเมินผลและหาข้อบกพร่องแก้ไขให้ดีขึ้นเพื่อนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. ข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ดำเนินการปฏิบัติทั้งสิ้น 3 วงจรปฏิบัติการ การวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ เนื่องจากขั้นตอนต่างๆ มีประสิทธิภาพที่สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดของผู้เรียน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน เตรียมความพร้อมของนักเรียนโดยการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ ซึ่งครูเป็นผู้จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อกระตุ้น ยั่วเย้า หรือท้าทายให้นักเรียนตื่นเต้น สงสัย อยากรู้ อยากเห็น การศึกษาค้นคว้า ซึ่งในขั้นนี้กิจกรรมจะแตกต่างกันไปในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น การสนทนา ซักถาม อภิปราย เล่นเกม เป็นต้น จึงช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านการสังเกตและการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียนเพื่อที่จะเรียนในเนื้อหาที่ครูจะสอนในแต่ละชั่วโมง

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นของการทำกิจกรรม ผู้วิจัยจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ให้นักเรียนสำรวจตรวจสอบปัญหาหรือประเด็นที่นักเรียนสนใจใคร่รู้ เพื่อเป็นการระดับความคิดเห็น เพื่อแก้ไขปัญหาคือครูกำหนดให้ โดยนักเรียนสามารถคิดได้อย่างหลากหลายวิธี กิจกรรมในขั้นนี้มีทั้งการสืบเสาะด้วยตนเองและกิจกรรมกลุ่ม โดยนักเรียนที่กลุ่มเก่งจะเป็นผู้คอยช่วยเหลือนักเรียนที่กลุ่มอ่อน แต่ในขณะเดียวกันนักเรียนกลุ่มอ่อนก็ต้องพัฒนาตนเองเพื่อให้กลุ่มของตนเข้มแข็งขึ้น จึงช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ได้ร่วมกันคิดวางแผน เพื่อแก้ไขปัญหามีการแสดงความคิดเห็น อีกทั้งยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนเกิดการคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนนำแนวคิดที่ได้จากการทำกิจกรรมกลุ่ม หรือแนวคิดของนักเรียนเองนำเสนอให้เพื่อนในชั้นได้รับทราบร่วมกัน โดยจะออกมาในรูปแบบของการนำเสนอหน้าชั้นเรียน หรือเป็นการสอบถามจากครูผู้สอน หลังจากที้ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน หรือตอบคำถามเรียบร้อยแล้ว ในบางเนื้อหาที่บกพร่องหรือยังไม่ชัดเจน ครูและนักเรียนร่วมกันปรับแนวคิดให้ถูกต้องและสมบูรณ์หรือผู้วิจัยยกตัวอย่างและอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่ชัดเจน จนกว่านักเรียนจะเกิดแนวคิดที่ถูกต้อง ในขั้นนี้จึงช่วยพัฒนาผู้เรียนในการตั้งคำถาม การคิด การแสดงออก การวิเคราะห์ แปรผล สรุปผลและนำเสนอ เพื่อแสดงถึงองค์ความรู้ที่เกิดขึ้น ซึ่งขั้นนี้นักเรียนต้องใช้ความละเอียดมากขึ้นในการคิดเพื่อที่จะสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นักเรียนได้นำแนวคิด องค์ความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้งหมดไปใช้ประโยชน์ในเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยจะให้ในลักษณะของใบกิจกรรมที่แตกต่างไปจากการทำกิจกรรมกลุ่ม แต่ก็สามารถนำความรู้ หรือแนวคิดที่ได้จากการทำกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง สำหรับในขั้นนี้จึงช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านการนำเอาองค์ความรู้ที่ได้มาใช้ประโยชน์ทั้งในเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อน เกิดการเชื่อมโยงความรู้ และทำให้เกิดองค์ความรู้กว้างขวางขึ้น ขยายความคิดและคำนึงถึงผลที่จะเกิดในมุมมองที่หลากหลายแตกต่างกัน

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นที่นักเรียนได้สำรวจตัวเองว่าตลอดเวลาที่ทำกิจกรรมตัวเองได้เรียนรู้สิ่งใดบ้าง ได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเอง ซึ่งครูผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบของใบกิจกรรม และตรวจคำตอบจากการตอบคำถาม เพื่อให้นักเรียนตรวจสอบความเข้าใจของตนเองเพื่อแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของตนเอง ในขั้นนี้จึงช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านความรู้และความเข้าใจ เป็นการตรวจสอบสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ว่ามีความถูกต้อง หรือคลาดเคลื่อนเพียงใด

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จึงทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยจากนักเรียนทุกคนเท่ากับ 23.55 คิดเป็นร้อยละ 78.50 มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.58 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.38 นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนให้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการกลุ่มอย่างชำนาญ ก่อให้เกิดทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนอีกด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในครั้งนี้ สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป์ ให้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สามารถนำการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มาเป็นแนวทางในการดำเนินการทุกขั้นตอนของการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ได้

2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดในการแสวงหาความรู้หรือสร้างความรู้ใหม่ๆ โดยใช้คำถามหรือสถานการณ์ เพื่อให้นักเรียนได้ค้นหาคำตอบและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สภาพความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมสติปัญญา และพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนแต่ละคน

3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยนั้นไม่ได้เน้นการทำกิจกรรมการทดลอง ดังนั้นจึงควรมีการวางแผนในการออกแบบรูปแบบกิจกรรมให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ เพื่อให้นักเรียนมีความสนใจ เกิดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

4) ครูผู้สอนควรมีความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และทักษะในการใช้หลักจิตวิทยา การเสริมแรงแก่นักเรียน เพื่อกระตุ้นความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ส่งเสริมให้นักเรียนร่วมอภิปราย เสนอความคิดเห็นอย่างหลากหลาย ตลอดจนการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนการสอน เทคนิคการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดและการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

5) ครูผู้สอนต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของกระบวนการกลุ่ม และขั้นตอนการทำงาน ผลงานอาจไม่ใช่คำตอบสุดท้ายของความสำเร็จ แต่กระบวนการได้มาซึ่งผลงานและความรู้ต่างๆ นั้นมีความสำคัญยิ่งกว่า เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ความสำคัญอยู่ที่การนิยามปัญหา การตั้งสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การสรุปและการประเมินข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลร่วมกัน การเน้นที่สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำงาน จนเกิดเป็นผลงานของกลุ่มอย่างแท้จริงดีกว่าการได้มาซึ่งผลงานที่สวยงาม หากแต่เป็นการทำงานของคนเพียงไม่กี่คน ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ช่วยลดช่องว่างระหว่างเด็กกลุ่มเก่งและเด็กกลุ่มอ่อนได้เป็นอย่างดี

2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์รายละเอียดในแต่ละด้าน เช่น ด้านหลักการ ด้านความสำคัญ และด้านความสัมพันธ์ เป็นต้น

2) ควรมีการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยที่ผู้ดูแลที่เน้นทักษะการคิดที่หลากหลายตามแนวทฤษฎีการคิด เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

3) ควรมีการศึกษาวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีความแตกต่างกันตามขนาดของโรงเรียน

4) ควรมีการศึกษาวิจัยพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน เช่น ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นต้น



บรรณานุกรม

- กรณีกา ธาดา. (2556). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องอสมการชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กรณีการ์ กวางศิริ. (2554). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความเข้าใจที่คงทน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- _____. (2548). การวัดและประเมินผลอิงมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2547). การคิดเชิงวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ชัคเชสมิเดีย.
- _____. (2548). การคิดเชิงวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ชัคเชสมิเดีย.
- ไกรสร ศรีภูวงศ์. (2551). ผลการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เกื้อจิตต์ นิมทิม. (2550). เอกสารประกอบการสอนวิชา 215322 หลักสูตรและการสอน คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- ชนิษฐา ธาณี. (2553). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านกุดเป่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 โดยใช้กิจกรรมการอ่านคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- คำศักดิ์ พิษฐานรัตน์. (2551). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquirt Cycle). วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชนาธิป พรกุล. (2552). การสอนกระบวนการคิด: ทฤษฎีและการนำไปใช้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชยพร กระต่ายทอง. (2552). การพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมภาษาไทยแบบอิงมาตรฐานด้วยกระบวนการออกแบบย้อนกลับเพื่อเสริมสร้างความสามารถการคิดวิเคราะห์และการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาตรี เกิดธรรม. (2545). เทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ดารานี อุดชา. (2555). การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง อยู่อย่างพอเพียง รายวิชา เศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้การสอนแบบโครงงานร่วมกับรูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es). วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เถียน ดงเรืองศรี. (2553). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ทศนา แคมมณี. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- _____. (2546). การพัฒนากระบวนการคิด: แนวทางหลากหลายสำหรับครู. ราชบัณฑิตยสถาน., 28(1), 38–54.
- _____. (2547). ปรัชญาแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้. [ม.ป.ท.: ม.ป.พ.].
- _____. (2555). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 16. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทศนา แหม่มณี และคณะ. (2540). **ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ธนารัตน์ มาลัยศรี. (2556). **การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ เรื่อง ประชาคมอาเซียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นัจฉก บุษานิคม. (2551). **การพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภูมิปัญญาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นันทิยา บุญเคลือบ. (2540). **การเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ตามแนว Constructivism**. วารสาร สสวท., 25(96), 13–20.
- บรรจง อมรชีวิน. (2554). **สอนให้คิด Thinking School: การเรียนรู้หลักการ บนแนวทางและเครื่องมือการสอนคิดขั้นนำสู่การเป็นโรงเรียนสอนให้คิด**. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). **การพัฒนาการสอน**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปกรณ ชันชอน. (2547). **การพัฒนาทักษะการคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปนัดดา นามวิจิตร. (2557). **การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open approach)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประกฤติยา ทักษิโณ. (2556). **สถิติและวิจัยทางการศึกษา**. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). **การพัฒนาการคิด**. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- _____. (2553). **การพัฒนาการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 4 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินติ้ง.

- ปิยนุช บัวพัฒน์. (2556). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปิยะพร พรประทุม. (2555). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พัชรี จันทรเพ็ง. (2556). เทคนิคการสร้างข้อสอบ. ขอนแก่น: สาขาวิชาการวัดและประเมินผล การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีการ และเทคนิค การสอน . กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2557). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์สิริ แก้วศรีหา. (2554). การศึกษากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องความน่าจะเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2537). แนวการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- _____. (2540). แนวการสอนวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- _____. (2542). แนวการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรา ชมศิริ. (2556). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มนมนัส สุดสั้น. (2543). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนทัศน์. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- มลิสา สดสุขชาติ. (2550). การพัฒนาทักษะการอ่านวิเคราะห์วิชาภาษาไทยโดยใช้วิธีสอน 5E ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกุมภวาปี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานีเขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มานิต พัทธกษ. (2553). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). “การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน” เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการรูปแบบเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ระหว่างวันที่ 26 – 28 กันยายน 2537. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- ลักขณา สริวัฒน์. (2549). การคิด. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วนิช สุธารัตน์. (2547). ความคิดและความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิทยาลัยนาฏศิลป์. (2562) รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ประจำปี 2561. นครปฐม: วิทยาลัยนาฏศิลป์. (เอกสารอัดสำเนา).
- วิมล ทองผิว. (2556). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบการสอนผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ศรินธร วิทยะสิรินันท์. (2544). “ทักษะการคิด” ใน วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ศิริกาญจน์ โกสุมภ์. (2545). ชุดพัฒนาสู่มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน: สอนเด็กให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ : เสริมสิน พรี่เพรส ชีสเต็ม.
- ศุภวรรณ เล็กวิไล. (2548). สอนอย่างไรให้เด็กเก่งคิด กิจกรรมส่งเสริมการคิด เทคนิคที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์.พรินต์ติ้ง แมส โปรดักส์.
- สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์. (2562) หลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปรับปรุงพุทธศักราช 2562). นครปฐม: สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์. (เอกสารอัดสำเนา).

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี . (2546). **การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- _____. (2550). **ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: ครูสภา
ลาดพร้าว.
- สมคิด สร้อยน้ำ. (2548). **หลักการสอน**. อุตรธานี: สถาบันราชภัฏอุตรธานี.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2544). **การวัดผลการศึกษา**. ภาพสันธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สมบัติ การจนารักพงศ์ และคณะ. (2549). **คู่มือการประเมินทักษะการคิด**. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- _____. (2549). **เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง: กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- สมบัติ ตัญตรัยรัตน์ และคณะ. (2545). **เรียนรู้ภาษาไทยโดยเน้นกระบวนการคิด: สอนให้คิด คิดแล้วเขียน เขียนจากความคิด**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สมยา ทาเกตุ. (2552). **การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการเขียนสรุปความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH ร่วมกับแผนภูมิต้นไม้**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2545). **การปฏิรูปการเรียนรู้ 5 ทฤษฎี**. กรุงเทพฯ: ไอเดีย สแควร์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545) . **แนวทางการวัดผลและประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2554). **รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (รอบสาม) พ.ศ. 2554**. กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา.
- สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2555). **พัฒนาทักษะการคิดตามแนวปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์.
- สุจิตา เจริญขวัญ. (2557). **วิธีการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- สุดารัตน์ ศรีรุ่งเรือง. (2555). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุภาพร แสงลับ. (2557). การพัฒนาความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach). วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. (2531). ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้. กรุงเทพฯ: เจเนอรัลบุ๊กส์ เซนเตอร์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสี่ยม โตรัตน์. (2546). การสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 1(1), 26-37.
- อชิระ อุดมาน. (2554). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ขอนแก่น.
- อรพิน ภู่อรัมย์. (2552). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้การสอนแบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- อารี พันธุ์มี. (2540). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ แกรมมี.
- อุบล อรรถแสง. (2553). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องร่างกายของเราของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- Bank, James A. (1985). **Teaching Strategies for the Social Studies Inquiry, Volening and Decision-Making**. University of Washington Seattle.
- Bloom, Benjamin S. (1956). **Taxonomy of Education Objective Handbook: Cognitive Domain**. New York: David Mackey Company Inc.
- Bruner, J. S. (1960). **The Process of Education**. Cambridge Mass: Harvard University Press.
- Eggen, P. D., & Kauchak, D. P. (1996). **Strategies For Teachers: Teaching Content and Thinking Skills**. Boston: Allyn and Bacon.
- Gagne, R.M. (1985). **The Conditions of Learning and Theory of Instruction**. Japan: CBS College Publishing.
- Goodman, H.E. (1990). Developing Critical Thinking Skills and Improving Expressive Language Through Creative Writing. **Nove University**, 14(3), 26–28.
- James W. Potter. (2005). **Becoming a Strateging Thinker Developing Skill for Soccass**. New Jersey: Pesrson Prenit.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1992). **The Action Research Planner**. Australia: Deakin University Press.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ



รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. นางรัชดา ขำครุธ รองผู้อำนวยการ วิทยาลัยนานาชาติการพิเศษ
รองผู้อำนวยการ ฯ ฝ่ายวิชาการ
วิทยาลัยนานาชาติศิลป สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
กระทรวงวัฒนธรรม
2. นายพิชาญ พรหมสมบัติ ครูวิทยาลัยนานาชาติการ
หัวหน้าภาควิชาศึกษาทั่วไป
วิทยาลัยนานาชาติศิลป สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
กระทรวงวัฒนธรรม
3. นายเชษฐรัฐ กองรัตน์ อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา
(มอดินแดง)





ภาคผนวก ข

- แบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ
- แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์
- แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู
- แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
- แผนการจัดการเรียนรู้

แบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง: ให้นักเรียนให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกากบาททับตัวเลือกนั้น

1. “พวกเราควรอ่านหนังสือให้มากๆ ไม่ว่าหนังสือนั้นจะเป็นเรื่องใดก็ตาม ล้วนมีประโยชน์ทั้งสิ้น เพราะการอ่านทำให้เราได้รับรู้เรื่องราวต่างๆ ทั้งเรื่องที่เราไม่รู้มาก่อน หรือเรื่องที่เราารู้แล้ว แต่ไม่แน่ใจ หนังสือจึงทำให้เรามีความรู้กว้างขวางขึ้น มีวิสัยทัศน์กว้างไกลเป็นคนทันสมัย ฉลาดมีไหวพริบดี มีความคิดสร้างสรรค์” ประเด็นสำคัญของเรื่องคือข้อใด

1. เด็กไทยไม่นิยมอ่านหนังสือ
2. ประโยชน์ของการอ่านหนังสือ
3. การอ่านหนังสือทำให้มีวิสัยทัศน์
4. การอ่านหนังสือทำให้เป็นคนทันสมัย

2. “มันบินมาเมื่อปีน้ำท่วมใหญ่...มันมาจากไหนก็ไม่รู้ จู่ๆ ก็บินมาเกาะอยู่ที่ต้นมะม่วงนั้น น้ำก็ท่วม ไม่เลี้ยงได้หรือ ก็ต้องเลี้ยงกัน” ข้อความนี้แสดงว่าปู่ประพุดตีสอดคล้องกับหลักธรรมในข้อใด

1. อริยสัจ 4
2. อิทธิบาท 4
3. สังคหวัตถุ 4
4. พรหมวิหาร 4

3. อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้นหมั่นไส้ไอ้แจ้

1. เพราะ ปู่ชมว่าไอ้แจ้สูงกว่าเขา มันบินข้ามหัวเขาได้
2. เพราะ ไอ้แจ้กินข้าวไม่หก ปู่เลยชมและตำหนิเขาว่ากินข้าวหก
3. เพราะ ไอ้แจ้ขยันทำความสะอาดตัวเอง ผิดกับเขาที่ขี้เกียจอาบน้ำ
4. เพราะไอ้แจ้เดินเคียงข้างปู่ แล้วทำหวัะตึกๆ ราวกับรับรู้เรื่องที่ปู่พูดทุกคำ

4. ข้อใดไม่ใช่ข้อคิดที่ได้จากเรื่องเพื่อนกัน

1. คนและสัตว์สามารถเป็นเพื่อนกันได้
2. ผู้ใหญ่ย่อมรักและห่วงใยในลูกหลานของตนเองเสมอ
3. คนต่างวัยกันย่อมมีความสนใจในสิ่งหนึ่งสิ่งใดแตกต่างกัน
4. เด็กวัยรุ่นชอบการเปรียบเทียบเพื่อให้เห็นข้อด้อยและจุดเด่น

5. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ประเด็นที่แสดงถึงความแตกต่างระหว่างภาษาพูดกับภาษาเขียน

1. ไวยากรณ์
2. ระดับภาษา
3. ผู้ส่งสารและผู้รับสาร
4. โอกาสและสถานการณ์ในการสื่อสาร

6. ข้อใดมีลักษณะเป็นภาษาเขียน

1. เจเจรีบับันการบ้านส่งคุณครู
2. พระอาทิตย์ยัมเฉ่ง แก้มแดงแดง
3. ตำรวจออกตรวจตราความสงบในพื้นที่
4. วันนั้ที่สนาม ทบ. ทีมลูกทัพฟ้าลงโม้แข่งกับทีมทหารน้ำ

7. ข้อใดเป็นภาษาพูด

1. ใครๆ ก็อยากเรียนเก่ง
2. เธอจะพูดเล่นลั่นอย่างไรก็ได้
3. หนังสือที่น่าอ่านประจำสัปดาห์นี้
4. เกิดวาทภัยที่ภาคใต้ประชาชนเดือดร้อนกันทั่วหน้า

8. ข้อใดใช้ภาษาต่างจากข้ออื่น

1. กล้องถ่ายรูปเล็กกะทัดรัด
2. บ้านของเขาโกโรโกโสมาก
3. นางฟ้าเอื้อมมือดึงดวงดาวลงมา
4. เขาไปเที่ยวงานลอยกระทงสนุกมาก

9. คำนามในข้อใดต่อไปนี้ทำหน้าที่ต่างจากข้ออื่น

1. หนังสือเล่มนี้มีแต่คนสนใจ
2. เขาชอบอ่านหนังสือเล่มนี้มากที่สุด
3. หนังสือชุดนี้พวกเขาเหล่านั้นชอบมาก
4. หนังสือเล่มนี้น่าสนใจเพราะเป็นเรื่องที่ดีมาก

10. ประโยคในข้อใดไม่ปรากฏคำสมุหนาม หรือคำนามที่บอกความเป็นหมู่เป็นพวก

1. ชาวนาต้องการสรวงหาปลาหลายปาก
2. กองหนังสือวางอยู่บนโต๊ะในห้องสมุด
3. ผุ่งโลมาว่ายมาเกยตื้นบริเวณปากอ่าวไทย
4. คณะนักเรียนโรงเรียนมัญจาคักษาไปทัศนศึกษา

เฉลยแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	เฉลย
1	2
2	4
3	4
4	4
5	3
6	3
7	2
8	2
9	4
10	1



แบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง: ให้นักเรียนให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกากบาททับตัวเลือกนั้น

1. ข้อใดไม่ใช่เสน่ห์ของต้นลำทม

1. ดอกมีกลิ่นหอม
2. ลำต้นมีรูปทรงสวยงาม
3. ดอกสวย กลีบบาง น่าทะนุถนอม
4. ดอกใช้รับประทานเป็นยารักษาโรคได้

2. สาเหตุที่คนไทยสมัยก่อนไม่นิยมปลูกต้นลำทมไว้ตามบ้านคือข้อใด

1. ดอกมีกลิ่นหอมฉุนมาก
2. เชื่อว่ามีผีसागนางไม้สิงอยู่
3. ชื่อของมันแปลว่าเศร้าหมอง
4. ชื่อของมันมีเสียงคล้ายคำว่าระทม ซึ่งแปลว่าเจ็บไข้ระกำใจ

3. ข้อใดไม่ใช่ข้อคิดที่ได้จากเรื่องภาษามิพลัง

1. การพูดดีทำให้มีคนรักและเมตตา
2. การไปทำบุญที่วัดควรแต่งกายให้เหมาะสม
3. ภาษาสะท้อนความคิดและความเป็นตัวตนของมนุษย์
4. ภาษามิพลังอำนาจต่อจิตใจ และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์

4. ข้อใดเป็นการแสดงความคิดเห็น

1. ประเทศลาวไม่มีทางออกสู่ทะเล
2. อาหารอีสานที่อร่อยที่สุด คือ ส้มตำ
3. ทิศตะวันตกของประเทศลาวติดกับประเทศไทยและพม่า
4. เราสามารถเดินทางข้ามไปประเทศลาวได้ที่สะพานมิตรภาพ จังหวัดหนองคาย

5. ข้อใดเป็นข้อเท็จจริง

1. การตื่นนอนแต่เช้าเป็นกำไรของชีวิต
2. ชาวจีนยากจนมักทำถ่านดินไว้ใช้ ถ้ามีเศษถ่านปนๆ ก็มีวิธีทำง่ายๆ
3. ถ้าตื่นแล้วก็ไม่ควรนอนแช่อยู่ในมุ้ง เหมือนคนเกียจคร้านสันหลังยาว
4. ถ้าเกียจคร้านของคนเราอยู่ที่การทำงานสุจริต กางเกงตัวนี้ควรถูกเรียกว่ากางเกงเกียจคร้าน

6. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ควรปฏิบัติในการคัดลอกข้อความ

1. เพิ่มหรือตัดคำออกตามความเหมาะสม
2. คัดลอกให้ตรงตามต้นฉบับทุกประการ
3. เขียนอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่คัดลอกทุกครั้ง
4. คัดลอกเฉพาะข้อความสำคัญและมีประโยชน์

7. ข้อใดเป็นมารยาทในการฟัง

1. ไม่สนใจผู้พูด
2. ฟังอย่างไม่มีจุดหมาย
3. ฟังให้ได้สาระ ประโยชน์
4. นึกอยากถามก็ถามขึ้นทันที

8. คำสรรพนาม “ท่าน” ในข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น

1. ท่านเดินทางไปต่างจังหวัดเมื่อสัปดาห์ที่แล้ว
2. ผมเห็นท่านเดินไปที่ด้านหลังของโรงเรียนเมื่อสักครู่
3. ขอเชิญท่านถ่ายรูปเพื่อเป็นเกียรติแก่เจ้าภาพงานในวันนี้
4. ดิฉันเรียนท่านไปแล้วว่าคุณจะมาพบพร้อมกับครอบครัว

9. “เขาปลูกต้นก้ามปูไว้ทางทิศตะวันตก เพื่อให้มันบังแดดตอนบ่าย” คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำชนิดใด และทำหน้าที่ใดในประโยค

1. เป็นคำสรรพนาม ทำหน้าที่เชื่อมประโยค
2. เป็นคำสรรพนาม ทำหน้าที่บอกความชี้เฉพาะ
3. เป็นคำสรรพนาม ทำหน้าที่บอกบอกความไม่เจาะจง
4. เป็นคำสรรพนาม ทำหน้าที่แทนกรรมของประโยค เมื่อมีการกล่าวซ้ำ

10. “เมืองไทยก็เหมือนต้นไม้ดำรง มั่นคงเนิ่นเนาเพราะเรามีราก” จากวีดิทัศน์ เพลง “รากไทย”

นักเรียนคิดว่า “ราก” หมายถึงสิ่งใด

1. เศรษฐกิจ
2. การศึกษา
3. วัฒนธรรม
4. เทคโนโลยี

เฉลยแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



ข้อที่	เฉลย
1	4
2	4
3	2
4	2
5	1
6	2
7	3
8	3
9	4
10	3



แบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง: ให้นักเรียนให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกากบาททับตัวเลือกนั้น

1. งานเขียนประเภทบทความให้ประโยชน์ในด้านใดมากที่สุด

1. ด้านจิตใจ
2. ด้านสังคม
3. ด้านความรู้
4. ด้านความเพลิดเพลิน

2. จากบทความ เรื่อง “เกมกับเยาวชนไทย” ข้อใดไม่ใช่โทษของการเล่นเกม

1. ทำให้ก้าวร้าว
2. ทำให้สายตาสั้น
3. ทำให้ฝึกการคิด
4. เกิดความรุนแรงทางเพศ

3. คำใดมีความสำคัญที่สุดในการแต่งประโยค

1. คำนาม
2. คำกริยา
3. คำวิเศษณ์
4. คำสรรพนาม

4. ประโยคใดมีคำกริยาต่างชนิดไปจากข้ออื่น

1. แม่ป้อนข้าวลูกน้อย
2. หนูกัดเสื้อจนขาดวัน
3. ตอนนี้อย่างไรราคาแพง
4. สุนัขจรจัดนอนอย่างไร้กังวล

5. ประโยคใดมีคำกริยามากที่สุด

1. ฝนตกหนักติด
2. มดชนไข่น้ำ
3. น้ำมาปลากินมด
4. น้ำลตมดจะกินปลา

6. คำกริยาในข้อใดสื่อความหมายถึงการเคลื่อนที่

1. จับ, ชูด, ขยำ, ต้อง
2. เมื่อย, คั่น, กลัว, หนาว
3. กระโดด, ร่อน, บิน, ถลา
4. เหลียว, มอง, เหลือบ, ข้าเลื่อง

7. “จากรายงานของหนังสือพิมพ์ไทยหลายฉบับได้เคยเขียนรายงานเกี่ยวกับนักเรียนหนีโรงเรียนมา มั่วสุมเล่นเกมตามศูนย์การค้า ร้านเกมต่างๆ ที่ผิดกฎหมาย ซึ่งเป็นปัญหาเด็กและเยาวชนอยู่มากในขณะนี้” จากข้อความข้างต้นจุดประสงค์ของผู้เขียนต้องการพูดถึงเรื่องใด

1. การเปิดร้านเกม
2. ปัญหาเด็กติดเกม
3. ข่าวในหนังสือพิมพ์
4. นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน

8. ผู้ปกครองควรปฏิบัติต่อเด็กอย่างไร เพื่อไม่ให้เด็กติดเกม

1. รู้จักเลือกคบเพื่อนที่ดี
2. เชื่อฟังคำสั่งสอนของพ่อแม่
3. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
4. ให้ความอบอุ่น ให้ความสำคัญ

อ่านข้อความที่กำหนดให้แล้วตอบคำถามในข้อ 9

1. พ่อกับลูกเริ่มทะเลาะกัน
2. พ่อนำลูกสาวส่งโรงพยาบาล
3. ลูกบ่นกับตัวเองว่าทำไมต้องเกิดมามีพ่อเป็นบ้า
4. ลูกเสียใจและกำลังฆ่าตัวตายในวันเกิดของตัวเอง

9. จากข้อความข้างต้น ข้อใดเรียงลำดับเหตุการณ์ในวิวัตทัศน์ เรื่อง “พ่อหนูเป็นบ้า” ได้ถูกต้อง

1. 3, 1, 4, 2
2. 3, 1, 2, 4
3. 2, 4 1, 3,
4. 2, 4, 3, 1

10. ข้อใดไม่ใช่ข้อคิดที่ได้จากวิวัตทัศน์ เรื่อง “พ่อหนูเป็นบ้า”

1. ถึงแม้พ่อจะเป็นบ้าก็รักลูกเสมอ
2. ไม่ว่าพ่อจะเป็นอย่างไรก็รักลูกเสมอ
3. พ่อเป็นบุคคลที่มีพระคุณมากกว่าแม่
4. ความรักของพ่อยิ่งใหญ่เปรียบมหาสมุทร

เฉลยแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	เฉลย
1	3
2	3
3	2
4	4
5	4
6	3
7	2
8	4
9	1
10	3



แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ รายวิชา ภาษาไทย ท21101

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง: ให้นักเรียนให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกากบาททับตัวเลือกนั้น

1. “พวกเราควรอ่านหนังสือให้มากๆ ไม่ว่า หนังสือนั้นจะเป็นเรื่องใดก็ตาม ล้วนมีประโยชน์ทั้งสิ้น เพราะการอ่านทำให้เราได้รับรู้เรื่องราวต่างๆ ทั้งเรื่องที่เราไม่รู้มาก่อน หรือเรื่องที่เราารู้แล้ว แต่ไม่แน่ใจ หนังสือจึงทำให้เรามีความรู้กว้างขวางขึ้น มีวิสัยทัศน์กว้างไกลเป็นคนทันสมัย ฉลาดมีไหวพริบดี มีความคิดสร้างสรรค์” ประเด็นสำคัญของเรื่องคือข้อใด

1. เด็กไทยไม่นิยมอ่านหนังสือ
2. ประโยชน์ของการอ่านหนังสือ
3. การอ่านหนังสือทำให้มีวิสัยทัศน์
4. การอ่านหนังสือทำให้เป็นคนทันสมัย

2. “การเดินป่านั้นถ้าคุณไม่ใช่คนช่างสังเกต คุณก็อาจจะเห็นแต่ “ป่า” แต่ไม่เห็นต้นไม้ หรือของสวยงามอื่นๆ ที่มี อยู่ทุกซอกทุกมุม ถ้าคุณเงยมองฟ้า คุณก็เห็นนกหลากพันธุ์ หากคุณมองดิน คุณก็จะเห็นรอยเท้าของสัตว์เจ้าถิ่น หูนั้นถ้าคุณตั้งใจฟังทุกเสียงรอบข้าง โลกนี้ก็จะไม่เหมือนเดิมอย่างที่คุ้นเคยรู้ เสียงนก เสียงชะนี เสียงแมลงเล็กๆ ที่ระงมประสานกับเสียงน้ำเสียงลม ล้วนเป็นดนตรีของธรรมชาติที่มนุษย์ทำแทนไม่ได้” ข้อใดเป็นใจความสำคัญของข้อความข้างต้น

1. นักเดินป่าที่ดีต้องเป็นคนช่างสังเกต
2. ในป่ามีธรรมชาติมากมายให้เราศึกษา
3. การเดินป่าเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เราได้ เรียนรู้ธรรมชาติ
4. เสียงจากธรรมชาติเป็นเสียงที่มนุษย์ไม่สามารถเลียนแบบหรือสร้างได้

3. อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้นหมั่นไส้ไอ้แจ้

1. ปู่ชมว่าไอ้แจ้สูงกว่าเขา มันบินข้ามหัวเขาได้
2. ไอ้แจ้กินข้าวไม่หก ปู่เลยชมและตำหนิเขาว่ากินข้าวหก
3. ไอ้แจ้ขยันทำความสะอาดตัวเอง ผิดกับเขาที่ขี้เกียจอาบน้ำ
4. ไอ้แจ้เดินเคียงข้างปู่ แล้วทำหวัะตึกๆ ราวกับรับรู้เรื่องที่ปู่พูดทุกคำ

4. ข้อใดไม่ใช่ข้อคิดที่ได้จากเรื่องเพื่อนกัน

1. คนและสัตว์สามารถเป็นเพื่อนกันได้
2. ผู้ใหญ่ย่อมรักและห่วงใยในลูกหลานของตนเองเสมอ
3. คนต่างวัยกันย่อมมีความสนใจในสิ่งหนึ่งสิ่งใดแตกต่างกัน
4. เด็กวัยรุ่นชอบการเปรียบเทียบเพื่อให้เห็นข้อด้อยและจุดเด่น

5. บุคคลในข้อใดมีมารยาทในการอ่านที่ดี

1. รัชชานนท์อ่านหนังสือเสียงดังในห้องสมุด
2. รณพีร์จัดบันทึกประเด็นสำคัญไว้ขณะที่อ่าน
3. ธราธรอ่านหนังสือไปคุยกับเพื่อนไปในขณะที่อ่าน
4. ปารุจหิบบนหนังสือการ์ตูนมาอ่านในขณะที่ครูสอน

6. ข้อใดไม่ใช่ประเด็นความแตกต่างระหว่างภาษาพูดกับภาษาเขียน

1. ไวยากรณ์
2. ระดับภาษา
3. ผู้ส่งสารและผู้รับสาร
4. โอกาสและสถานการณ์ในการสื่อสาร

7. ข้อใดมีลักษณะเป็นภาษาเขียน

1. ณัฐกรรีบปั่นการบ้านส่งคุณครู
2. พระอาทิตย์ยิ้มแฉ่ง แก้มแดงแดง
3. ตำรวจออกตรวจตราความสงบในพื้นที่
4. วันนี้ที่สนาม ทบ. ทีมลูกทัพฟ้าลงไม้แข่งกับทีมทหารน้ำ

8. กลุ่มคำใดที่ปรากฏในภาษาเขียนได้

1. คะ ขา จ๊ะ จำ วะ
2. นะ นิ ชิ ยะ วะ ลี ละ
3. ชิชะ เตะ ตี เนาะ หรือ
4. มิน่า ไม่ใช่ กระนั้น แน่หรือ

9. ข้อใดเป็นภาษาพูด

1. ใครๆ ก็อยากเรียนเก่ง
2. เธอจะพูดเล่นลั่นอย่างไรก็ได้
3. หนังสือที่น่าอ่านประจำสัปดาห์นี้
4. เกิดวาทภัยที่ภาคใต้ประชาชนเดือดร้อนกันทั่วหน้า

10. ข้อใดใช้ภาษาต่างจากข้ออื่น

1. กล้องถ่ายรูปเล็กกะทัดรัด
2. บ้านของเขาโกโรโกโสมาก
3. นางฟ้าเอื้อมมือดึงดวงดาว ลงมา
4. เขาไปเที่ยวงานลอยกระทงสนุกมาก

11. บุคคลใดไม่มีมารยาทในการสื่อสาร

1. ญัฐวรรธน์พูดกับคุณแม่โดยใช้คำลงท้ายว่า “ครับ”
2. ญัฐกานต์สนทนากับคุณครูที่ปรึกษาด้วยน้ำเสียงที่นุ่มนวล
3. ญัฐรัฐใช้สรรพนามแทนตนเองว่า “ผม” เมื่อสนทนากับผู้ใหญ่
4. ญัฐพงศ์สนทนากับคุณพ่อโดยใช้น้ำเสียงที่สั้นและห้วนเพื่อความเร็ว

12. ประโยคใดใช้ภาษาได้เหมาะสม

1. น้ำครับช่วยสอนการบ้านให้ผมหน่อยครับ (หลานพูดกับน้ำ)
2. คุณยายช่วยหยิบกระเป๋าให้ปุยฝ่ายหน่อยซี (ปุยฝ่ายพูดกับยาย)
3. เด็กอะไรไม่ฉลาดเฉลียวเลย โง่ สมองทึบ เรียนไม่ทันเพื่อน (พ่อพูดกับลูก)
4. เธอเอาการบ้านมาให้ฉันลอกหน่อยซี ทำเป็นหวังของไปได้ (เพื่อนพูดกับเพื่อน)

13. คำนามในข้อใดต่อไปนี้ทำหน้าที่ต่างจากข้ออื่น

1. หนังสือเล่มนี้มีแต่คนสนใจ
2. เขาชอบอ่านหนังสือเล่มนี้มากที่สุด
3. หนังสือชุดนี้พวกเขาเหล่านั้นชอบมาก
4. หนังสือเล่มนี้น่าสนใจเพราะเป็นเรื่องที่ดีมาก

14. ประโยคในข้อใดไม่ปรากฏคำสมุหนาม

1. ชาวนาต้องการสวึงหาปลาหลายปาก
2. กองหนังสือวางอยู่บนโต๊ะในห้องสมุด
3. ผุ่งโลมาว่ายมาเกยตื้นบริเวณปากอ่าวไทย
4. คณะนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาไปทัศนศึกษา

15. สาเหตุที่คนไทยสมัยก่อนไม่นิยมปลูกต้นลำทมไว้ตามบ้านคือข้อใด

1. ดอกมีกลิ่นหอมฉุนมาก
2. เชื่อว่ามีผีสิงนางไม้สิงอยู่
3. ชื่อของมันแปลว่าเศร้าหมอง
4. ชื่อของมันมีเสียงคล้ายคำว่าระทม ซึ่งแปลว่า เจ็บไข้ระกำใจ

16. ข้อใดไม่ใช่ข้อคิดที่ได้จากเรื่องภาษามีพลัง

1. การพูดดีทำให้มีคนรักและเมตตา
2. การไปทำบุญที่วัดควรแต่งกายให้เหมาะสม
3. ภาษาสะท้อนความคิด และความเป็นตัวตนของมนุษย์
4. ภาษามีพลังอำนาจต่อจิตใจ และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์

17. ข้อใดเป็นข้อเท็จจริง

1. การตื่นนอนแต่เช้าเป็นกำไรของชีวิต
2. การปกครองในระบอบประชาธิปไตยดีที่สุด
3. ถ้าตื่นแล้วก็ไม่ควรนอนแช่อยู่ในมุ้ง เหมือนคนเกียจคร้านสันหลังยาว
4. ถ้าเกียรติยศของคนเราอยู่ที่การทำงานสุจริต กางเกงตัวนี้ควรถูกเรียกว่ากางเกงเกียรติยศ

18. ข้อใดเป็นการแสดงความคิดเห็น

1. ทุกคนหนีไม่พ้นความตาย
2. กตเวทิต์ หมายถึง สมองคุณท่าน
3. ดวงตาเป็นอวัยวะที่ทำให้มองเห็น
4. คนเรียนเก่งย่อมประสบผลสำเร็จในชีวิตเสมอ

19. บุคคลในข้อใดมีมารยาทในการฟัง

1. เศรษฐพงศ์ฟังอย่างไม่มีจุดหมาย
2. ณิชากัทรณีก็อยากถามก็ถามขึ้นทันที
3. ศศิวิมลคุยกับเพื่อนโดยไม่สนใจผู้พูด
4. อภิเชษฐ์ตั้งใจฟัง โดยจดบันทึกสาระประโยชน์ไปด้วย

20. คำว่า “เขา” ในข้อใดเป็นคำสรรพนาม

1. เขาสูงป็นปายยาก
2. เขามั่นยาวดูน่ากลัว
3. เขาจะมางานเลี้ยงไหมนี้
4. เขาพังทลายเพราะน้ำกัดเซาะ

21. คำสรรพนาม “ท่าน” ในข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น

1. ท่านเดินทางไปต่างจังหวัดเมื่อสัปดาห์ที่แล้ว
2. ผมเห็นท่านเดินไปที่ด้านหลังของโรงเรียนเมื่อสักครู่
3. ขอเชิญท่านถ่ายรูปเพื่อเป็นเกียรติแก่เจ้าภาพงานในวันนี้
4. ดิฉันเรียนท่านไปแล้วว่าคุณจะมาพบพร้อมกับครอบครัว

22. “เขาปลูกต้นก้ามปูไว้ทางทิศตะวันตก เพื่อให้มันบังแดดตอนบ่าย” คำที่พิมพ์ตัวหนาเป็นคำชนิดใด และทำหน้าที่ใดในประโยค

1. เป็นคำสรรพนาม ทำหน้าที่เชื่อมประโยค
2. เป็นคำสรรพนาม ทำหน้าที่บอกความชี้เฉพาะ
3. เป็นคำสรรพนาม ทำหน้าที่บอกบอกความไม่เจาะจง
4. เป็นคำสรรพนาม ทำหน้าที่แทนกรรมของประโยคเมื่อมีการกล่าวซ้ำ

23. ประโยคใดมีคำสรรพนามมากที่สุด

1. เต๋ยนเป็นคนรักเด็กค่ะ
2. เขาไม่รักเรากี่ช่วงเขาเถอะ
3. ผมรักคุณพ่อมากที่สุดเลย
4. ดูแลความรู้สึกของตัวเองให้ดี

24. จากบทความ เรื่อง “เยาวชนไทยกับเกม” ข้อใดไม่ใช่โทษของการเล่นเกม

1. ทำให้ก้าวร้าว
2. ทำให้สายตาสั้น
3. ทำให้ฝึกการคิด
4. เกิดความรุนแรงทางเพศ

25. ข้อใดมีคำกริยาต่างจากข้ออื่น

1. แม่ป้อนข้าวลูกน้อย
2. หนูกัดเสื้อจนขาดวิน
3. ตอนนี้ทองคำมีราคาแพง
4. สุนัขจรจัดนอนอย่างไร้กังวล

26. ข้อใดมีคำกริยามากที่สุด

1. ฝนตกกรรก็ติด
2. มดชนไข่น้ำ
3. น้ำมาปลาकिनมด
4. น้ำลตมดจะกินปลา

27. งานเขียนประเภทบทความให้ประโยชน์ในด้านใดมากที่สุด

1. ด้านจิตใจ
2. ด้านสังคม
3. ด้านความรู้
4. ด้านความเพลิดเพลิน

28. “จากรายงานของหนังสือพิมพ์ไทยหลายฉบับได้เคยเขียนรายงานเกี่ยวกับนักเรียนหนีโรงเรียนมา มั่วสุมเล่นเกมตามศูนย์การค้า ร้านเกมต่างๆ ที่ผิดกฎหมาย ซึ่งเป็นปัญหาเด็กและเยาวชนอยู่มากในขณะนี้” จากข้อความข้างต้นผู้เขียนมีจุดมุ่งหมายในเรื่องใด

1. การเปิดร้านเกม
2. ปัญหาเด็กติดเกม
3. ข่าวในหนังสือพิมพ์
4. นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน

29. “เมืองไทยก็เหมือนต้นไม้ด่าง มันคงเนิ่นเนาว์เพราะเรามีราก” จากวิดิทัศน์ เพลง “รากไทย” นักเรียนคิดว่า “ราก” หมายถึงสิ่งใด

1. การศึกษา
2. เศรษฐกิจ
3. วัฒนธรรม
4. เทคโนโลยี

อ่านข้อความที่กำหนดให้แล้วตอบคำถามข้อ 30

1. พ่อกับลูกเริ่มทะเลาะกัน
2. พ่อนำลูกสาวส่งโรงพยาบาล
3. ลูกบ่นกับตัวเองว่าทำไมต้องเกิดมามีพ่อเป็นไข้
4. ลูกเสียใจและกำลังฆ่าตัวตายในวันเกิดของตัวเอง

30. จากข้อความข้างต้น ข้อใดเรียงลำดับเหตุการณ์ในวิดิทัศน์ เรื่อง “พ่อหนูเป็นไข้” ได้ถูกต้อง

1. 3, 1, 4, 2
2. 3, 1, 2, 4
3. 2, 4, 1, 3
4. 2, 4, 3, 1

เฉลยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

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



แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

โดย () ครูผู้สอน () ผู้สังเกตการสอน () อื่นๆ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ เรื่อง วันที่ เดือน พ.ศ.

ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง: ให้ครูผู้สังเกตบันทึกพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ตั้งแต่ครูเข้าสอนจนกระทั่งหมดเวลาที่ครูจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อแสดงการปรากฏของพฤติกรรมการเรียนตลอดชั่วโมง และเพื่อนำผลการสังเกตไปปรับปรุงการจัดกระบวนการเรียนรู้ในครั้งต่อไป โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการประเมินให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

เกณฑ์การประเมิน 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ข้อ	รายการสังเกต	ผลการประเมิน					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
การเตรียมความพร้อมก่อนเรียน							
1	นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียน						
2	นักเรียนมีการเตรียมอุปกรณ์การเรียน						
การให้ความร่วมมือในการเรียน							
3	นักเรียนได้รับรู้จุดประสงค์ก่อนเรียนทุกครั้ง						
4	นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5 Es) ได้						
5	นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น อภิปรายจากการทำกิจกรรมได้						
6	นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้						
7	นักเรียนตั้งใจทำงานตามที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง						
8	นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนทุกกิจกรรม						
9	นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมทันตามเวลาที่กำหนดให้						
การสรุปและประเมินผล							
10	นักเรียนสามารถสรุปเนื้อหาที่เรียนได้อย่างถูกต้อง						
11	นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบท้ายกิจกรรมได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้						
12	นักเรียนสามารถประเมินงานของตนเองและงานของเพื่อนได้						

ข้อคิดเห็นอื่นๆ

.....

สรุปผลการประเมิน

มากที่สุด	ได้คะแนน	49 – 60
มาก	ได้คะแนน	37 – 48
ปานกลาง	ได้คะแนน	25 – 36
น้อย	ได้คะแนน	13 – 24
น้อยที่สุด	ได้คะแนน	0 – 12

ลงชื่อ ผู้บันทึก

()

วันที่ เดือน พ.ศ.



แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รักแท้คือเพื่อนกัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ เรื่อง

วิทยาลัยนาฏศิลป์

ชื่อผู้สังเกตการสอน

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วันที่ เดือน

ผู้สอน นายทรงเกียรติ สีสุตตา

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการประเมินให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของครูผู้สอนมากที่สุด

ข้อ	รายการสังเกต	ผลการประเมิน					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
การเตรียมการสอน							
1	มีความพร้อมทางด้านเนื้อหา และความรู้ในการสอน						
2	เตรียมสื่อและอุปกรณ์พร้อมสำหรับการสอน						
การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้							
3	แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้แก่นักเรียนก่อนทุกครั้ง						
4	มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5 Es)						
5	มีการเชื่อมโยงประสบการณ์นักเรียน						
6	มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์						
7	การลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียน						
8	มีกิจกรรมที่เอื้อให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน						
9	มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม						
10	มีการมอบหมายงานให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม/รายบุคคล						
การใช้สื่อแหล่งการเรียนรู้							
11	ทักษะในการใช้สื่อ						
12	การมีส่วนร่วมของนักเรียน						
13	การใช้สื่อสอดคล้องกับจุดประสงค์และวิธีสอน						
14	การใช้สื่ออย่างคุ้มค่า						
การสรุป							
14	มีการตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การสรุป						
15	สรุปสาระเรียนรู้ได้ถูกต้องครบถ้วน						
16	เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสรุปสาระการเรียนรู้						

ข้อ	รายการสังเกต	ผลการประเมิน					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
17	สรุปสาระการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้						
การวัดและประเมินผล							
18	มีรูปแบบการประเมินที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้						
19	กิจกรรมสอดคล้องการประเมิน						
20	มีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนในการประเมินทุกกิจกรรม						
21	มีการเฉลยแบบกิจกรรม ตรวจงาน และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน						
22	นำผลการประเมินไปพัฒนาการเรียนการสอน						
บุคลิกภาพของครู							
23	ยิ้มแย้มแจ่มใส ร่าเริง						
24	มีความกระตือรือร้น						
25	ความดังเสียงเหมาะสม น้ำเสียงน่าฟัง						
26	ใช้ภาษาในการสื่อสารเหมาะสม ชัดเจน						
27	การควบคุมชั้นเรียน และการแก้ปัญหาในชั้นเรียน						
28	การเอาใจใส่ให้นักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม						
29	การตรงต่อเวลา						
30	การวางตัว และความเป็นกันเองกับนักเรียน						

ข้อคิดเห็นอื่นๆ

.....

สรุปผลการประเมิน

มากที่สุด	ได้คะแนน	135 – 150
มาก	ได้คะแนน	121 – 135
ปานกลาง	ได้คะแนน	81 – 120
น้อย	ได้คะแนน	41 – 80
น้อยที่สุด	ได้คะแนน	0 – 40

ลงชื่อ ผู้บันทึก

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ตารางที่ 18 ผลการประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ประเมินค่าระดับ ความเหมาะสมของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่าเฉลี่ย ย $\bar{X}$	S.D.	สรุประดับ ความเหมาะสม
	1	2	3			
1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้กะทัดรัด ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสาระมีความน่าสนใจ	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3. ความสอดคล้องของสาระสำคัญกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4. ความสอดคล้องของสาระสำคัญกับตัวชี้วัด	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5. ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ และสาระการเรียนรู้	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	5	4	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
7. กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มี ความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม สามารถนำผู้เรียนไปสู่ การสร้างชิ้นงาน/ภาระงาน	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
9. มีการประเมินผลตามสภาพจริง สอดคล้องกับมาตรฐานการ เรียนรู้และตัวชี้วัด	5	4	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
10. ประเด็นและเกณฑ์การประเมินสามารถสะท้อนคุณภาพ ผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	5	4	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
11. ความเหมาะสมของการกำหนดสื่อการเรียนรู้ในแต่ละ กิจกรรม	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
12. หน่วยการเรียนรู้ที่จัดทำกำหนดเวลาได้เหมาะสมกับกิจกรรม และสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ได้จริง	5	3	5	4.33	1.15	เหมาะสมมาก
รวม	5.00	3.91	4.75	4.55	0.63	เหมาะสมมากที่สุด

เกณฑ์การวัดระดับคุณภาพจากค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) คือ

4.50 – 5.00	หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 19 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ประเมินค่าระดับความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	S.D.	สรุประดับความเหมาะสม
	1	2	3			
ความสอดคล้องขององค์ประกอบพื้นฐานแผนการจัดการเรียนรู้						
1. ส่วนหัวของแผนบอกรายละเอียดของกลุ่มสาระการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ ลำดับของแผนการจัดการเรียนรู้ ระดับชั้นที่ทำการจัดการเรียนรู้ จำนวนเวลาในการจัดการเรียนรู้ เหมาะสมถูกต้อง	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับหลักสูตร						
2. ตัวชี้วัดสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. สาระสำคัญสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
5. สาระการเรียนรู้และกระบวนการจัดการเรียนรู้ (K, P, A) สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
เนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้						
6. เนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7. เนื้อหามีความเหมาะสมนำไปสู่การปฏิบัติได้	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
8. กิจกรรมการเรียนรู้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
9. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนถูกต้อง เหมาะสมชัดเจนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
10. กระบวนการจัดการเรียนรู้ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
11. ใช้สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ได้เหมาะสมและสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
12. ได้แนบสื่อหรือจัดทำสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
13. กระบวนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
14. มีการบูรณาการเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้เหมาะสม	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
สื่อการเรียนรู้						
15. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
16. ให้สาระการเรียนรู้ที่ถูกต้องและมีคุณค่าทางวิชาการ	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
17. มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

รายการประเมิน	ประเมินค่าระดับ ความเหมาะสมของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	S.D.	สรุประดับ ความเหมาะสม
	1	2	3			
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
18. วิธีการวัด/ประเมินผลชัดเจนเข้าใจง่าย						
19. เครื่องมือที่ใช้ถูกต้องเหมาะสมกับวิธีการวัดประเมินผล	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
20. มีวิธีการวัดผล/ประเมินผลคุณภาพของผลงานนักเรียน	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.85	4.30	4.85	4.67	0.32	เหมาะสมมากที่สุด

เกณฑ์การวัดระดับคุณภาพจากค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) คือ

- 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 20 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถด้าน
การคิดวิเคราะห์กับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดจากผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
4	+1	+1	0	2	0.67	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
8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
21	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
26	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

- หมายเหตุ
- +1

หมายถึง

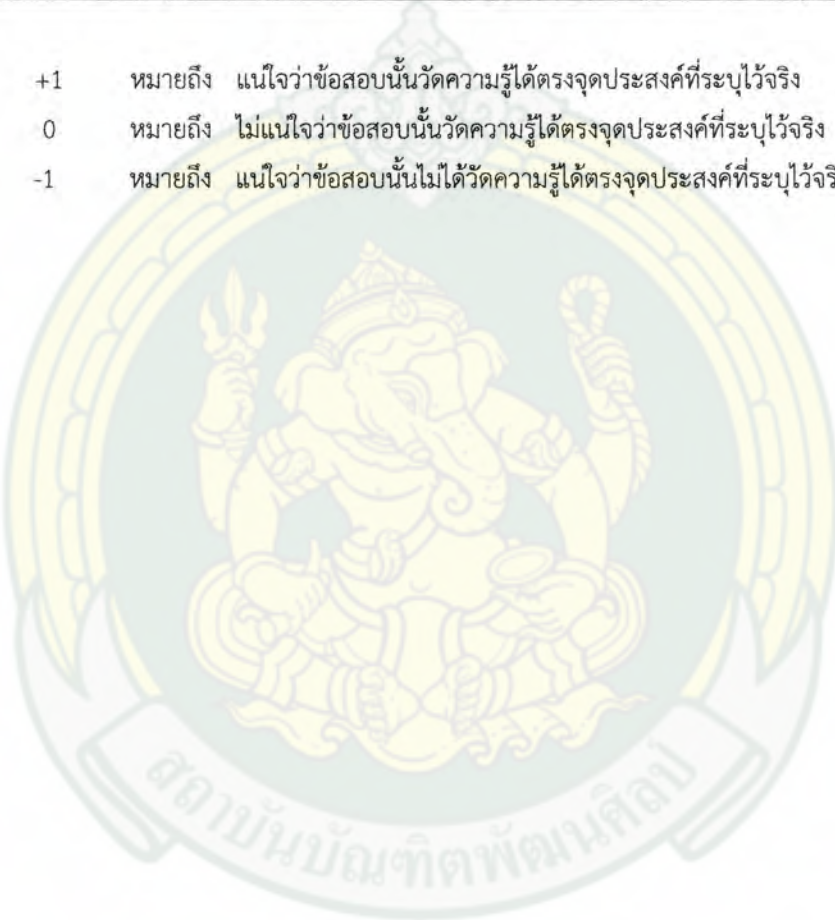
แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดความรู้ได้ตรงจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง
- 0

หมายถึง

ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดความรู้ได้ตรงจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง
- 1

หมายถึง

แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดความรู้ได้ตรงจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง



ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.83	0.33
2	0.57	0.73
3	0.40	0.40
4	0.67	0.53
5	0.57	0.47
6	0.70	0.47
7	0.63	0.73
8	0.37	0.47
9	0.57	0.47
10	0.57	0.47
11	0.57	0.60
12	0.73	0.53
13	0.57	0.73
14	0.40	0.40
15	0.40	0.47
16	0.70	0.47
17	0.33	0.47
18	0.47	0.53
19	0.57	0.67
20	0.57	0.47
21	0.47	0.53
22	0.47	0.47
23	0.57	0.47
24	0.40	0.40
25	0.37	0.47
26	0.60	0.40
27	0.60	0.53
28	0.57	0.67
29	0.57	0.67
30	0.47	0.40
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.82		

แผนการจัดการเรียนรู้ระดับปฏิบัติการรายคาบเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์
โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์

ผู้สอน : นายทรงเกียรติ สีสุตา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 1 ชั่วโมง

วิทยาลัยนาฏศิลป์

1. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ม.1/2 จบใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

ม.1/3 ระบุเหตุและผล และข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน

ม.1/8 วิเคราะห์คุณค่าที่ได้รับจากการอ่านงานเขียนอย่างหลากหลายเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด ม.1/6 เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาระจากสื่อที่ได้รับ

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด ม.1/2 วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านพร้อมยกเหตุผลประกอบ

ม.1/4 สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ

การอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์เป็นการฝึกฝนทักษะการแยกแยะข้อความที่อ่านอย่างถี่ถ้วน นักเรียนควรเรียนรู้โดยการอ่านเพื่อการวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้นักเรียนทราบถึงโครงสร้าง องค์ประกอบ หลักการ และเหตุผลของเรื่อง ส่งผลให้สามารถเข้าใจเรื่องราวที่อ่าน เห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และสามารถคิดวิเคราะห์สารจากการอ่านในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนเรื่อง “การอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์” แล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายและหลักการคิดวิเคราะห์ได้ (K)
2. วิเคราะห์บทอ่านเรื่อง “เพื่อนกัน” ได้อย่างถูกต้อง (P)
3. ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม (A)
4. ยอมรับประโยชน์ของการอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์ (A)

4. สาระการเรียนรู้

4.1 ด้านองค์ความรู้ (Knowledge)

ความหมายของการคิดวิเคราะห์ คือ กระบวนการทางปัญญาที่มีคุณค่าของมนุษย์ เป็นความคิดขั้นสูงที่สามารถจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบของสิ่งต่างๆ เป็นการศึกษาอย่างรอบคอบ มีการหลักฐานการอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปพร้อมกับเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล และนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการคิดวิเคราะห์ มีดังนี้

บลูม Bloom (1956) ได้กล่าวถึงหลักการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยทักษะสำคัญๆ 3 ด้าน ดังนี้

1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่างๆ (Analysis of Element) เป็นความสามารถในการแยกแยะได้ว่า สิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด

2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationship) เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ว่ามีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องกันหรือขัดแย้งกัน

3) การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ (Analysis of Organizational Principles) หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบ เรื่องราว สิ่งของ และการทำงานต่างๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ในสภาพเช่นนั้นเนื่องจากอะไร มีอะไรเป็นแกน มีหลักการอย่างไร มีเทคนิคอะไรหรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง การคิดวิเคราะห์หลักการเป็นการวิเคราะห์ที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุด การที่จะวิเคราะห์เชิงหลักการได้ดีจะต้องมีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดีเสียก่อน เพราะผลจากความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะทำให้สามารถสรุปเป็นหลักการได้

ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ คือ เป็นการคิดที่สำคัญของเราทุกคน สำหรับการดำเนินชีวิตในยุคข้อมูลข่าวสาร เนื่องจากคนที่จะประสบผลสำเร็จในโลกยุคข้อมูลข่าวสารนั้น จะต้องมีความสามารถในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ พร้อมกับประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (Process)

- ทักษะการเขียน
- ทักษะการอ่าน
- ทักษะการคิด
- ทักษะการสื่อสาร
- ทักษะการคิดวิเคราะห์

4.3 ด้านเจตคติ (Attitude)

- ยอมรับประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนสนทนากับครูเกี่ยวกับ เรื่องของการดำเนินชีวิตในแต่ละวัน โดยใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิดของผู้เรียน ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

2. นักเรียนรับบทอ่าน เรื่อง “เพื่อนกัน” โดยให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์จากเรื่อง ใช้เวลาในการอ่าน 10 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

3. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เนื้อเรื่อง “เพื่อนกัน” อีกครั้ง โดยครูทดสอบความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนโดยใช้คำถามต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

4. นักเรียนส่งตัวแทนแต่ละแถว มารับใบกิจกรรม เรื่อง “เพื่อนกัน” ตามจำนวนสมาชิกในแถว โดยเขียนสรุปใจความสำคัญเป็นแผนภาพโครงเรื่อง

5. นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- การเรียนรู้เรื่องการอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์มีประโยชน์อย่างไร (แนวคำตอบ : เป็นความคิดที่สำคัญของเราทุกคน สำหรับการดำเนินชีวิตในยุคข้อมูลข่าวสาร เนื่องจากคนที่จะประสบความสำเร็จในโลกยุคข้อมูลข่าวสารนั้น จะต้องมีความสามารถในการตัดสินใจเรื่องราวต่างๆ พร้อมกับประเมินสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ)

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)

6. นักเรียน 3-5 คนนำเสนอผลงานหน้าชั้น นักเรียนทั้งชั้นร่วมกันแสดงความคิดเห็น พร้อมการตรวจผลงานนักเรียน

7. นักเรียนสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันกับครู โดยครูถาม ดังนี้

- วันนี้นักเรียนได้เรียนรู้อะไร (แนวคำตอบ : การอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์
ความหมายของการอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์ หลักการอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์)

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 1. ใบความรู้เรื่องการอ่านเพื่อคิดวิเคราะห์
- 2. บทอ่าน เรื่อง “เพื่อนกัน”
- 3. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เพื่อนกัน

7. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่วัด	วิธีการวัด	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมิน
1. บอกความหมายและหลักการคิดวิเคราะห์	สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม	แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม	นักเรียนบอกความหมายและหลักการคิดวิเคราะห์ได้ถูกต้อง โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. วิเคราะห์บทอ่านเรื่อง “เพื่อนกัน”	ทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เพื่อนกัน	ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เพื่อนกัน	- นักเรียนวิเคราะห์บทอ่านเรื่อง “เพื่อนกัน” ได้ถูกต้อง โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
3. ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
4. ยอมรับประโยชน์ของการอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์	สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม	แบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ด้านพฤติกรรมนักเรียนและผลการเรียนรู้	นักเรียนบอกประโยชน์ของการอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์ได้อย่างน้อย 1 ข้อ

8. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ด้านการวางแผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

ด้านพฤติกรรมครู

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านพฤติกรรมนักเรียนและผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

อุปสรรค ปัญหา และข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(นายทรงเกียรติ สีสดทา)

แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม

จุดประสงค์ข้อที่ 1 บอกความหมายและหลักการคิดวิเคราะห์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				ค่าน้ำหนัก
	3	2	1	0	
1. บอกความหมายและหลักการคิดวิเคราะห์	บอกความหมายและหลักการคิดวิเคราะห์ได้ถูกต้องครบถ้วน	บอกความหมายและหลักการคิดวิเคราะห์โดยขาดไป 1 ประเด็น	บอกความหมายและหลักการคิดวิเคราะห์โดยขาดไป 2 ประเด็นขึ้นไป	ไม่สามารถบอกความหมายและหลักการคิดวิเคราะห์ได้	3

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การผ่าน
8 – 9	ดีมาก	ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 (6.3 คะแนนขึ้นไป)
4 – 7	พอใช้	
0– 3	ปรับปรุง	

แบบสังเกตพฤติกรรมการนำเสนองานกลุ่ม

จุดประสงค์ข้อที่ 3 ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน				
2	ความถูกต้องของเนื้อหา				
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย				
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ				
5	วิธีการนำเสนอผลงาน				
รวม					
ผลรวมคะแนนทั้งหมด					

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การผ่าน
18 – 20	ดีมาก	ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 (14 คะแนนขึ้นไป)
14 – 17	ดี	
10 – 13	พอใช้	
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง	

แผนการจัดการเรียนรู้ระดับปฏิบัติการรายคาบเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์
โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภาษาพูดและภาษาเขียน

ผู้สอน : นายทรงเกียรติ สีสุดทา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 1 ชั่วโมง

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

1. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ม.1/4 ระบุและอธิบายคำเปรียบเทียบกับคำที่มีหลายความหมายในบริบทต่าง ๆ จากการอ่าน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวใน

รูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด ม.1/2 เขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำถูกต้องชัดเจน เหมาะสม และสละสลวย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา

ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด ม.1/4 วิเคราะห์ความแตกต่างของภาษาพูดและภาษาเขียน

2. สาระสำคัญ

ภาษาพูดและภาษาเขียน เป็นสิ่งสำคัญในภาษาไทยที่นักเรียนควรศึกษา นักเรียนควรเรียนรู้ภาษาพูดและภาษาเขียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้นักเรียนทราบความหมาย ลักษณะ ความแตกต่าง และบริบทการใช้ภาษาพูดและภาษาเขียน ส่งผลให้สามารถใช้ภาษาพูด และภาษาเขียน ได้ถูกต้องตามบริบท กาลเทศะ และในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนเรื่อง “ภาษาพูดและภาษาเขียน” แล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายและลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียนได้ (K)
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของภาษาพูดและภาษาเขียนได้อย่างถูกต้อง (P)
3. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาพูดและภาษาเขียน (A)

4. สารการเรียนรู้

4.1 ด้านองค์ความรู้ (Knowledge)

ภาษาพูด

ความหมายของภาษาพูด คือ ภาษาเฉพาะกลุ่ม หรือเรียกว่า ภาษาปาก เช่น พวกลูกหลานวัยรุ่น บางครั้งฟังแล้วดูไม่สุภาพ มักใช้พูดระหว่างคนที่สนิทสนมกันมากๆ

ลักษณะของภาษาพูด มีดังนี้

1. ภาษาพูดเป็นภาษาเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะวัย เช่น

ภาษาพูด	ภาษาเขียน
วัยโจ๋	วัยรุ่น
มั่วเน็ม	ทำไมจริงจังและปิดบัง

2. ภาษาพูด มักเป็นภาษาไทยแท้ คือ ภาษาชาวบ้าน เข้าใจง่าย เป็นภาษาถิ่นแบบแผน เช่น

ภาษาพูด	ภาษาเขียน
ผิวเมีย	สามีภรรยา
ดาราหนัง	ดาราดาราภาพยนตร์

3. ภาษาพูดมักเปลี่ยนแปลงเสียงสระและเสียงพยัญชนะ รวมทั้งนิยมตัดคำให้สั้นลง เช่น

ภาษาพูด	ภาษาเขียน
เร็ด	เลิศ
จิงอะป่าว	จริงหรือเปล่า

4. ภาษาพูดสามารถแสดงอารมณ์ของผู้พูดได้ดีกว่าภาษาเขียน คือ มีการเน้นระดับเสียงของคำให้สูง - ต่ำ - สั้น - ยาว ได้ตามต้องการ เช่น

ภาษาพูด	ภาษาเขียน
ตาย	ต้าย
บ้า	บ้ำ
เปล่า	ปล่าว

5. ภาษาพูดนิยมใช้คำช่วยพูดหรือคำลงท้าย เพื่อช่วยให้การพูดนั้นฟังสุภาพและไพเราะยิ่งขึ้น เช่น ไปไหนคะ ไปตลาดคะ รีบไปเลอะ ไม่เป็นไรหรอก นิ่งนิ่งๆ ซิจ๊ะ

ภาษาเขียน

ความหมายของภาษาเขียน คือ ภาษาเขียนที่ลักษณะเคร่งครัด ในหลักทางภาษา เรียกว่า ภาษาแบบแผน ระดับไม่เคร่งครัดมากนัก เรียกว่า ภาษากึ่งแบบแผน หรือ ภาษาไม่เป็นทางการ

ลักษณะของภาษาเขียน มีดังนี้

1. ภาษาเขียนใช้ถ้อยคำตามแบบแผนที่กำหนด

ภาษาเขียน	ภาษาพูด
สัปดาห์หน้า	อาทิตย์หน้า
ตักบาตร	ใส่บาตร
ฉาปนกิจ	เผาศพ
มากมาย	เยอะแยะ

2. ภาษาเขียนจะไม่ใช้คำลงท้ายที่แสดงความรู้สึก เช่น จี๊ นะ ละ เกอะ ฯลฯ หรือคำแสดงการเรียกขาน หรือคำขานรับ เช่น คะ ขา จ๋า ครับ ฯลฯ

3. คำบางคำในภาษาเขียนที่มีความหมายเป็นคำถาม และคำสรรพนามบางคำยังคงสะกดตามที่เคยใช้กันมา ไม่สะกดตามการออกเสียงในปัจจุบัน เช่น

ภาษาเขียน	ภาษาพูด
หรือ	รี, เหรอ, เรอะ
อย่างนี้	ยังจี้, จี้
เท่าไร	เท่าไหร่
เขา	เค้า
อย่างไร	ยังไง, ไง

4. ภาษาเขียน เมื่อเขียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้เขียนไม่มีโอกาสแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ แต่ถ้าเป็นภาษาพูด ผู้พูดมีโอกาสชี้แจงแก้ไขในตอนท้ายได้

5. คำในภาษาเขียนจะไม่ใช้คำย่อ ตัดคำ เช่น

ภาษาเขียน	ภาษาพูด
มหาวิทยาลัย	มหาลัย, หมาลัย
รับประทาน	กิน, หม่ำ, เจี้ย, อ้า, สวาปาม, แดก
โทรศัพท์	โทรฯ
กิโลเมตร, กิโลกรัม	กม., กก.

ความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาพูดและภาษาเขียน คือ ทำให้สามารถใช้ภาษาพูด และภาษาเขียนได้ถูกต้องตามบริบท กาลเทศะ และในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (Process)

- ทักษะการเขียน
- ทักษะการอ่าน
- ทักษะการคิด
- ทักษะการสื่อสาร
- ทักษะการคิดวิเคราะห์

4.3 ด้านเจตคติ (Attitude)

- เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาพูดและภาษาเขียน

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนสังเกตการณ์ยกตัวอย่างสถานการณ์ของครูเพื่อกระตุ้นความสนใจ เพื่อให้ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และเริ่มฝึกทักษะการสังเกตความแตกต่างของประโยคที่ใช้ทักทายเพื่อนกับครู

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

2. นักเรียนอ่านแถบประโยคการใช้ภาษาพูดกับภาษาเขียนบนจอโทรทัศน์พร้อมกัน ดังนี้
3. นักเรียนฝึกทักษะการสังเกตเปลี่ยนภาษาพูดให้เป็นภาษาเขียน

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

4. นักเรียนดูประโยคจากโทรทัศน์แล้วเปรียบเทียบทั้งสองประโยคว่าประโยคไหนใช้ภาษาเขียนได้ถูกต้อง เหมาะสม พร้อมบอกเหตุผลว่าทำไมจึงเลือกใช้ประโยคนั้น โดยถามคำถาม ดังนี้

ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

5. นักเรียนรับใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง “วิเคราะห์ภาษา” โดยให้วิเคราะห์ว่าประโยคใดเป็นภาษาพูดประโยคใดเป็นภาษาเขียน และให้เปลี่ยนประโยคจากภาษาพูดให้เป็นภาษาเขียน

ขั้นประเมิน (Evaluation)

6. นักเรียนสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันกับครู พร้อมการตรวจผลงานนักเรียน

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้เรื่องภาษาพูดและภาษาเขียน
2. แถบประโยคการใช้ภาษาพูดกับภาษาเขียนบนโปรแกรมเพาเวอร์พอยท์
3. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง วิเคราะห์ภาษา

7. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่วัด	วิธีการวัด	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมิน
1. บอกความหมายและลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียน	สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม	แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม	นักเรียนบอกความหมายและลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียนได้ถูกต้อง โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของภาษาพูดและภาษาเขียน	ทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง วิเคราะห์ภาษา	ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง วิเคราะห์ภาษา	- นักเรียนวิเคราะห์ความแตกต่างของภาษาพูดและภาษาเขียนได้ถูกต้อง โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาพูดและภาษาเขียน	สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม	แบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ด้านพฤติกรรมนักเรียนและผลการเรียนรู้	นักเรียนบอกความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาพูดและภาษาเขียนได้อย่างน้อย 1 ข้อ

8. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ด้านการวางแผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

ด้านพฤติกรรมครู

.....

.....

.....

.....

ด้านพฤติกรรมนักเรียนและผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

อุปสรรค ปัญหา และข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(นายทรงเกียรติ สีสุดทา)

แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม

จุดประสงค์ข้อที่ 1 บอกความหมายและลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				ค่าน้ำหนัก
	3	2	1	0	
1. บอกความหมายและลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียน	บอกความหมายและลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียนได้ถูกต้องครบถ้วน	บอกความหมายและลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียนได้โดยขาดไป 1 ประเด็น	บอกความหมายและลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียนได้โดยขาดไป 2 ประเด็นขึ้นไป	ไม่สามารถบอกความหมายและลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียนได้	3

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การผ่าน
8 – 9	ดีมาก	ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 (6.3 คะแนนขึ้นไป)
4 – 7	พอใช้	
0– 3	ปรับปรุง	

แผนการจัดการเรียนรู้ระดับปฏิบัติการรายคาบเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์
โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รักแท้คือเพื่อนกัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3/9 เรื่อง คำนาม

ผู้สอน : นายทรงเกียรติ สีสุดทา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 1 ชั่วโมง

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

1. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ม.1/4 ระบุและอธิบายคำเปรียบเทียบ และคำที่มีหลายความหมายในบริบทต่างๆ จากการอ่าน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด ม.1/2 เขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำถูกต้องชัดเจน เหมาะสม และสละสลวย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด ม.1/3 วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค

2. สาระสำคัญ

คำนาม คือ คำพื้นฐานสามัญที่ใช้เรียกชื่อ คน สัตว์ สิ่งของ อาคาร สถานที่ นักเรียนควรเรียนรู้เรื่องคำนามอย่างถ่องแท้ เพื่อให้นักเรียนทราบความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนาม ส่งผลให้สามารถเข้าใจหน้าที่ และชนิดของคำนาม และใช้คำนามในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนเรื่อง “คำนาม” แล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนามได้ (K)
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของคำนามแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง (P)
3. ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้เรื่องคำนาม (A)

4. สารการเรียนรู้

4.1 ด้านองค์ความรู้ (Knowledge)

ความหมายของคำนาม คือ คำพื้นฐานสามัญที่ใช้เรียกชื่อ คน สัตว์ สิ่งของ อาคาร สถานที่
ชนิดของคำนาม มีดังนี้

หลักภาษาไทยได้แบ่งคำนามออกเป็น 5 ชนิด ดังนี้

1. คำนามสามัญ คือ คำนามทั่วไป เช่น

นักเรียนเขียนหนังสือ

หมากัดแมว

ปากกา ดินสอ อยู่ในกล่อง

2. คำนามวิสามัญ คือ คำนามที่เป็นชื่อเฉพาะ เช่น

ชั้นป๋อกำลังเขียนรายงาน

ก้องไปเที่ยวจังหวัดร้อยเอ็ดตอนปิดเทอม

3. ลักษณะนาม คือ คำนามที่ประกอบกับคำนามอื่น เพื่อแสดงรูปลักษณะ ขนาด หรือปริมาณของนั้น เช่น

ยักษ์ ๓ ตน

ชลุ่ย ๑ เลา

พระภิกษุ ๑ รูป

พระพุทธรูป ๒ องค์

ดินสอ ๓ แท่ง

เงิน ๕ บาท

4. สมุหนาม คือ คำนามที่แสดงหมวดหมู่ เช่น

ฝูงนกพิราบบินกลับรัง

โหลลงข้างเดินเข้าป่า

คณะนักเรียนร่ำเดินทางไปจังหวัดเลย

5. อาการนาม คือ คำนามที่เกิดจากคำกริยาหรือคำวิเศษณ์ ที่มีคำ
ว่า *การ* และ *ความ* นำหน้า เช่น

ความรักทำให้คนตาบอด

การออกกำลังกายทำให้ร่างกายแข็งแรง

หน้าที่ของคำนาม มีดังนี้

1. คำนามทำหน้าที่เป็นประธาน เช่น น้อยชอบวิ่งออกกำลังกายตอนเช้าๆ

2. คำนามทำหน้าที่เป็นกรรม เช่น เขากำลังเขียนจดหมาย

3. ทำหน้าที่ขยายคำนาม เช่น ดอกแก้วน้องสาวของฉันเป็นคนเรียนเก่ง

4. ทำหน้าที่เป็นส่วนเติมเต็ม (คำนามจะอยู่หลังคำกริยาเหล่านี้ เป็น เหมือน คล้าย เท่า คือ) เช่น สมชายหน้าคล้ายพ่อเขามาก

5. ทำหน้าที่ใช้เป็นคำเรียกขาน เช่น แดงเอ๊ยออกมาหาขายหน้อยซี

ความสำคัญของการเรียนรู้เรื่องคำนาม คือ สามารถเข้าใจหน้าที่ และชนิดของคำนาม และใช้คำนามในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (Process)

- ทักษะการเขียน - ทักษะการอ่าน
- ทักษะการคิด - ทักษะการสื่อสาร
- ทักษะการคิดวิเคราะห์

4.3 ด้านเจตคติ (Attitude)

- ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้เรื่องคำนาม

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนเล่นเกมปริศนาคำทาย เมื่อทายได้แล้วให้เขียนคำเฉลยบนกระดาน และให้นักเรียนพิจารณาคำที่เขียนบนกระดานว่าเป็นคำชนิดใด โดยปริศนาคำทาย

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

2. นักเรียนศึกษา เรื่อง “คำนาม” โดยแบ่งเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง คำนาม ออกเป็น 5 หัวข้อตามประเภทของคำนาม

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ครูและนักเรียนที่เหลือร่วมกันอภิปราย และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน แต่ละกลุ่มบันทึกความรู้และข้อสรุปที่ได้ โดยทำลงในใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง “คำนาม”

ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

4. นักเรียนรับใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง “วิเคราะห์คำนาม” ไปทำรายบุคคล โดยให้นักเรียนเติมคำนามลงในช่องว่างในประโยคให้เหมาะสม

5. นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- การเรียนรู้เรื่องคำนาม มีความสำคัญอย่างไร (แนวคำตอบ : สามารถเข้าใจหน้าที่ และชนิดของคำนาม และใช้คำนามในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ)

ขั้นประเมิน (Evaluation)

6. นักเรียนเฉลยโดยการถาม – ตอบ ร่วมกันกับครู และอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น

7. นักเรียนสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันกับครู โดยครูถาม ดังนี้

- วันนี้นักเรียนได้เรียนรู้อะไร (แนวคำตอบ : คำนาม ความหมายของคำนาม การวิเคราะห์คำนามประเภทต่าง ๆ หน้าที่ของคำนาม)

8. ครูตรวจผลงานใบงานที่ 3 และใบงานที่ 4

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมปริศนาคำทาย
2. ใบความรู้เรื่องคำนาม
3. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง “คำนาม”
4. ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์คำนาม

7. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่วัด	วิธีการวัด	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมิน
1. บอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนาม	ทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง คำนาม	ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง คำนาม	นักเรียนบอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนาม โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของคำนามแต่ละชนิด	ทำใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์คำนาม	ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์คำนาม	- นักเรียนวิเคราะห์ความแตกต่างของคำนามแต่ละชนิด โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
3. ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้เรื่องคำนาม	สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม	แบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ด้านพฤติกรรมนักเรียนและผลการเรียนรู้	นักเรียนบอกความสำคัญของการเรียนรู้เรื่องคำนามได้อย่างน้อย 1 ข้อ

8. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ด้านการวางแผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

ด้านพฤติกรรมครู

.....

.....

.....

.....

ด้านพฤติกรรมนักเรียนและผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

อุปสรรค ปัญหา และข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(นายทรงเกียรติ สีสุตตา)

แบบประเมินผลงาน ใบงานที่ 3 เรื่อง คำนาม

จุดประสงค์ข้อที่ 1 บอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนาม

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				ค่าน้ำหนัก
	3	2	1	0	
1. บอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนาม	บอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนามเขียนได้ถูกต้องครบถ้วน	บอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนามได้โดยขาดไป 1 ประเด็น	บอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนามได้โดยขาดไป 2 ประเด็นขึ้นไป	ไม่สามารถบอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของคำนามได้	3

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การผ่าน
8 – 9	ดีมาก	ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 (6.3 คะแนนขึ้นไป)
4 – 7	พอใช้	
0– 3	ปรับปรุง	

แบบประเมินผลงาน ใบบางที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์ค่านาม

จุดประสงค์ข้อที่ 2 บอกความหมาย ชนิด และหน้าที่ของค่านาม

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				ค่าน้ำหนัก
	3	2	1	0	
1. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่านามแต่ละชนิด	วิเคราะห์ความแตกต่างของค่านามแต่ละชนิดได้ถูกต้องครบถ้วน	วิเคราะห์ความแตกต่างของค่านามแต่ละชนิดได้โดยขาดไป 1 ประเด็น	วิเคราะห์ความแตกต่างของค่านามแต่ละชนิดได้โดยขาดไป 2 ประเด็นขึ้นไป	ไม่สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างของค่านามแต่ละชนิดได้	3

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การผ่าน
8 – 9	ดีมาก	ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 (6.3 คะแนนขึ้นไป)
4 – 7	พอใช้	
0– 3	ปรับปรุง	

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายทรงเกียรติ สีสุดทา
วัน เดือน ปี เกิด	11 ตุลาคม พ.ศ. 2537
ที่อยู่ปัจจุบัน	81/2 หมู่ 6 ตำบล โนนทองหลาง อำเภอ บัวใหญ่ จังหวัด นครราชสีมา โทรศัพท์ 09-8853-3885
การศึกษา	สำเร็จการศึกษา ระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนบัวใหญ่วิทยา อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเมืองคง อำเภอกง จังหวัดนครราชสีมา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
ปัจจุบัน	รับราชการครู ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สังกัด วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม