



ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และ
ความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

EFFECT OF SOCIAL STUDIES PROGRAM INTEGRATED WITH FLIPPED CLASSROOM
ON THE ANALYTICAL AND INQUISITIVE ABILITIES OF 5 GRADES

ดารารัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2565

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และ
ความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

EFFECT OF SOCIAL STUDIES PROGRAM INTEGRATED WITH FLIPPED CLASSROOM
ON THE ANALYTICAL AND INQUISITIVE ABILITIES OF 5 GRADES



DARARAT WONGRUENSAK

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF EDUCATION
(Educational Science & Learning Management)
Faculty of Education, Srinakharinwirot University

2022

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และ
ความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ของ

ดอารัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(อาจารย์ ดร. เกศินี ครุณาสวัสดิ์)	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ ลักษณะ)
..... ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัตน์)	(อาจารย์ ดร. รุจน์ ภาชา)

ชื่อเรื่อง	ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผู้วิจัย	ดารารัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์
ปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. เกศินี คุรุมาสวัสดิ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัตน์

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน และ 2. ศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 40 คน ใช้การสุ่มแบบกลุ่ม โดยให้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มด้วยวิธีการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้คือ 1. แผนการจัดการเรียนรู้ 2. แบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อ 3. แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ 4. แบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าดัชนีประสิทธิภาพ E1/E2 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางด้วยการใช้ห้องเรียนกลับด้าน องค์ประกอบที่ 2 กำหนดบทบาทครู นักเรียนและทรัพยากรการเรียนรู้ โดยครูมีหน้าที่จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้ สนับสนุนการเรียนรู้ และนักเรียนจะเป็นผู้ศึกษาเนื้อหาที่เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำมาอภิปราย ปรัชญาหรือ ร่วมกันวิเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงาน และร่วมกันแสดงความคิดเห็น ประเมินผลต่อชิ้นงาน องค์ประกอบที่ 3 กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน โดยผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ในสาระภูมิศาสตร์ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ใช้ระยะเวลา 16 คาบเรียน และองค์ประกอบที่ 4 คือการวัดและประเมินผล เป็นการวัดประเมินผลการคิดวิเคราะห์และการวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านแบบวัดการคิดวิเคราะห์และแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ สำหรับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1. ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการอภิปราย ขั้นตอนที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม และขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผลและสรุปผล 2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน มีค่าดัชนีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 82.61/84.63 และผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการใช้สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม พบว่า มีดัชนีประสิทธิผล .754 3. ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน พบว่า นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. ผลการเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน พบว่า นักเรียนมีคะแนนความใฝ่เรียนรู้หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา, ห้องเรียนกลับด้าน, การคิดวิเคราะห์, ความใฝ่เรียนรู้, เทคโนโลยีความจริงเสริม

Title	EFFECT OF SOCIAL STUDIES PROGRAM INTEGRATED WITH FLIPPED CLASSROOM ON THE ANALYTICAL AND INQUISITIVE ABILITIES OF 5 GRADES
Author	DARARAT WONGRUENGSAK
Degree	MASTER OF EDUCATION
Academic Year	2022
Thesis Advisor	Dr. Kasinee Karunasawat
Co Advisor	Assistant Professor Jaemjan Sriarunrasmee , Ph.D.

This aims of the present study are as follows: (1) developing learning activities based on the flipped classroom approach; and (2) perceiving the effectiveness of such integrated activities. This study employed an experimental research design. The research participants were from a Grade Five classroom, consisting of 40 students, at Saint Gabriel's College. The participants were selected by means of group randomization, using classrooms as the units. The research tools included the following: (1) learning activity plan; (2) Media Effectiveness Evaluation Form; (3) Analytical Thinking Test; and (4) Situation-based Inquisitive Ability Test. The data were analyzed through the efficiency index (E1/E2), the effectiveness index (E.I.), average, standard deviation, and T-test. The research findings suggested that the effects of the development of the flipped classroom-enhanced learning activities had four stages. First, objectives were stipulated for activities enhancing analytical and inquisitive skills among students by means of student-centered social studies learning activities based on flipped classroom model. Second, the roles of teachers, students, and learning resources were stipulated. In this regard, teachers took responsibility in preparing learning resources, creating an atmosphere for the learning, and supporting learning. In addition, students learned the content themselves in order to discuss, consult, analyze for achieving tasks, and exchange their opinions for the evaluation of such tasks. Third, flipped classroom-enhanced learning activities were planned and scheduled. In this regard, the researcher offered learning activities in the field of geography, in which four learning stages were involved and endured 16 learning periods. Finally, the stage was toward assessment and evaluation, relating to the evaluation of analytical and situation-based inquisitive abilities. The implementation stages of the social studies learning activities based on flipped classroom approach included out of class learning, discussion, practice, and evaluation. In addition to the findings, it was found that the efficiency index (E1/E2) of the flipped classroom-enhanced activity execution was 82.61/84.63, while the effectiveness index of the augmented reality technology-enhanced learning media was .754. Furthermore, the comparison of the Grade Five participants before and after the experiment revealed that they held post-experiment test score greater than that of the pre-experimental phase at a statistically significant level of .05. Meanwhile, the inquisitive ability score of these students were higher in the post-experiment phase compared with the pre-experiment phase at the statistically significant level of .05.

Keyword : Social studies learning activities, Flipped classroom, Analytical ability, Inquisitive ability, Augmented reality

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์เป็นประจักษ์ขึ้นได้ ด้วยความเมตตากรุณาให้ความช่วยเหลือรวมทั้งให้คำปรึกษาด้วยความเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอจาก อาจารย์ ดร. เกศินี คุรุณาสวัสดิ์ และ ผศ. ดร. แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัศมี อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ที่เป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้คำปรึกษา จุดประกายความคิด จนเกิดเป็นการเรียนรู้ที่มีคุณค่าอย่างยิ่งสำหรับผู้วิจัย อีกทั้งยังเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาของการสร้างสรรค์ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ ลักษณะนา ประธานกรรมการสอบปริญญาานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร. รุจน์ ภาขา กรรมการสอบปริญญาานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อเติมเต็มคุณค่าของปริญญาานิพนธ์ได้อย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือวิจัยให้มีความสมบูรณ์ ตลอดจนขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษา และการจัดการเรียนรู้ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทองค์ความรู้ ศิลปวิทยาการและประสบการณ์อันล้ำค่าให้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณกัลยาณมิตรทุกท่าน ที่คอยช่วยเหลือ สอบถามให้กำลังใจ สนับสนุนผู้วิจัยเป็นอย่างดีเสมอมา และขอบใจนักเรียนโรงเรียนเซนต์คาเบรียลทุกคนที่ร่วมเรียนรู้ไปพร้อมกันกับผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ดารณี คุณพ่อบดินทร์ ผู้ที่มีพระคุณอันประเสริฐและเป็นผู้สนับสนุนหลักอย่างเป็นทางการแก่ผู้วิจัยให้ได้พัฒนาร่างกายและจิตใจจนเติบโตได้อย่างเต็มศักยภาพ ขอขอบคุณ พี่โอ พี่สาวที่แสนดีที่คอยเติมเต็มกำลังใจและให้การสนับสนุนผู้วิจัยเป็นอย่างดี

คุณค่าทั้งหลายอันเกิดจากปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดาตลอดจนบูรพาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนสิ่งที่มีคุณค่าแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ดรรารัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
คำถามงานวิจัย.....	7
ความมุ่งหมายของการวิจัย	7
ความสำคัญของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
กรอบแนวคิดในการทำวิจัย.....	12
สมมติฐานในการวิจัย.....	14
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
1. ห้องเรียนกลับด้าน	16
1.1 ความเป็นมาและความหมายของห้องเรียนกลับด้าน.....	16
1.2 องค์ประกอบของห้องเรียนแบบกลับด้าน	17
1.3 แนวทางการจัดกิจกรรมห้องเรียนแบบกลับด้าน.....	19
1.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน.....	21

1.5 บทบาทครูและบทบาทนักเรียน	23
1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้าน.....	24
2. เทคโนโลยีความจริงเสริมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน.....	26
2.1 ความเป็นมาและความหมายของเทคโนโลยีความจริงเสริม	26
2.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมในด้านการศึกษาและด้านอื่น ๆ.....	27
2.3 รูปแบบและแอปพลิเคชันในการนำเสนอเทคโนโลยีความจริงเสริม	30
2.4 ข้อดี ข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม	33
2.5 การประเมินประสิทธิภาพสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม	34
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีความจริงเสริม	34
3. การคิดวิเคราะห์.....	38
3.1 ความหมายการคิดวิเคราะห์.....	38
3.2 ประเภทและองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์	38
3.3 แนวทางในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์.....	40
3.4 การวัดและการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	41
3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์	43
4. ความใฝ่เรียนรู้.....	44
4.1 ความหมายของความใฝ่เรียนรู้	44
4.2 คุณลักษณะของผู้มีความใฝ่เรียนรู้.....	45
4.3 การวัดคุณลักษณะความใฝ่เรียนรู้	47
4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่เรียนรู้.....	49
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	53
1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	53
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	54

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	54
4. แบบแผนการวิจัย.....	54
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	67
7. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	69
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน.....	70
องค์ประกอบและขั้นตอนในการจัดกิจกรรมสังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน.....	70
องค์ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา.....	70
องค์ประกอบที่ 1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาสังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน.....	70
องค์ประกอบที่ 2 กำหนดบทบาทครู นักเรียนและทรัพยากรการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน.....	70
องค์ประกอบที่ 3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาสังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน.....	73
องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผลของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน.....	75
ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา.....	75
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน.....	76
2.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์.....	77

2.2 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัด การเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน.....	80
2.3 ผลการเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน.....	80
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	83
สรุปผลการวิจัย.....	83
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน	83
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน	84
2.1 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัด การเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน.....	85
2.2 ผลการเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน.....	85
อภิปรายผล	86
ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน.....	86
ผลการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ...	88
ข้อเสนอแนะ	91
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	91
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	92
บรรณานุกรม	94
ภาคผนวก.....	102
ประวัติผู้เขียน.....	212

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบการคิดวิเคราะห์	39
ตาราง 2 การวิเคราะห์และสังเคราะห์คุณลักษณะของผู้มีความใฝ่เรียนรู้	46
ตาราง 3 แบบแผนการวิจัย.....	54
ตาราง 4 แผนการจัดการเรียนรู้.....	57
ตาราง 5 แบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อ	60
ตาราง 6 โครงสร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์.....	62
ตาราง 7 โครงสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้.....	65
ตาราง 8 แบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้.....	66
ตาราง 9 บทบาทครูและบทบาทนักเรียนในกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับ ด้าน	71
ตาราง 10 โครงสร้างเวลาเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน	73
ตาราง 11 ค่าดัชนีประสิทธิภาพสื่อของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับ ด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน	77
ตาราง 12 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิด วิเคราะห์.....	78
ตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน	80
ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบการความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน	81

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย 13



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ประเทศไทยมีเป้าหมายในการพัฒนาประชากรในชาติ ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยทำงานให้เป็นพลเมืองที่พร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจากการศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 มีเป้าหมายพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของคนในชาติ ให้มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีเหตุและผล รวมไปถึงยุทธศาสตร์ชาติเพื่อการพัฒนาในระยะ 20 ปีต้องการให้ประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเรียน มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภายใต้สังคมแห่งการเรียนรู้ มุ่งหวังให้นักเรียนมีทักษะ ความสามารถและการเติบโตที่มั่นคงและยั่งยืน ซึ่งจะมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ และเป็นรากฐานสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน เพื่อนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อการเติบโตของผู้เรียนในอนาคต โรงเรียนต้องให้ความสำคัญโดยเน้นกระบวนการและผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นต่อผู้เรียนให้มากขึ้น ไม่ใช่เฉพาะเรื่องความรู้เพียงอย่างเดียวเท่านั้นแต่เป็นเรื่องของการคิดและทักษะ จุดเน้นต้องเปลี่ยนจากการสอนของครูไปสู่การเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมคือ การเรียนที่เสริมสร้างให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด กระบวนการคิด (ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย, 2558, น. 25) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้ผู้เรียนและผู้สอนก้าวเข้าสู่การเรียนรู้ในอนาคตไปพร้อม ๆ กัน โดยควรออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อฝึกนักเรียนให้เป็นนักคิดวิเคราะห์ เป็นนักแก้ปัญหา มีทักษะในการสื่อสารที่ดี ประสานความร่วมมือในการทำงาน เป็นพลเมืองที่มีคุณค่า เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รู้ทันสื่อและสารสนเทศ และรู้ทันเรื่องการเงินและเศรษฐกิจ (Wiggins & Tighe, 2011, p. 25) เพื่อให้ก้าวเข้าสู่โลกอนาคตโดยสมบูรณ์

เมื่อพิจารณาแล้วจะพบว่ามีการให้ความสำคัญเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เพราะการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถที่ส่งเสริมการเรียนรู้และทำให้ผู้เรียนสามารถขยายความรู้ ประสบการณ์และความคิดของตนเองอย่างกว้างขวางและลึกซึ้ง (นิรมล ศตวุฒิ, 2548, น. 22) จากการประเมินผลในมาตรฐานที่ 4 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาได้สะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ รอบคอบ และมีวิสัยทัศน์นั้นต่ำกว่าร้อยละ 50 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2562, น.

3) เมื่อเทียบค่าเฉลี่ยเฉพาะโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายในปี 2562 พบว่ามีค่าเฉลี่ยเพียง 44.74 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2562, น. 6) จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่า การคิดวิเคราะห์ที่มีความสำคัญต่อระบบการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมากแต่การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมายังไม่สามารถส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียนเท่าที่ควร ดังที่แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2555 – พ.ศ. 2559 ก็ได้ระบุปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการศึกษาของไทยว่า มาตรฐานความสามารถของนักเรียนในเรื่องการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจรรณญาณและความคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากเด็กและเยาวชนไทยยังไม่ได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และสังคมศาสตร์มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554, น. 1)

นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ประการหนึ่งที่ว่า ผู้ที่มีความใฝ่เรียนรู้ จะต้องแสวงหาความรู้ มีการค้นคว้าหาคำตอบ หาเหตุผล คิดวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ มีความตื่นตัวกับการเปลี่ยนแปลง เรียนรู้ต่อเนื่องและมีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษา สามารถอยู่ร่วมกันในยุคข้อมูลข่าวสารที่มีการปรับตัวเพื่อให้เท่าทันข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีโดยการพัฒนาความรู้และการคิดวิเคราะห์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับและแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ เชิงสร้างสรรค์นำไปสู่การใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและเท่าทันสถานการณ์ต่อการเติบโตของสังคม (เสาหลักฯ พันธบุตร, 2560, น. 161) คุณลักษณะใฝ่เรียนรู้เป็นจุดที่สร้างศักยภาพในการนำชีวิตไปสู่ความสำเร็จ หากผู้เรียนไม่มีนิสัยใฝ่เรียนรู้ย่อมส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตในโลกาภิวัตน์ที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างมากทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารและคมนาคม นอกจากนี้คุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียน ยังเป็นลักษณะนิสัยอย่างหนึ่งที่สร้างศักยภาพ ในการนำชีวิตไปสู่ความสำเร็จเป็นคุณลักษณะที่พบเห็น โดยทั่วไปในแถบประเทศที่พัฒนาแล้วทั่วโลกแต่แทบจะไม่มีในสังคมไทย รากฐานความรู้ของคนไทย จึงอ่อนแอไม่สามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ โดยเฉพาะวัยรุ่นไทยส่วนใหญ่ไม่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ไม่นิยมนำหนังสือติดตัวไปไหน ๆ เหมือนคนต่างชาติที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียนด้วยการนำหนังสือติดตัวไปด้วยทุกสถานที่ทุกเวลา (วิชาญ อัครวนสกุล, 2545, น. 14)

จากการศึกษาสภาพปัญหาด้านการคิดวิเคราะห์และใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและผลการบันทึกการเรียนรู้หลังการจัดการเรียนการสอน พบเจอประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นโดยประเด็นแรกคือ การไม่ตั้งใจเรียนของนักเรียน นักเรียนในรายวิชาที่ครูประจำวิชาสอนนั้นมีพฤติกรรมขาดความสนใจในการเรียน คุยและเล่นในเวลาเรียนตลอดเวลาทำให้

เพื่อนร่วมชั้นไม่มีสมาธิในการเรียน นักเรียนไม่สนใจที่จะทำการบ้านและแบบฝึกหัดส่งครูในชั้นเรียน ครูต้องติดตามให้นักเรียนทำงานมาส่งอยู่ตลอดเวลา แม้ว่านักเรียนจะทำงานมาส่งก็เป็นการลอกงานของเพื่อนมาส่งซึ่งแสดงถึงความเกียจคร้านและไม่แสดงออกถึงการแสวงหาความรู้ความพยายามในการเรียนของนักเรียนโดยสิ้นเชิงและอีกประเด็นหนึ่งคือ การไม่ใช้แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนให้เกิดประโยชน์ เมื่อครูนำนักเรียนไปเรียนรู้ที่แหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนเช่น ห้องสมุด นักเรียนกลับจับกลุ่มเล่นและคุยกัน ไม่สนใจที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมแต่อย่างใด จนต้องมีการลงโทษ เช่น การตักเตือน การหักคะแนน และบันทึกพฤติกรรม ซึ่งการส่งเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้จำเป็นต้องมีปัจจัยสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนใจแสวงหาความรู้ที่มีประโยชน์ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน (วัฒนา พาวผล, 2551, น. 158-159) อีกทั้งนักเรียนขาดการคิดวิเคราะห์ในการตอบคำถามหรือการทำแบบฝึกหัด ซึ่งสังเกตได้จากการที่นักเรียนมักจะตอบคำถามที่ให้อยากตัวอย่างมาเพียงหนึ่งตัวเลือก และบางส่วนยังขาดการเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่ได้เรียนไปก่อนหน้านี้

สถานการณ์ปัจจุบันจากปัญหาโรคระบาดทำให้การจัดการเรียนการสอนมากขึ้น วิธีการสอนจึงมีการปรับเปลี่ยนเพื่อสอดคล้องกับการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ซึ่งแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียนเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยจึงออกแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ รวมถึงการเสริมสร้างพัฒนาการเกี่ยวกับการใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ มีบทบาทในการตั้งประเด็นคำถามผ่านการทำกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ได้ลงมือปฏิบัติ (active learning) ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ (วิจารณ์ พานิช, 2555, น. 29) ทั้งนี้ยังมีการฝึกตั้งคำถาม ทำความเข้าใจคำถามให้ชัดเจนแล้วหาคำตอบด้วยตนเองเป็นการเรียนที่เรียกว่า open learning คือไม่มีคำถามและคำตอบตายตัวเป็นรูปแบบการเรียนที่ได้ฝึกฝนกระบวนการคิด การคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการเพื่อไปสู่ความสามารถในการคิดอย่างลึกซึ้งและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม (Bergmann, 2012, p. 970) มีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนสามารถเรียนล่วงหน้าหรือย้อนหลังได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ ที่เน้นการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน ผู้เรียนได้

แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายนอกและภายในโรงเรียนโดยใช้ความเพียรพยายามและความตั้งใจในการเรียนรู้ของตนอย่างเต็มที่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น. 29)

ทั้งนี้การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะดังกล่าว โดยมุ่งเน้นการสรรสร้างความรู้ด้วยตัวเองของผู้เรียนเอง ความรู้ความสามารถทางการเรียน (ability to learn) จากมวลประสบการณ์ที่ครูจัดให้ผ่านสื่อเทคโนโลยี ICT หลากหลายประเภทในปัจจุบัน และเป็นการเรียนรู้จากนอกชั้นเรียน เรียนอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติซึ่งแตกต่างจากการเรียนแบบเดิมที่ครูจะเป็นคนถ่ายทอดเนื้อหา ความรู้และประสบการณ์เรียนรู้แก่ผู้เรียนโดยที่ยึดตัวครูเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น การสอนแบบกลับด้านจะเป็นการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูไปจากบทบาทเดิมที่เคยมีมา กล่าวคือครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่จะมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำ ผู้สร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ คอยเสริมแรง กระตุ้นสร้างบรรยากาศเชิงบวก รวมทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนให้เกิดขึ้นในชั้นเรียนนั้นๆ (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2556, น. 1) โดยการนำสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมเข้าไปมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอน เป็นการขยายขีดจำกัดในการเรียนรู้และเพิ่มความรวดเร็วในการรับรู้ ซึ่งสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมนั้นก็มีทั้งในรูปแบบ 2 มิติ และรูปแบบ 3 มิติ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมในรูปแบบ 2 มิติ เนื่องจากสามารถเข้าถึงเนื้อหาข้อมูลและบททวนบทเรียนได้ตามความต้องการในทุกที่ทุกเวลาเป็นการเสริมสร้างความใฝ่เรียนรู้และความสนใจให้กับตัวผู้เรียนเอง เทคโนโลยีความจริงเสริมเป็นเทคโนโลยีที่น่าสนใจที่ช่วยเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ การสื่อสาร และช่วยสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน สร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายให้กับผู้เรียน ผู้เรียนจะเกิดจินตนาการที่จะนำความรู้ใหม่ ๆ ไปต่อยอดพัฒนาและสร้างสรรค์การเรียนรู้ต่อไปได้ ประกอบกับแอปพลิเคชันที่ใช้ในการแสดงผลเทคโนโลยีความจริงเสริม V-player ก็มีจุดเด่นที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น และช่วยให้นักเรียนเกิดการวิเคราะห์อีกด้วย (ปานนก กิจชาญวิชัย, 2562)

ดังนั้นการนำเทคโนโลยีความจริงเสริมมาประกอบกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านจะช่วยส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ณัฐพล รำไพ, 2561, น. 221) เนื่องจากผู้เรียนในยุคปัจจุบันเติบโตมาและมีทักษะในการใช้สื่อเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี เห็นได้ว่าการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนจะต้องมีความพร้อมที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้สื่อได้ถูกต้องและเป็นประโยชน์ รู้จักแยกแยะข้อมูลที่มีมากมาย มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับการเรียนได้ โดยเปลี่ยนบทบาทของครูให้ทำหน้าที่ผู้อำนวยความสะดวกหรือโค้ช มากกว่าเป็นผู้ที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับ ผู้เรียนเพียง

อย่างเดียว และยังเป็น การปลูกฝังนิสัยใฝ่เรียนรู้ ฝึกการคิดวิเคราะห์ การสืบค้นให้กับผู้เรียนอีกด้วย (เมธา อึ้งทองและคณะ, 2561, น. 84) สอดคล้องกับโลกที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน โดยเฉพาะ สื่อ และเทคโนโลยี เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และปัจจุบันได้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย การจัดการเรียนการสอนจึงจะต้องมีความพร้อมอยู่ตลอดเวลา และผู้เรียนจะได้นำความรู้ที่หลากหลายไปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเตรียมพร้อมกับการดำรงชีวิตใน ศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2557, น. 16)

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษานั้น ประกอบไปด้วยมาตรฐาน ตัวชี้วัดและ สารการเรียนรู้ที่ค่อนข้างมาก รวมไปถึงการที่ครูผู้สอนหนึ่งคนนั้น นอกเหนือจากภาระงานสอนที่เป็นหน้าที่หลักของครูแล้ว ยังต้องประสบพบเจอกับภาระงานอื่น ๆ นอกเหนือจากงานสอน ทั้งงาน ธุรการชั้นเรียน งานกิจกรรมชุมนุม งานพัสดุหรืองานเอกสารต่าง ๆ ที่มักจะทำให้เวลาในการเตรียม สอนรวมไปถึงเวลาในการจัดการเรียนการสอนของครูลดลง เป็นเหตุให้ขอบเขตเนื้อหาวิชาที่ นักเรียนต้องบรรลุตามเป้าประสงค์ของหลักสูตร ไม่สอดคล้องกับระยะเวลาที่ครูได้ใช้ในการจัดการ เรียนการสอนจริง ๆ ทำให้ส่วนมากครูจึงเลือกใช้การบรรยายถ่ายทอดความรู้โดยครูผู้สอนทำหน้าที่ หลักในการถ่ายทอดเนื้อหาเพื่อให้ทันต่อระยะเวลาและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ (ธนิตย์ สุวรรณเจริญ, 2553) จึงทำให้นักเรียนบางคนไม่กล้าซักถามในประเด็นที่ตนเองสงสัย แม้จะตั้งใจ ฟังแล้วก็ตาม หรือบางครั้งเมื่อไม่เข้าใจบทเรียนมักจะเลิกจดจ่อกับบทเรียนที่ครูกำลังถ่ายทอด อัน เป็นปัญหาในการจัดการชั้นเรียนต่อครูผู้สอนตามมา นอกจากนี้ยังรวมถึงนักเรียนที่มีทักษะ ความสามารถด้านอื่น ๆ ต้องไปฝึกซ้อมทำให้ไม่ได้เข้าเรียนในชั้นเรียน (จุไรรัตน์ สุรุ่งและผศส พรพรรณ ถนอมพงษ์ชาติ, 2561, น. 388-389) ด้วยปัญหาดังกล่าวการใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ สังคมศึกษาแบบห้องเรียนกลับด้านที่ใช้สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม เพื่อให้นักเรียนสามารถ ทบทวนเนื้อหาซ้ำ ๆ จากที่บ้านในส่วนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจ และสอบถามสิ่งที่สงสัยทำกิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันในชั้นเรียน ซึ่งครูจะเป็นผู้ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์และ เชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม เป็นการสร้าง พลเมืองยุคใหม่ที่มีทักษะการดำรงชีวิตส่วนตน ทักษะการทำงานและทักษะการปรับตัวร่วมกับ ผู้อื่นได้ (วิจารณ์ พานิช, 2556, น. 49)

ภูมิศาสตร์เป็นสาระหนึ่งในรายวิชาสังคมศึกษาที่มีมโนทัศน์ (concept) เกี่ยวกับศาสตร์ ต่าง ๆ ที่มุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมและรู้จักการปรับตัวให้ เข้ากับสภาพแวดล้อมนั้น ดังนั้นการสอนสังคมศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลายควรสอนให้ นักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ หาเหตุผลมาสนับสนุน การรู้จักคิดวิเคราะห์เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

เป็นการปลูกฝังให้นักเรียนตระหนักถึงเหตุและผลที่จะเกิดจากข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาปัจจุบันหรือแนวโน้มที่จะเป็นไปในอนาคตเพื่อปรับตัวหรือเตรียมตัวได้เหมาะสม (ประณาท เทียนศรี, 2556, น. 27) นอกจากนี้ผู้เรียนจำเป็นต้องแสวงหาความรู้ตลอดเวลา ทั้งข้อมูลข่าวสารจากภายในและภายนอกห้องเรียนด้วยการใช้เทคโนโลยีและสื่อสารสนเทศต่าง ๆ ได้อย่างเป็นประโยชน์เพื่อให้เรียนรู้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีแนวคิดให้ผู้เรียนใฝ่เรียนรู้ รักการอ่านและค้นคว้าเพื่อให้เป็นผู้รอบรู้อย่างถ่องแท้และบรรลุเป้าหมายต่าง ๆ ในชีวิตที่ผู้เรียนวางไว้ (ประณม จันทิม, 2546)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบห้องเรียนกลับด้านและนำสื่อเทคโนโลยีมาบูรณาการในรายวิชาดังกล่าว เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับวัยผู้เรียนและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เสริมสร้างให้เกิดกระบวนการคิดด้วยตนเอง ซึ่งการคิดวิเคราะห์ช่วยเสริมสร้างการแก้ปัญหาต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นปัญหาและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันทางสังคมที่ดี สามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ผู้เรียนมีความสนใจเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากเดิม โดยผู้เรียนเกิดความใฝ่เรียนรู้มากขึ้น อยากที่จะศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ สอดคล้องกับการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ยังช่วยแก้ไขปัญหการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันได้เป็นอย่างดี ตลอดจนยังเป็นประโยชน์ในการช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนไม่ทันหรือไม่ เข้าใจเนื้อหาสามารถดูซ้ำ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ ทุกที่ ทุกเวลา สร้างความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้ให้ผู้เรียนได้มีเวลาเรียนรู้แบบจริงจังและลงมือปฏิบัติมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าชั้นเรียน หรือค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม หรือจดเนื้อหาที่ไม่เข้าใจมา ถามผู้สอน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับ ผู้เรียนมากขึ้น การนำกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีความเหมาะสมในการนำมาจัดการเรียนการสอน สามารถเรียนล่วงหน้าหรือเรียนตามได้ง่ายขึ้น ก่อให้เกิดการเอาใจใส่และความพยายาม ช่วยให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน สามารถศึกษาจากสื่อการเรียนรู้ได้ ตามศักยภาพของตนเป็นการลดแรงกดดันในชั้นเรียนและเพิ่มอิสระในการเรียนรู้ เกิดการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา (วิจารณ์ พานิช, 2556, น. 18-21) เมื่อผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เอง ผู้เรียนก็จะเริ่มเห็นคุณค่าในตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่เรียนรู้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนตามความสามารถของตนนำความรู้ความสามารถไปวิเคราะห์ได้

อย่างเป็นลำดับขั้นตอนและมีเหตุผล สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีวิจารณญาณ ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ เป็นพลเมืองที่ดีต่อไปในอนาคต

คำถามงานวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่พัฒนาการคิดวิเคราะห์และใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะอย่างไร
2. กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่พัฒนาการคิดวิเคราะห์และใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างไร
 - 2.1 กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างไร
 - 2.2 กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสามารถพัฒนาใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.1 เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน
 - 2.2 เพื่อเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน

ความสำคัญของการวิจัย

ความสำคัญเชิงวิชาการ

เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งบูรณาการเทคโนโลยีความจริงเสริม เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ให้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

ความสำคัญเชิงปฏิบัติการ

เพื่อเป็นแนวทางนำไปปรับใช้กับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา รวมถึงเป็นแนวทางให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ให้กับนักเรียน

ความสำคัญเชิงนโยบาย

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหาร ครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษาและครูผู้สอนวิชาอื่น สามารถนำไปศึกษา วางแผนและประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ที่ตนเองรับผิดชอบต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งจัดแบบ คณะความสามารถ มีทั้งนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนระดับ เก่ง ปานกลาง อ่อน ในห้องเรียนเดียวกัน จำนวน 9 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 418 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วย ในการสุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้แบ่งออกเป็น

(1) ตัวแปรต้น (ตัวแปรอิสระ)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

(2) ตัวแปรตาม ประกอบไปด้วย

1. การคิดวิเคราะห์
2. ความใฝ่เรียนรู้

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ สารการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) สารภูมิศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มาตรฐาน ส 5.1 จำนวน 2 ตัวชี้วัด ป.5/1,ป.5/2

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ทำการทดลองโดยผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ใช้ระยะเวลาในการทดลองรวม 14 คาบเรียน และใช้เวลาทดสอบ 2 คาบเรียน

คือ ทดสอบก่อนและหลังการทดลองอย่างละ 1 คาบเรียน รวมระยะเวลาในการวิจัยทั้งหมด 16 คาบเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา หมายถึง การจัดการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมถึงลักษณะทางกายภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่เป็นแผนที่และรูปถ่าย และลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากร และสถานที่สำคัญในภูมิภาคต่าง ๆ ของไทย

2. ห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง การเรียนการสอนที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาของบทเรียนด้วยตนเองที่บ้าน และนำผลงานหรือปัญหาที่บันทึกไว้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้สอนหรือเพื่อนในห้องเรียน ห้องเรียนกลับทางจึงเป็นวิธีการจัดกิจกรรมที่เปลี่ยนบทบาทของผู้สอน จากการเป็นผู้บรรยายเนื้อหา มาเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกวิธีการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองที่บ้าน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในห้องเรียน

3. กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยที่ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาจากสื่อการเรียนรู้ล่วงหน้าก่อนการเข้าเรียนในชั้นเรียน เมื่อถึงคาบเรียนนักเรียนจะได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อต่อยอดจากเนื้อหาที่ได้ศึกษาไป โดยร่วมกันทำกิจกรรมในชั้นเรียน ลักษณะของกิจกรรมนี้จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบที่สำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางด้วยการใช้ห้องเรียนกลับด้าน องค์ประกอบที่ 2 กำหนดบทบาทครูและบทบาทนักเรียน โดยครูมีหน้าที่จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้ สนับสนุนการเรียนรู้ และนักเรียนจะเป็นผู้ศึกษาเนื้อหาที่เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำมาอภิปราย ปรัชญาหรือ ร่วมกันวิเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงาน และร่วมกันแสดงความคิดเห็น ประเมินผลต่อชิ้นงาน องค์ประกอบที่ 3 กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน โดยผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ในสาระภูมิศาสตร์ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ใช้ระยะเวลา 16 คาบเรียน และองค์ประกอบที่ 4 คือการวัดและประเมินผล โดยผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนวิธีการสอนห้องเรียนกลับด้านไว้ดังนี้

1. ชั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class) เป็นชั้นเรียนรู้นอกห้องเรียนจากระบบการเรียนออนไลน์ โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ (Learning Management System) บนโปรแกรม

Google Classroom ซึ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้และสะท้อนการเรียนรู้ผ่าน Google Form และมีการศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม เทคโนโลยีความจริงเสริมเป็นการผสมผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริง (Real) เข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยผ่านเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดภาพที่เวลามองวัตถุเหล่านั้นเสมือนว่ามีอยู่จริง ซึ่งเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) นี้จะช่วยในการกระตุ้นและดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ความกระตือรือร้นในบทเรียนนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเป็นแบบ 2 มิติ เห็นภาพมุมกว้างยาวโดยผ่านอุปกรณ์ Smartphone และ Tap let ซึ่งใช้ผ่าน Application V-Player เพื่อให้สะดวกต่อการเรียนรู้เนื้อหาที่จะได้ศึกษานั้นเทคโนโลยีความจริงเสริมนั้นจะเกี่ยวกับแผนที่ รูปถ่ายลักษณะทางกายภาพและลักษณะภูมิประเทศทั้ง 6 ภูมิภาค

2. ขั้นการอภิปราย (Discussion) เป็นขั้นเรียนรู้ในขั้นเรียนผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) โดยใช้โปรแกรม Webex โดยมีการรวบรวมคำถามที่นักเรียนได้สอบถามใน Google Form เป็นประเด็นคำถามและกระตุ้นผู้เรียนโดยใช้เนื้อหาผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมมาให้ผู้เรียนร่วมกันปรึกษาหารือ ซึ่งคุณครูจะเป็นเพียงชี้แนะและเป็นผู้ควบคุมเวลาเท่านั้น ซึ่งนักเรียนจะสร้างข้อสรุปด้วยตนเอง

3. ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practice) เป็นขั้นเรียนรู้ในขั้นเรียนผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) โดยใช้โปรแกรม Webex ซึ่งจะนำเอาคำถามจากเนื้อหาในเทคโนโลยีความจริงเสริมมาทำกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติซึ่งจะมีทั้งกิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมกลุ่ม ที่เน้นการฝึกการคิดวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์การเขียนแผนผังความคิด ซึ่งการคิดวิเคราะห์นั้นได้ใช้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมที่นักเรียนได้เรียนรู้นอกห้องเรียน โดยงานแต่ละชิ้นนั้นจะประยุกต์ใช้ความรู้จากการที่ได้เรียนรู้นอกห้องเรียนเพื่อสร้างโอกาสให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์มากขึ้น ซึ่งคุณครูเป็นผู้สร้างกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อลงมือปฏิบัติจริง

4. ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) เป็นขั้นเรียนรู้ในขั้นเรียนผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) โดยใช้โปรแกรม Webex ที่คุณครูให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาและให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมและสรุปผลการเรียนรู้

4. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบของสิ่งต่างๆหรือข้อมูลเรื่องราวต่าง ๆ ออกเป็นหน่วยย่อย ๆ อย่างมีเหตุผล เพื่อค้นหาความสัมพันธ์หรือความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยย่อยนั้น ๆ มาสนับสนุนหรือยืนยันเพื่อพิจารณาอย่างรอบคอบก่อน

ตัดสินใจเชื่อหรือสรุป โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยสอดคล้องกับองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 3 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่

1) วิเคราะห์เนื้อหา หมายถึง ความสามารถในการจำแนกข้อเท็จจริง การแยกแยะส่วนย่อยต่าง ๆ ออกเป็นแต่ละส่วนอย่างมีหลักเกณฑ์และเป็นความสามารถในการจัดลำดับประเภทและกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงเข้าด้วยกัน

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างมีเหตุผล

3) วิเคราะห์หลักการ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ หลักการ วัตถุประสงค์ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทุกส่วนมาประกอบกันอย่างเป็นระบบและบรรลุวัตถุประสงค์หลักของระบบนั้นได้

5. ความใฝ่เรียนรู้ คือ การที่นักเรียนแสดงถึงความสนใจ ความตั้งใจ ความกระตือรือร้น และเพียรพยายามในการเรียนรู้ การชอบเรียนรู้ต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนรวมถึงการคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ โดยการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยพิจารณาได้จากคะแนนที่นักเรียนทำแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ความใฝ่เรียนรู้ในงานวิจัยนี้แบ่งเป็นลักษณะย่อย 3 ด้าน ดังนี้

1. เพียรศึกษาค้นคว้า หมายถึง การค้นหาข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ในเรื่องนั้น ๆ และสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในการแก้ปัญหา

2. ความกระตือรือร้น หมายถึง ความสนใจ ใส่ใจในการศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จในการเรียนรู้

3. การต่อยอดการเรียนรู้ หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในการเรียนรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง การกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ พฤติกรรมที่ชอบสืบค้นเพิ่มเติม

6. ประสิทธิภาพของสื่อ หมายถึง คุณภาพของสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องลักษณะทางกายภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านของนักเรียนโดยประเมินผ่านการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิภาพ (E.I.)

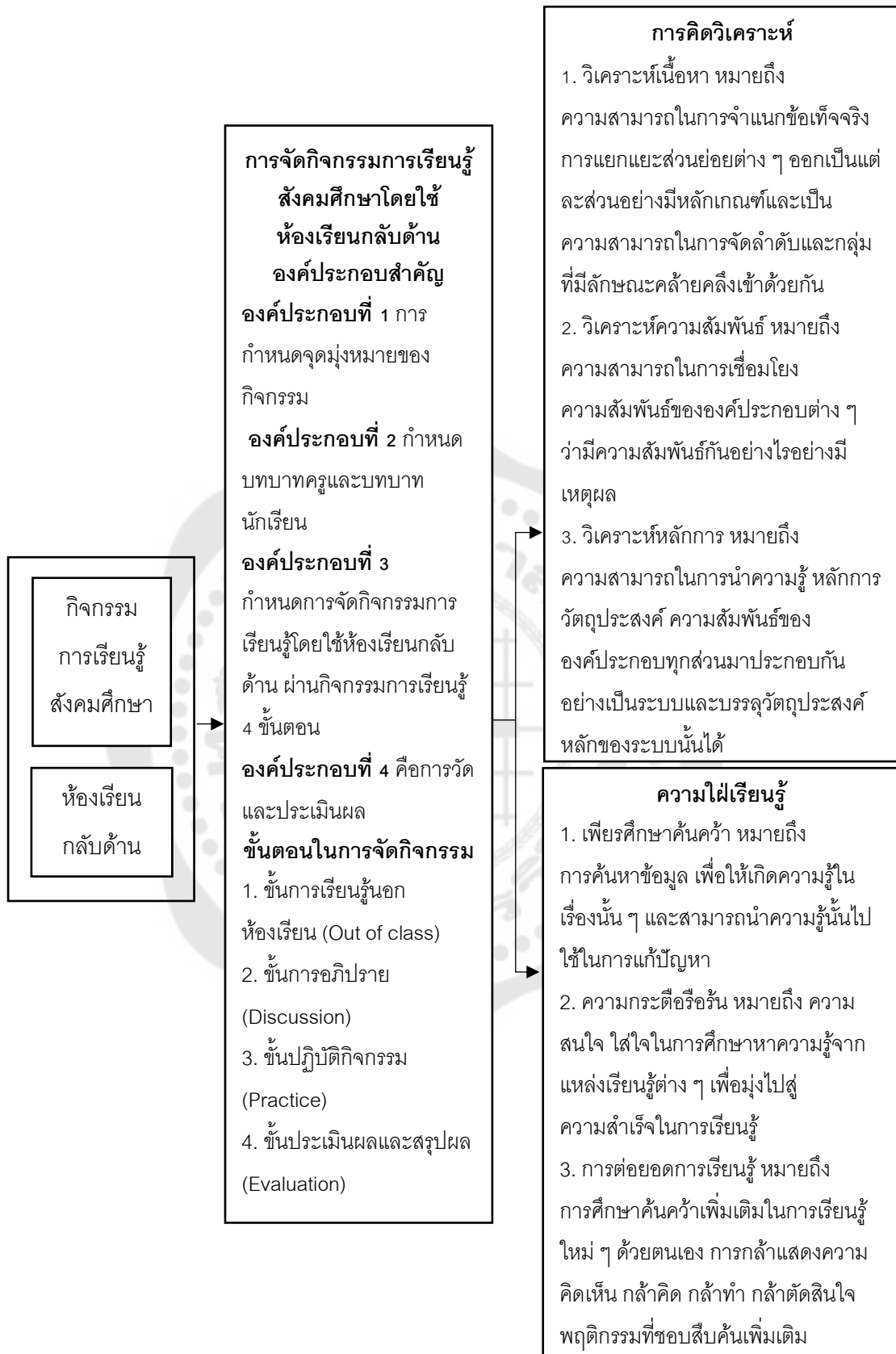
7. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านต่อการคิดวิเคราะห์ หมายถึง คุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผ่านการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ซึ่งกำหนดดัชนีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และดัชนีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ไว้ที่ระดับ 80/80

กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

ห้องเรียนกลับด้าน เป็นวิธีการเรียนการสอนแนวใหม่ ๆ ซึ่งการเรียนการสอนดังกล่าว กำลังได้รับความนิยมในยุคปัจจุบัน ที่กล่าวถึง "การศึกษา" และ "เทคโนโลยี" ที่จะเป็นส่วนหนึ่งของกันและกัน โดยเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนจากแบบเดิมที่เริ่มจากครูในห้องเรียน นักเรียนกลับไปทำงานหรือการบ้าน เปลี่ยนเป็นให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองผ่าน "เทคโนโลยี" ที่ครูจัดหาให้ก่อนเข้าห้องเรียนและมาทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีครูคอยชี้แนะ แนะนำในชั้นเรียน (สุภาพร สุตบัณฑิต, 2557, น. 10) ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกเทคโนโลยีความจริงเสริมเข้ามาประยุกต์ใช้ ซึ่งเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) เป็นเทคโนโลยีที่มีการนำเอาระบบความจริงเสมือนมาประยุกต์กับเทคโนโลยีภาพ เพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความสนใจและใฝ่เรียนรู้ และยังให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ คิดวิเคราะห์ ประเมินเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง และมีเหตุผลเพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อหรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ (Ennis, 1985, p. 83) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริมจึงช่วยส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนได้ตลอดเวลา โดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เด็กสนใจเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนที่มีกิจกรรมสามารถเรียนล่วงหน้าหรือเรียนตามได้ง่ายขึ้น ก่อให้เกิดการเอาใจใส่และความพยายาม ช่วยให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน สามารถศึกษาจากสื่อการเรียนรู้ได้ ตามศักยภาพของตนเป็นการลดแรงกดดันในชั้นเรียนและเพิ่มอิสระในการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ หาเหตุผลและแก้ปัญหา เมื่อผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เอง ผู้เรียนก็จะเริ่มเห็นคุณค่าในตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่เรียนรู้ เกิดความก้าวหน้าในการเรียนตามความสามารถของตน (วิจารย์ พานิช, 2556, น. 18)

งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อจัดการการเรียนการสอนของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ ความใฝ่เรียนรู้ พบว่าการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านของ Jonathan Bergman และ Aaron Sams เป็นการเรียนแบบกลับด้าน โดยเปลี่ยนรูปแบบวิธีการสอนแบบเดิมที่ผู้สอนบรรยายเนื้อหาในห้องเรียนแล้วให้ผู้เรียนกลับไปทำการบ้านส่งผู้สอน เปลี่ยนเป็นผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านระบบเทคโนโลยีวีดีโอหรือบทเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนจัดทำให้ก่อนเข้าชั้นเรียน และมาทำกิจกรรมในห้องเรียน (จวีรัตน์ ถมทอง, 2557) สอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของสุดเฉลิม ศัสตราพฤกษ์ เรื่องการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมซึ่งได้ผลการวิจัยหลังทดลองจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบบห้องเรียนกลับด้าน และได้ผลการวิจัยระดับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมอยู่ในระดับมาก (สุดเฉลิม ศัสตราพฤกษ์, 2560, น. 100) เช่นเดียวกับผลการวิจัยของปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และณมน จีรังสุวรรณ (2558, น. 152) ที่ออกแบบและประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม WebQuest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม WebQuest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งจากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยในครั้งนี้ ไว้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาห้องเรียนกลับด้านในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาห้องเรียนกลับด้านมีความใฝ่เรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย โดยศึกษารายละเอียดและหัวข้อต่อไปนี้

1. ห้องเรียนกลับด้าน

- 1.1 ความเป็นมาและความหมายของห้องเรียนกลับด้าน
- 1.2 องค์ประกอบของห้องเรียนแบบกลับด้าน
- 1.3 แนวทางการจัดกิจกรรมห้องเรียนแบบกลับด้าน
- 1.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน
- 1.5 บทบาทครูและบทบาทนักเรียน
- 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้าน

2. เทคโนโลยีความจริงเสริม

- 2.1 ความเป็นมาและความหมายของเทคโนโลยีความจริงเสริม
- 2.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมในด้านการศึกษาและด้านอื่น ๆ
- 2.3 ข้อดี ข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม
- 2.4 รูปแบบและแอปพลิเคชันในการนำเสนอเทคโนโลยีความจริงเสริม
- 2.5 การประเมินประสิทธิภาพสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีความจริงเสริม

3. การคิดวิเคราะห์

- 3.1 ความหมายการคิดวิเคราะห์
- 3.2 ประเภทและองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์
- 3.3 แนวทางในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์
- 3.4 การวัดและการประเมินการคิดวิเคราะห์
- 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

4. ความใฝ่เรียนรู้

- 4.1 ความหมายของความใฝ่เรียนรู้
- 4.2 คุณลักษณะของผู้มีความใฝ่เรียนรู้
- 4.3 การวัดคุณลักษณะความใฝ่เรียนรู้
- 4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่เรียนรู้

1. ห้องเรียนกลับด้าน

1.1 ความเป็นมาและความหมายของห้องเรียนกลับด้าน

Bell (2015); วิจารณ์ พานิช (2556, น. 45-47) ;สุรศักดิ์ ปาเฮ (2556, น. 4); ภาณุวัฒน์ สงแสง (2563, น. 26-27); ยุภาพร ต่วงโต๊ด (2563, น. 27) ได้กล่าวถึงความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ไว้ว่า ห้องเรียนกลับด้านเป็นการเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ ซึ่งมีแนวคิดจากครูผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาเคมีสองท่านในปี ค.ศ. 2006 ได้แก่ Jonathan Bergmann และ Aaron Sams โดยทั้งสองท่านเป็นครูในสถาบัน Woodland Park High School ในรัฐ Colorado โดยแนวคิดในการกลับด้านห้องเรียนนั้นได้วางแผนและพัฒนาจากการเห็นปัญหาในการเรียนรู้แบบปกติ เนื่องจากผู้เรียนมีภารกิจ หรือการเดินทางมาเรียนที่โรงเรียนอาจเกิดความเหนื่อยล้า ทำให้การสอนไม่มีประสิทธิภาพ และในปี ค.ศ. 2007 Aaron Sams จึงเริ่มต้นใช้ซอฟต์แวร์ที่สามารถบันทึกและเผยแพร่ให้แก่ผู้เรียนที่ไม่สามารถมาเรียนได้สำหรับผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้และทบทวนเนื้อหาโดยผู้เรียนจะเรียนรู้นอกชั้นเรียนด้วยตนเองผ่านสื่อวิดีโอทัศน์ และมีครูชี้แนะให้นักเรียนเข้าใจหลักการมากกว่าการท่องจำ หัวใจที่สำคัญ คือ ครูเน้นทำหน้าที่ช่วยแนะนำการเรียนของเด็ก ครูเปลี่ยนบทบาทจากการปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนทั้งชั้น เป็นปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนเป็นรายคน ซึ่งการจัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นไปตามช่วงเวลาในการบรรยายเนื้อหาของครูในห้องเรียนเปลี่ยนเป็นการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา ซึ่งการบรรยายจะใช้รูปแบบผ่านเทคโนโลยีที่ครูได้จัดเตรียมไว้ เช่น วีดิทัศน์ วีดิทัศน์ออนไลน์ นักเรียนสามารถเข้าถึงเมื่ออยู่นอกห้องเรียนหรือที่บ้าน การมอบหมายการบ้านให้นักเรียนไปฝึกทำนอกห้องเรียนจะเปลี่ยนเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในห้องเรียนโดยเนื้อหาที่ครูบรรยายเปลี่ยนไปอยู่ในสื่อที่นักเรียนสามารถอ่าน ดูได้ที่บ้านตามความต้องการของครู และสรุปความคิดตามเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนและนำมาปฏิบัติจริงในห้องเรียน

นอกจากนี้ รูปแบบของห้องเรียนกลับด้านเน้นที่กิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะด้านกระบวนการคิดเกี่ยวกับแนวคิดของความรู้ที่ช่วยให้ครูทราบว่า นักเรียนมีความบกพร่องหรือขาดความเข้าใจในด้านใดที่ต้องการคำชี้แนะซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านดีกว่าการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายที่ต้องสอนเนื้อหาให้มีความครบถ้วนตามแผนการสอนซึ่งเป็นการสื่อสารทางเดียวไม่สามารถสร้างการมีส่วนร่วมของผู้เรียนหรือดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ห้องเรียนกลับด้านนี้เป็นการสื่อสารแบบสองทางจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีทักษะความรู้ตามที่คาดหวังของครู (Bergmann & Sams, 2012)

จากความหมายที่นักวิชาการได้กล่าวไว้ สามารถสรุปได้ว่า ห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่สวนทางกับสิ่งที่เป็นอยู่ปัจจุบัน โดยให้นักเรียนศึกษาความรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตนอกห้องเรียน นอกเวลาเรียน ส่วนในห้องเรียนจะเป็นการจัดกิจกรรม นำการบ้านมาทำในห้องเรียนแทน วิธีนี้ได้ก็มีเวลาดูการสอนของครูผ่านวิดีโอ ดูก็ครั้งก็ได้ เมื่อไรก็ได้ สามารถปรึกษาพูดคุยกับเพื่อนหรือครู ด้วยโปรแกรมสนทนาออนไลน์ก็ได้ ในห้องเรียนครูให้นักเรียนทำงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ดูผ่านวิดีโอ เพื่อทำความเข้าใจหลักการความรู้ผ่านกิจกรรม โดยครูจะเป็นผู้ให้คำแนะนำเมื่อเด็กมีคำถาม หรือติดปัญหาที่แก้ไม่ได้ลักษณะของกิจกรรมนี้จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการจัดการเรียนรู้นี้ สำหรับผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนวิธีการสอนห้องเรียนกลับด้าน ไว้ 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ชั้นการเรียนรู้นอกชั้นเรียน (Outside class) การจัดการเรียนรู้โดยที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากงานที่ได้จากการเรียนด้วยตนเองผ่านสื่อเทคโนโลยีต่างๆจากระบบการเรียนออนไลน์ นอกห้องเรียนหรือที่บ้าน

ส่วนที่ 2 ชั้นการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Inside class) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ครูออกแบบและจัดกิจกรรมให้เกิดขึ้นภายในห้องเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าและทำกิจกรรมร่วมกันกับเพื่อนในห้องเรียน ครูคอยทำหน้าที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการเรียน

1.2 องค์ประกอบของห้องเรียนแบบกลับด้าน

(ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ, 2560, น. 22); สุวนิตา ลิ้มวงศ์และยุพภรณ์ แสงฤทธิ์ (2562, น. 9-17); (ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์และพัลลภ พิริยะสุวรรณ, 2558, น. 229) การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบรอบด้าน ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่มพูนประสบการณ์ผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้ครูเป็นผู้แนะนำการเรียนให้กับผู้เรียนผ่านกิจกรรมต่างๆที่กำหนดขึ้นเอง เช่น การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ สื่อ การทดลอง หรือศิลปะในแขนงต่าง ๆ การสืบค้นเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการบูรณาการและเกิดทักษะการเรียนรู้โดยครูจะชี้แนะการเรียนผ่านการทำกิจกรรมหลายประเภทรวมถึงการใช้สื่อออนไลน์ในการเรียนรู้เพื่อสร้างมโนทัศน์ทางความคิดที่ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้และการสังเคราะห์องค์ความรู้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง และนำเสนอองค์ความรู้และทักษะผ่านสื่อต่าง ๆ ได้ เช่น สื่อสังคมออนไลน์และกระดานสำหรับอภิปรายแบบออนไลน์ แบบทดสอบและกระดานความรู้เล็กทรอนิกส์ การสาธิตและนำไปใช้ที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่อย่างสร้างสรรค์ โดยมีองค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียน ศึกษาเนื้อหาสาระก่อนเข้าชั้นเรียน ฝึกตั้งคำถามและหาคำตอบเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสรุปความรู้ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ จนเกิดเป็นนวัตกรรมใหม่

2. ผู้สอน ต้องเปลี่ยนบทบาทจากเดิมที่ เป็นผู้สอนเพียงอย่างเดียวเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ผู้ให้คำแนะนำ (Coaching) เสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เสริมพลังด้านบวกแรง สร้างแรงบันดาลใจ แก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง

3. วิธีการสอน/กิจกรรมการสอน ผู้สอนต้องวางแผนออกแบบการสอนรูปแบบการสอน วิธีการสอน หรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับรายวิชาด้วยเหตุผลที่ว่าเนื้อหาแต่ละวิชามีเหตุผลความจำเป็นและปัจจัย ที่ทำให้การออกแบบการสอนแตกต่างกันไป

4. สื่อการสอน สื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหา เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ การเลือกสื่อการสอนห้องเรียนกลับด้านสำหรับศตวรรษที่ 21 ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ความสนใจ ต่อผู้เรียนที่หลากหลาย และสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านต่างๆ ควบคู่กับการดำรงชีวิต โดยอาศัยระบบเทคโนโลยีประเภทวิดีโอ เว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์ (Chats) สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดบูรณาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

5. การประเมินผล ตัวออกแบบการวัดและประเมินผลให้เหมาะสมกับกิจกรรมภาระงานการบ้านหรือผลงานที่ผู้สอนกำหนด โดยใช้เกณฑ์กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียนตามคะแนนที่ได้

ห้องเรียนกลับด้านที่ประสบความสำเร็จ มีกลยุทธ์ 5 ด้าน ดังนี้

1. การวางแผน (Plan) การวางแผนการเรียนล่วงหน้า ของครูจะช่วยให้ครูมีเวลาศึกษาเนื้อหาและพยายามหา รูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย นอกจากนี้ การมีแบบทดสอบออนไลน์จะช่วยให้ครูสามารถตรวจสอบ ได้ว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหามากหรือน้อยเพียงใด

2. แนะนำสิ่งที่นักเรียนต้องเรียนในชั้นเรียน (Introduce Concepts in Class) ครูจะต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายของ เนื้อหาที่จะเรียนก่อนให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง นอกห้องเรียน

3. การใช้แอปพลิเคชัน (Use Applications) จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น แอปพลิเคชันเหล่านี้จะช่วยให้นักเรียนสนุกและ สามารถนำไปใช้งานได้ทุกที่และทุกเวลา

4. วิดีทัศน์ (Video) การสอนเนื้อหาที่ใช้เรียนผ่านสื่อวิดีโอควรมีหลายระดับ คือ ง่าย ปานกลาง และยาก ในการพิจารณาว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ในระดับใด

5. การสอนของนักเรียน (Student Teaching) เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองแล้ว ครูจะให้ให้นักเรียนผลัดกันสอนเพื่อน เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหานั้นมากน้อยเพียงใด และมีอะไรที่ครูควรสอนเพิ่มเติม

สรุปได้ว่า องค์ประกอบในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบรอบด้านครูเป็นผู้แนะนำการเรียนให้กับผู้เรียนผ่านกิจกรรมต่างๆที่กำหนดขึ้นผ่านสื่อออนไลน์ในการเรียนรู้เพื่อสร้างมโนทัศน์ทางความคิดที่ผู้เรียนและสามารถบูรณาการความรู้และการสังเคราะห์องค์ความรู้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.3 แนวทางการจัดกิจกรรมห้องเรียนแบบกลับด้าน

วิจารณ์ พานิช (2556: 56-63); ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์และณมน จีรังสุวรรณ (2558, น. 151-158) ไว้ดังนี้

1. อธิบายถึงห้องเรียนกลับด้านว่ามีความสำคัญและประโยชน์อย่างไรให้กับผู้เรียน ผู้ปกครองได้รับทราบ

2. สอนวิธีการดูและจัดการวิดีโอทัศน์ ครูชี้แนะวิธีการดูอย่างถูกต้อง ไม่ควรมีสิ่งรบกวนให้เสียสมาธิ การดูนั้นสามารถหยุดดูหรือดูย้อนกลับได้เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจ ครูจะมีการให้ผู้เรียนจดบันทึกและตั้งคำถาม

3. ครูให้นักเรียนฝึกตั้งคำถามที่นักเรียนสนใจ ซึ่งคำถามดังกล่าวต้องเป็นคำถามเกี่ยวกับวิดีโอทัศน์ที่ได้ดูมาและคำถามที่ถามนั้นเด็กจะต้องไม่ทราบคำตอบอย่างน้อย 1 ข้อ การกำหนดให้ผู้เรียนตั้งคำถาม และวิธีหาค้นหาคำตอบร่วมกันที่โรงเรียนนี้ เป็นวิธีที่เหมาะสมในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในยุคศตวรรษที่ 21

4. วางรูปแบบห้องเรียนแบบกลับด้านให้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ไม่ใช่ฟังครูผู้สอนบรรยายหน้าชั้นเรียนแบบเดิม ๆ เพื่อให้การเรียนรู้ได้มีการเปลี่ยนแปลง

5. ผู้เรียนได้จัดการกับเวลาและการเรียนของตน เนื่องจากผู้เรียนบางคนอาจมีกิจกรรมพิเศษ เช่น มีการแข่งขันเกิดขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนก่อนได้หรือสามารถมาเรียนได้ในเวลาที่เหมาะสม

6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนช่วยเหลือกันเอง การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านจุดสนใจจะอยู่ที่ตัวผู้เรียนไม่ใช่ครูผู้สอน การเรียนแบบกลับด้านจะเป็นการเรียนรู้จริง จึงเป็นการฝึกทักษะในศตวรรษที่ 21 แบบไม่รู้ตัว การที่ผู้เรียนช่วยเหลือกันนี้ช่วยให้การเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง

7. การสร้างแบบประเมินที่เหมาะสม

7.1 การสร้างแบบประเมินเพื่อปรับปรุง การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านจะสามารถบอกได้ว่าผู้เรียนคนใดมีปัญหาตรงไหน เพราะผู้เรียนแต่ละคนต้องการความช่วยเหลือแตกต่างกันตามระดับของพัฒนาการของศักยภาพในการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถประเมินการเรียนรู้ของตนเอง ว่าได้บรรลุการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์แล้วหรือไม่ สำหรับผู้เรียนที่ไม่สามารถประเมินตนเองได้ ครูก็จะเข้าไปประเมินและหาประเด็นที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจ แล้วจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อซ่อมเสริมความเข้าใจเป็นรายบุคคล

7.2 การแบบประเมินโดยการทดสอบ คำถามที่ถามอาจเป็นไปตามสถานการณ์ ระดับความเข้าใจ คำถามที่ถามจะช่วยให้ครูรู้ว่าผู้เรียนคนนั้น ๆ มีความก้าวหน้าในบทเรียนนั้นไปถึงไหน คำถามที่ดี นอกจากมีประโยชน์ต่อการประเมินแล้วยังช่วย “จุดประกาย” ความสนใจหรือความใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียนได้ด้วย

7.3 การแบบประเมินจากการสอบ เพื่อดูว่าผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้หรือไม่ โดยที่ต้องกำหนดว่าเกณฑ์สอบ ผ่าน-ไม่ผ่าน อย่างชัดเจน

นอกจากนี้นักเรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนมากกว่าการเรียนแบบท่องจำ การทำกิจกรรมที่หลากหลายโดยมีครูนำวิธีการเรียนการสอนแบบใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในชั้นเรียนเป็นการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีสีสันผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมห้องเรียนแบบกลับด้าน ออกเป็น 2 กระบวนการ ดังนี้ (วิจารณ์ พานิช, 2556, น. 56-60)

1. การเรียนรู้นอกชั้นเรียน ได้แก่

- 1.1 การสอบก่อนเรียน(Pre-test)
- 1.2 การระบุเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้แก่นักเรียน
- 1.3 การชี้แหล่งข้อมูลที่จำเป็นต่อการเรียนรู้
- 1.4 การให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองและสรุปผลการเรียนรู้ด้วย

ตนเอง

- 1.5 ครูให้คำปรึกษาชี้แจงแก่นักเรียนที่เกิดปัญหาในการเรียนรู้
- 1.6 การสอบหลังเรียน(Post-test)
- 1.7 ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอด พร้อมตั้งคำถาม

2. การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่

- 2.1 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเนื้อหาเกี่ยวกับคำถามในชั้นเรียน
- 2.2 ทำกิจกรรมร่วมกันภายในกลุ่ม

2.3 การให้นักเรียนสรุปและนำเสนอผลงาน

2.4 ประเมินผลการทำกิจกรรม

2.5 อภิปรายและสรุปผล

จากเอกสารข้างต้นที่นักวิชาการได้กล่าวไว้นี้ สามารถสรุปได้ว่า ห้องเรียนกลับด้านมีประโยชน์กับผู้เรียนโดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและย้อนกลับมาทบทวนกรณีเกิดความไม่เข้าใจในเนื้อหาผ่านสื่อวีดิทัศน์ซึ่งเหมาะสมกับยุคสมัยในปัจจุบันที่นำเทคโนโลยีเข้ามาประกอบการเรียนการสอนของครูและนักเรียนอีกทั้งยังสร้างแบบประเมินให้มีความเหมาะสมของผู้เรียนในแต่ละคนเพื่อให้รู้จุดอ่อนของผู้เรียนให้ชัดเจนยิ่งขึ้นและบรรจุวัตถุประสงค์ของการเรียนซึ่งกิจกรรมห้องเรียนแบบกลับด้าน มี 2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ การเรียนรู้นอกชั้นเรียน และการการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ของการจัดกิจกรรม

1.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน

Bell (2015, p. 7); วิจารย์ พานิช (2556, น. 49); สุพัตรา อุตมั่ง (2558, น. 51); ชนิศรา เมธภัทรศิริ (2560, น.21) กล่าวว่า ปัจจุบันศตวรรษที่ 21 ยุคที่นักเรียนเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ไม่มีใครไม่รู้จักเว็บไซต์ที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูล Search Engine ต่าง ๆ เพราะนักเรียนในปัจจุบันเติบโตมาพร้อมกับสื่อสังคมออนไลน์ นักเรียนสามารถทำงานต่าง ๆ พร้อมทั้งทำงานอื่น ๆ ได้พร้อม ๆ กัน กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ นักเรียนจะมีทักษะการทำงานหลากหลายงานในเวลาเดียวกัน (multitasking skill) ซึ่งนักเรียนมีทักษะในการใช้สื่อเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี การใช้เทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะฉะนั้นการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสม ที่จะช่วยส่งเสริมความก้าวหน้าทั้งทางเทคโนโลยีและรูปแบบการเรียนรู้ (learning style) เนื่องจากสภาพความเป็นจริงของห้องเรียน นักเรียนบางคนชอบทำกิจกรรม เป็นนักเรียนที่เข้าร่วมกับทีมกีฬาระดับเยาวชนของโรงเรียน หรือนักเรียนที่เรียนซ้ำส่งผลให้นักเรียน ไม่สามารถเรียนรู้ได้เท่าทันกับเพื่อน ๆ ทำให้เรียนไม่เข้าใจ แต่ในการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ครูจะคอยช่วยนักเรียน และเด็กนักเรียนทุกคนสามารถตั้งคำถามร่วมทำกิจกรรมในห้องเรียนมากขึ้น ซึ่งการจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้

ข้อดีของห้องเรียนกลับด้าน

Bell (2015, p. 7), วิจารย์ พานิช (2556, น. 49) ได้เสนอข้อดีและข้อจำกัดของห้องเรียนกลับด้านไว้ ดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนตลอดเวลา โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าเป็นอย่างมาก
2. ช่วยให้นักเรียนที่มีกิจกรรมมากมายสามารถเรียนล่วงหน้า หรือเรียนตามหลังได้ง่ายขึ้นและช่วยให้นักเรียนรู้จักจัดการเวลาของตนเองให้เหมาะสมอีกด้วย
3. ทำให้ครูเข้าใจความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนว่าช้าหรือเร็วและให้คำแนะนำในการเรียน หรือเนื้อหาวิชาได้อย่างเหมาะสม
4. นักเรียนสามารถศึกษาจากสื่อการเรียนรู้ได้ จะศึกษาสื่อที่รอบกัก็ได้จนกว่าจะเข้าใจเนื้อหาบทเรียนนั้น
5. ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครูจากการทำกิจกรรม นักเรียนได้เรียนรู้และช่วยกันทำงานจนเป็นผลสำเร็จ โดยมีครูให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
6. ทำให้ครูรู้จักนักเรียนของตนดีขึ้นจากการจัดกิจกรรม เพราะครูต้องสังเกตพฤติกรรม การเรียน ให้คำแนะนำ สร้างแรงบันดาลใจ ให้กำลังใจ รับฟังและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้ครูเห็นความแตกต่างของนักเรียนในชั้นเรียน เห็นจุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียนแต่ละคน
7. ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนเปลี่ยนไป พฤติกรรมต่าง ๆ ที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนหายไป เช่น การเล่นโทรศัพท์ในเวลาเรียน การนอนหลับในชั้นเรียน การพูดคุยกันระหว่างเรียน การแอบรับประทานขนมหรืออาหารที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ลดลงไป เนื่องจากในห้องเรียนกลับด้าน นักเรียนต้องมีความตื่นตัวและได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ รวมถึงอภิปรายและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันอีกด้วย

ข้อจำกัดของห้องเรียนกลับด้าน

1. ครูผู้สอนไม่เข้าใจหัวใจของการเรียนการสอนที่ว่า เรียนที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน
2. นักเรียนอาจจะขาดทักษะการเข้าสังคม หลายคนแย้งว่าห้องเรียนกลับด้านและชั้นเรียนออนไลน์จะแบ่งนักเรียนทางดิจิทัล ขณะที่นักเรียนบางคนเข้าเรียนจากที่บ้าน ไม่ได้สังสรรค์กัน จึงแทบจะไม่สร้างสัมพันธ์ใด ๆ (Educational task, 2022)

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านจะช่วยให้นักเรียนที่ไม่ได้เข้าชั้นเรียนหรือนักเรียนที่ต้องการทำความเข้าใจเนื้อหาหลังการเรียนในชั้นเรียน สามารถกลับมาทบทวนได้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนใด นักเรียนสามารถรับชมซ้ำ หรือกดหยุด (pause) วิดีทัศน์ แล้วหาความรู้เพิ่มเติมหรือจุดสิ่งที่ไม่

เข้าใจมาถามครู ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน อีกทั้งการทำกิจกรรมในชั้นเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น โดยมีครูคอยตั้งคำถามกระตุ้น ทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนตลอดเวลา โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าเป็นอย่างมาก
2. ช่วยให้นักเรียนที่มีกิจกรรมมากมายสามารถเรียนล่วงหน้า หรือเรียนตามหลังได้ง่ายขึ้นและช่วยให้นักเรียนรู้จักจัดการเวลาของตนเองให้เหมาะสมอีกด้วย
3. ทำให้ครูเข้าใจความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนว่าช้าหรือเร็วและให้คำแนะนำในการเรียน หรือเนื้อหาวิชาได้อย่างเหมาะสม

1.5 บทบาทครูและบทบาทนักเรียน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านนั้น ได้มีการกำหนดบทบาทครูและบทบาทนักเรียนไว้ โดยจากการศึกษางานวิจัย แนวคิด และทฤษฎีของ วิจารย์พานิช (2556, น. 45-47); ชนิศรา เมธภัทรวิริญ (2560, น.22); Bergmann and Sams (2012); Ozdamli and Asiksoy (2016, p. 101); McLean and Attardi (2018, p. 6-8) สรุปบทบาทของครูและบทบาทนักเรียน ดังนี้

บทบาทครู

1. การจัดการห้องเรียน จัดสภาพบรรยากาศ ในห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ ใช้สื่อเทคโนโลยี รวมถึงอุปกรณ์ต่างเพื่อส่งเสริมเท่านั้น โดยรูปแบบการเรียนรู้นำเทคโนโลยีไม่ใช่เทคโนโลยีเป็นตัวนำ
2. ครูมีการทำงานที่กลับทางคือ แทนที่สอนวิชาหน้าชั้นเรียน เปลี่ยนการสอนมาสอนหน้ากล้องวิดีโอทัศน์แทน เตรียมหรือจัดหาสื่อวิดีโอทัศน์ โดยสร้างเองหรือจัดหามาเพื่อสร้างความรู้แก่ผู้เรียน
3. เวลาอยู่ที่โรงเรียน ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช (Coach) ให้นักเรียนฝึกแปลงวิชาหรือประยุกต์ใช้วิชา ซึ่งนักเรียนต้องสร้างความรู้ความเข้าใจของตนเองขึ้นมาก่อนจะประยุกต์ใช้ความรู้ในกิจกรรมหรือโจทย์แบบฝึกหัดเป็นการฝึกฝนการเรียนรู้ที่แท้จริงได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
4. ครูมีหน้าที่คอยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ คอยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และเตรียมกลวิธีในการสะท้อนคิด (feedbacks) ให้แก่ผู้เรียน
5. บทบาทในการเป็นผู้คอยดำเนินการจัดการเรียนรู้ (moderator) ในการอำนวยความสะดวก และให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่ผู้เรียน

บทบาทนักเรียน

1. นักเรียนมีความรับผิดชอบในวิธีการเรียนที่กลับทางคือ ใช้เวลาเรียนเนื้อหาที่บ้าน มีการกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมกับตนเองโดยผ่านการดูวิดีโอ นักเรียนต้องรู้จักหยุดวิดีโอ หรือดูบางตอนซ้ำ จุดบันทึกประเด็นที่สำคัญ และสิ่งที่สงสัยไม่เข้าใจมาซักถามครูในเช้าวันรุ่งขึ้น

2. นักเรียนร่วมทำกิจกรรมการเรียนที่โรงเรียน จะเป็นการทำการทดลอง กิจกรรมค้นคว้า โครงการหรือกิจกรรมแก้ปัญหา หรือการทดสอบ โดยนักเรียนต้องให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม หากเกิดข้อสงสัยสามารถถามและพูดคุยกับหรือเพื่อนร่วมชั้นได้ทันทีกันอย่างเป็นธรรมชาติ เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม

3. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่จำเป็นระหว่างครูและระหว่างเพื่อน มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน รวมถึงมีการสะท้อนผลการทำกิจกรรมร่วมกัน อภิปรายในประเด็นที่กำลังศึกษาผ่านการใช้กระบวนการกลุ่ม

จึงสรุปได้ว่า ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำหรือค้นหาสื่อวิดีโอทำเป็นแหล่งเรียนรู้ให้นักเรียนที่บ้าน โดยผู้เรียนอาจมีส่วนร่วมในการจัดทำหรือค้นหาสื่อวิดีโอ และครูมีหน้าที่เป็นโค้ชช่วยเหลือนักเรียนในการทำกิจกรรมในเวลาที่นักเรียนเกิดข้อสงสัย ภาระงานที่โรงเรียน ส่วนนักเรียนมีหน้าที่แสวงหาความรู้ที่บ้านด้วยการเรียนรู้เนื้อหาผ่านทางวิดีโอ และทำการบ้านที่โรงเรียน หากเกิดข้อสงสัยให้ถามครูทันที

1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้าน

Danker (2016, 172-175) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อศึกษาและสำรวจการเรียนรู้ของกลุ่มเด็กของนักเรียนในห้องเรียนขนาดใหญ่ โดยเป็นการจำลองการเรียนรู้ในห้องเรียนขนาดใหญ่ระหว่างที่ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ด้วยภาพยนตร์ ซึ่งใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์และการมอบหมายภาระงาน จากนั้นจึงมาปฏิบัติในชั้นเรียน รวมถึงการใช้กระบวนการสืบสอบเมื่อเริ่มคลาส ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะคอยให้คำแนะนำ รวมถึงเพื่อนนักเรียนก็จะมีส่วนร่วมในการช่วยเพื่อนด้วยเช่นกัน เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนรวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผ่านการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน (blended learning) เก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามและการสัมภาษณ์นักเรียน ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านควรจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน อีกทั้งการจัดเตรียมสื่อ เทคโนโลยีของครูก็จะช่วยให้บรรยากาศในชั้น

เรียนเป็นไปในทางบวก ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ใฝ่เรียน และช่วยพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้วยเช่นกัน

Lenczewski (2016, p. 1999-2003) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสู่การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านแบบครึ่ง (Semi-Flipped Classroom) โดยมีขั้นตอน 3 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นตอนที่ 1 คือ ขั้นตอน LearnSmart เป็นขั้นตอนการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ครูนำสื่อวีดิทัศน์ที่เกี่ยวกับเนื้อหาในคาบเรียนพร้อมทั้งตอบคำถามโดยนักเรียนใช้เวลาในขั้นตอนนี้ไม่ถึง 30 นาที และขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเรียนรู้ภายในห้องเรียนประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย ๆ ได้แก่ ขั้นตอน Look Back เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนรวบรวมคำถามที่ครอบคลุมและประยุกต์กับเนื้อหาที่เรียนมาแล้วก่อนหน้า โดยให้นักเรียนจับคู่เพื่อค้นหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นคำถาม ครูทำหน้าที่คอยให้คำแนะนำในประเด็นที่นักเรียนสงสัยและหากมีนักเรียนไม่ประสบความสำเร็จในการหาคำตอบจะเรียกมาซ่อมเสริมนอกเวลาเรียน ขั้นตอนต่อไปได้แก่ขั้นตอน Step Forward ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ อีกสองขั้นตอนได้แก่ Lecture Segments ที่ครูและนักเรียนร่วมกันทำงานโดยใช้กระบวนการตั้งคำถามเพื่อฝึกให้มีกระบวนการคิดโดยใช้ความรู้เก่าประยุกต์กับความรู้ใหม่ ๆ และ Active Learning Segments เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ครูจะให้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกัน และผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านแบบครึ่งมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70

Bokosmaty, Bridgeman, and Muir (2019, p. 629-639) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบางส่วน (Partially Flipped Classroom) ซึ่งเป็นการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยแบ่งการจัดการเรียนรู้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ การเรียนรู้นอกชั้นเรียนที่เป็นการเรียนรู้ออนไลน์ผ่าน Screencast, Tutorial, Online Quizzes และการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เป็นกระบวนการที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้โดยมีการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ วิดีโอ และการใช้คำถาม ประกอบการนำเสนอเนื้อหาและผลงานต่าง ๆ ผ่านกระบวนการแบบกลุ่มที่เน้นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมีการสรุปเนื้อหาร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบางส่วนสามารถช่วยส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียน สนับสนุนการเรียนรู้แก่นักเรียน และเสริมสร้างความคงทนและผลการเรียนของนักเรียนได้ โดยนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบางส่วนและสื่อการเรียนการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนต่าง

จากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.01 และพบว่านักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

จากการศึกษาการวิจัยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษาตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเป็นตัวแปรอิสระส่งผลโดยตรงกับตัวแปรที่ผู้วิจัยได้ศึกษาทั้ง ผลสัมฤทธิ์ การคิดวิเคราะห์ทางการเรียน ความคงอยู่คงทนในการเรียนรู้ หรือความสามารถในการนำตนเอง นอกจากนั้นผู้เรียนที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดนี้ยังมีความสุข เกิดความพึงพอใจในประสบการณ์ที่ได้รับ และช่วยลดความเครียดให้กับนักเรียนได้อีกด้วย

2. เทคโนโลยีความจริงเสริมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

2.1 ความเป็นมาและความหมายของเทคโนโลยีความจริงเสริม

เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) หรือ AR เป็นเทคโนโลยีที่ถูกกล่าวถึงในปัจจุบันและถือว่ายังเป็นเทคโนโลยีที่น่าสนใจในยุคปัจจุบันและอนาคต โดยเทคโนโลยีความจริงเสริม เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกแห่งความจริงเข้ากับโลกเสมือนจริง โดยการซ้อนภาพสองมิติ ภาพสามมิติ หรือวิดีโอเข้ากับภาพจริง (พิชญ์สินี พุทธิทวีศรีและคณะ, 2560) การค้นพบเทคโนโลยีความจริงเสริม ได้ถูกค้นพบเมื่อปี 1950 โดย Heilig ในขณะที่ถ่ายทำภาพยนตร์ โดยเขามีความคิดที่จะให้ผู้ชมได้มีความรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมในภาพยนตร์เข้าไป ต่อมาในปี ค.ศ. 1962, Heilig ได้สร้างภาพต้นแบบที่แสดงถึงวิสัยทัศน์ของเขาขึ้นมา จนกระทั่งปี ค.ศ. 1955 เขาได้อธิบายไว้ใน"ภาพยนตร์ของอนาคต" ชื่อ Sensorama ต่อมาในปี 1966 Ivan Sutherland ได้คิดค้นเครื่องสวมหัวขึ้น ในปี 1968, ซัทเป็นคนแรกที่จะสร้างระบบความเป็นจริงเสมือน โดยการใส่เครื่องครอบศีรษะ ต่อมาในปี 1975, ไมรอน ครูเกอร์ สร้าง Video place ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับวัตถุเสมือนจริงได้เป็นครั้งแรกและต่อมา Tom Caudell และ David Mizell จาก Boeing coin ได้ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม ช่วยคนงานประกอบสายไฟและสายเคเบิลสำหรับเครื่องบินได้สำเร็จ ปี 1997 เริ่มมีการนำเทคโนโลยีความจริงเสริม มาใช้ในภาพยนตร์เรื่อง Star War ภาคแรก โดยในเรื่องมีการออกแบบ หมวกของนักบินให้สามารถติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล เช่น ตำแหน่งของเครื่องบินฝั่งตรงข้ามและข้อมูลวิเคราะห์อื่นๆ มาแสดงบนอุปกรณ์ในระดับสายตา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจแบบทันที พวกเขาก็เริ่มมีการพูดถึงข้อเปรียบเทียบระหว่างความเป็นจริงเสมือนสองตัวคือ Augmented Reality (AR) กับ Virtual Reality (VR) ข้อดีของความจริงเสริม (AR) เมื่อเทียบกับความเสมือนจริง (VR) เช่น ต้องใช้พลังงานน้อยลง พิกเซลของกราฟิกก็มีความจำเป็นน้อยลง ในปีเดียวกันนี้เอง L.B Rosenberg ได้พัฒนาระบบการทำงานของเทคโนโลยีความจริงเสริม เรียกว่า Virtual Fixtures และแสดงให้เห็น

ถึงประโยชน์และประสิทธิภาพที่มีต่อการทำงานของมนุษย์ ในขณะที่ Steven Feiner, Blair MacIntyre และ Doree Seligmann ได้นำเสนอการทำงานของเทคโนโลยีความจริงเสริม บนกระดาษชิ้นแรกที่เรียกว่า KARMA ในปี 1997 Ronald Azuma ได้เขียนอธิบายการทำงานของเทคโนโลยีความจริงเสริม และคำจำกัดความไว้ว่าเทคโนโลยีความจริงเสริม เป็นการรวมสภาพแวดล้อมจริงและสภาพแวดล้อมเสมือนในรูปแบบ 3 มิติและการโต้ตอบแบบเรียลไทม์

จากที่กล่าวเมื่อนำเทคโนโลยีความจริงเสริมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย ทั้งการเรียนเรียนรู้ในและนอกห้องเรียน หรือเรียนระบบทางไกล สร้างรูปแบบการตอบสนองและปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างจากเดิม ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีความจริงเสริมไว้ Yuen, Yaoyuneyong, and Johnson (2011, p. 120); ใจทิพย์ ณ สงขลา (2561, น. 196); พนิดา ตันศิริ (2553, น. 169-170) ได้กล่าวถึง Augmented Reality (AR) ว่าเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการผสมผสานระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงกับความเสมือนจริงเข้าด้วยกัน โดยมีระบบซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อกันทำให้เกิดสิ่งที่เสมือนจริงหรือที่เรียกว่า โมเดลสามมิติ เช่น ภาพจากกล้องวิดีโอ เว็บแคม กล้องในโทรศัพท์มือถือ ด้วยเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ซึ่งเทคโนโลยีเสมือนจริงจัดเป็นนวัตกรรมที่เริ่มมีมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004 และได้มีการทำวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ พบว่าเทคโนโลยีเสมือนจริงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจด้านต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะรูปแบบออนไลน์ที่สามารถโต้ตอบได้ทันทีโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องไปสถานที่จริง

จากข้างต้นปรากฏว่า Augmented Reality เทคโนโลยีความจริงเสมือน ซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้วิจัยได้ใช้ภาษาอังกฤษแบบเดียวกันแต่ใช้ภาษาไทยที่มีความหลากหลาย ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยขอใช้ คำว่าเทคโนโลยีความจริงเสริมผู้วิจัยได้สรุปความหมายของคำว่า เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented reality : AR) ว่าหมายถึง การผสมผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริง (Real) เข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยผ่านเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดภาพที่เวลามองวัตถุเหล่านั้นเสมือนว่ามีอยู่จริง ซึ่งเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented reality : AR) นี้จะช่วยในการกระตุ้นและดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ความกระตือรือร้นในบทเรียนนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น

2.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมในด้านการศึกษาและด้านอื่น ๆ

ตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีความจริงเสริมเข้ามาใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีนักการศึกษา นักวิชาการได้เสนอบทบาทของการนำเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยในการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมสร้างเครื่องบิน อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ โดยบริษัท BMW ได้ใช้ เทคโนโลยีความจริงเสริมมาช่วยในการผลิต โดยให้ผู้ใช้ได้เรียนรู้การทำงาน

ด้วยการใส่แว่นตาที่จะมีคำแนะนำและจำลองการทำงาน แสดงให้เห็นแต่ละขั้นตอนก่อนปฏิบัติจริงแบบสามมิติ (นิพนธ์ บริเวรณันท์, 2560, น. 20-23) อีกทั้งยังช่วยสร้างภาพเครื่องยนต์แบบสามมิติสำหรับให้ผู้ใช้ได้เรียนรู้การปฏิบัติงานประกอบรถยนต์ (ดุสิต ขาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุลเวช, 2562, น. 26) ส่วนการประยุกต์ใช้ทางด้านการแพทย์ เช่น การเรียบเรียงหลักการประยุกต์ใช้ภาพเสมือนจริงทางการแพทย์ โดยการเพิ่มตัวต่อประสานระบบสัมผัสภาพ 3 มิติ เพื่อเพิ่มความสมจริงในการ รักษา และให้นักศึกษาแพทย์ได้ใช้เครื่องมือแพทย์รักษาหรือผ่าตัด ผู้ป่วยแบบไม่ต้องสัมผัสหรือการผ่าตัดให้แก่ผู้ป่วยโดยที่ไม่มีการสัมผัสกับตัวผู้ป่วยจริง โดยการนำรูปแบบของเทคโนโลยีเสมือนจริงเข้ามาช่วยทำให้เห็นภาพจำลองในการผ่าตัด ผ่านระบบ AR/VR โดยทางมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ได้แปลงให้เป็นระบบจำลองการผ่าตัดเสมือนจริง (นิพนธ์ บริเวรณันท์, 2560, น.20-23) อีกทั้งใช้แสดงภาพเสมือนของอวัยวะภายในของสิ่งมีชีวิตเทียบกับร่างกายในโลกจริง (ดุสิต ขาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุลเวช, 2562, น. 26) และมีอีกหลายกรณีที่มีการสร้างสถานการณ์จำลองทางการแพทย์ สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ เช่น การแสดงข้อมูลทางการแพทย์ ศัลยแพทย์สามารถบอกพยาบาลได้ว่าส่วนไหนต้องรับการช่วยเหลือในลักษณะไหน และอย่างไร พยาบาลสามารถใช้เทคโนโลยี AR ในการค้นหาเส้นเลือดของผู้ป่วย เพื่อความแม่นยำในการเจาะเลือดให้เป็นเรื่องง่าย และยังคงขยายไปเรื่องทางการแพทย์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพแบบที่ไม่มีสิ้นสุด โดยรวมแล้วการใช้เทคโนโลยี AR กับวงการแพทย์มีประโยชน์มาก ๆ และคิดว่าต่อไปในอนาคตจะมีการนำเทคโนโลยี AR เข้าไปประยุกต์ใช้กับหนทางใหม่ ๆ ในการรักษา (Santangelo, 2019) อีกทั้งการออกแบบ การสร้าง การผลิตด้วยจักรกล และการส่งเสริมเพื่อให้เกิดเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมนั้น จำเป็นจะต้องเกิดการบูรณาการทักษะสำคัญ ๆ ซึ่งทักษะที่ซับซ้อนและใช้กันอย่างกว้างขวางในวงการวิศวกรรม นักวิทยาศาสตร์ นักเทคนิค แพทย์ และนักคณิตศาสตร์ซึ่งทักษะบูรณาการให้เกิดเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ได้แก่ เทคโนโลยีเสียง เทคโนโลยีกล้อง เทคโนโลยีการแสดงผลงาน การยศาสตร์ (ergonomics) และการเชื่อมต่อประสานกัน (interfaces) เทคนิคและกระบวนการถ่ายภาพ การผลิตและกลไกทางวิศวกรรม การประเมินด้วยสายตา จิตวิทยา การระบุตำแหน่ง การสะกดรอย และระเบียบวิธีในการจำแนกเขต การจัดการอำนาจ การเป็นผู้ดำเนินการ (Processors) (CPUs, GPUs, DSPs, FPGAs เพื่อจุดหมายเฉพาะ) และการสร้างหน่วยความจำอื่น ๆ เทคโนโลยีเกี่ยวกับสารกึ่งตัวนำ (semiconductor technology) รวมถึงกลไกของซอฟต์แวร์ การจัดการระบบ APIs การจัดการไดรเวอร์ (drivers) และวิศวกรรมเกมคอมพิวเตอร์ (Peddie, 2017)

นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้ในเชิงธุรกิจ โดยการนำเอาเทคโนโลยี CYBERII เข้ามาช่วยกำหนดบทบาทของพนักงานขายหรือตัวแทนจำหน่ายเพื่อเป็นการส่งเสริมด้านการซื้อขาย โดยได้มีการจำลองสภาพแวดล้อมการซื้อขายเสมือนจริง โดยระบบสามารถกำหนดให้ใช้สีของลูกบอลแสดงแทนราคาซื้อขายได้ (นิพนธ์ บริเวรณันท์ ,2560, น.20-23) ธุรกิจร้านค้าสามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภคได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีพนักงานขาย เพราะลูกค้าสามารถลอง หรือหาข้อมูลได้ง่ายๆ ด้วยการใช้แท็บเล็ตหรือแอปพลิเคชัน อีกทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการทำการสื่อสารการตลาดได้เป็นรายบุคคล (Personalization) การใช้เทคโนโลยี AR ทำให้ระบบสามารถบันทึกได้ว่าลูกค้าคนนั้นๆ ต้องการอะไร ซึ่งในจุดนี้จะช่วยเปิดโอกาสให้เราสามารถตอบสนองความต้องการลูกค้าได้แบบเฉพาะตัวบุคคลมากขึ้น และช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ให้กับองค์กรธุรกิจ สินค้าหรือบริการ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการกิจกรรมการสื่อสารการตลาดสามารถช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์การเป็นองค์กรแห่งความทันสมัยให้เกิดขึ้นในการรับรู้ของผู้บริโภคได้ (มติกร บุญคง, 2563, ออนไลน์) และยังมีมีการประยุกต์ใช้ทางการโฆษณา โดยการสร้างโฆษณาเพื่อนำเสนอวิธีการใช้ร่วมกับรูปแบบสามมิติในสมาร์ตโฟนซัมซุง ทั้งนี้ลูกค้าสามารถใช้เว็บแคมและเครื่องพิมพ์ประกอบกับซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ผ่านระบบปฏิบัติการบนมือถือซัมซุงเวฟ ซึ่งเป็นการใช้งานเสมือนจริงภายใต้ระบบปฏิบัติการ BADA (นิพนธ์ บริเวรณันท์ ,2560, น.20-23) อีกทั้งการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นองค์ประกอบในการส่งเสริมยอดขายและกลยุทธ์การตลาดผ่านการโฆษณา ซึ่งผู้บริโภคในปัจจุบันสามารถเข้าถึงการโฆษณาผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือของตนเองมากกว่าการโฆษณาผ่านทางสื่อสิ่งพิมพ์ ทำให้การใช้ AR เป็นช่องทางในการโฆษณาและดึงดูดลูกค้า รวมถึงเพิ่มเติมลูกเล่นบางประการที่จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าสนใจมากขึ้นด้วย (Cizmecic, 2021) รวมไปถึงการประยุกต์ใช้เพื่อการท่องเที่ยวและการนำเสนอนิทรรศการต่าง ๆ เพื่อแนะนำการท่องเที่ยวโดยในงาน “The World Exposition Shanghai China 2010” ในแต่ละห้องนิทรรศการจะนำเสนอเทคโนโลยีความจริงเสริม ซึ่งนำเอกลักษณ์ความเป็นไทย ความสัมพันธ์ระหว่างชาวไทยกับจีน ด้วยการฉายวิดีโอแสดงผ่านตัวละครยักษ์วัดโพธิ์และตัวละครจีน (นิพนธ์ บริเวรณันท์ ,2560, น.20-23) หรือการนำเสนอเรื่องราวเป็นคลิปวิดีโอ พร้อมเสียงประกอบ เช่น แอปพลิเคชัน ARZIO โดยทางกระทรวงวัฒนธรรมได้จัดทำแผ่นพับที่ระลึกงานพระราชพิธีถวายพระเพลิงพระบรมศพพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันนี้ได้ทั้งระบบ IOS และ Android โดยใช้แอปพลิเคชันส่องลงบนแผ่นพับ จะมีภาพเนื้อหาทั้งพระบรมฉายาลักษณ์ พระราชประวัติและพระราชกรณียกิจ และเมื่อ

ส่องที่แผนผังพระเมรุมาศ จะปรากฏรูปกราฟฟิค 3 มิติของพระเมรุมาศ แบบ 360 องศา พร้อมเสียงขับทำนองเสนาะเฉลิมพระเกียรติ (Cizmeçi, 2021)

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมในด้านการศึกษา

การประยุกต์ใช้กับการศึกษาสามารถทำได้ในหลากหลายทาง เช่น การนำเทคโนโลยีเสมือนจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยการนำเนื้อหาบทเรียน แหล่งข้อมูลเชื่อมโยงข้อสอบออนไลน์ และ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผนวกเข้ากับโปรแกรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน (นิพนธ์ บริเวณันท์ ,2560, น.20-23) การใช้เป็นสื่อเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านการอ่านของเด็กปฐมวัย ตัวอย่างเช่น การใช้แอปพลิเคชัน AR Book โดยเลือกใช้เมนู หัดอ่านอนุบาล 1 ซึ่งได้รับการพัฒนาเทคโนโลยี AR จาก ดร.ก้องเกียรติ หิรัญเกิด และดร.นรินธน์ นนทมาลย์ (ผู้ช่วย) โดยใช้คู่กับ หนังสือ หัดอ่านภาษาไทย เล่ม 1 (ก ไก่-ฮ นกฮูก) หรือ หัดอ่านภาษาอังกฤษ เล่ม 1 (A B C) ซึ่งจะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการ (ดุสิต ชาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุล เวช, 2562, น. 26) หรือในวิชาประวัติศาสตร์ ครูผู้สอนสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี AR ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ เช่น แอปพลิเคชัน 360cities หรือ time looper นั้นจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจถึงวัฒนธรรมและมุมมองทางประวัติศาสตร์ รวมถึงการใช้ AR ที่พิพิธภัณฑ์หรืออุทยานประวัติศาสตร์ในการให้ข้อมูล สารสนเทศและบริบทในรูปแบบ 2 มิติ (Maryville university, 2022)

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การนำเทคโนโลยีความจริงเสริมมาประยุกต์ใช้ได้หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ ด้านธุรกิจ ด้านการสื่อสาร ด้านการท่องเที่ยว ด้านสถาปัตยกรรม ด้านกายกรรม ด้านโบราณคดี รวมถึงด้านการศึกษา ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมสามารถนำมาใช้กับสื่อประกอบการสอน หนังสือ ภาพ โสตทัศนวัสดุ เช่น การใช้แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการอ่านของเด็ก การอัดคลิปพร้อมเสียงประกอบใส่ในแอปพลิเคชัน และยังสามารถนำเสนอข้อมูลที่มีโครงสร้างภายในที่ซับซ้อน ซึ่งอาจจะเข้าใจได้ยากให้ง่ายขึ้น เช่น โครงสร้างข้อมูลฟังก์ชันคณิตศาสตร์ได้อีกด้วย

2.3 รูปแบบและแอปพลิเคชันในการนำเสนอเทคโนโลยีความจริงเสริม

ในการนำเสนอรูปแบบของเทคโนโลยีความจริงเสริมนั้น Peddie (2017) ได้เสนอว่าการนำเสนอเทคโนโลยีความจริงเสริม มีทั้งหมด 3 รูปแบบดังนี้

1. การนำเสนอแบบ visual see-through เป็นกระบวนการพื้นฐานของการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม ซึ่งเป็นการนำเสนอโดยเชื่อมโยงการรับรู้ของผู้ใช้โดยไม่มี การปรับแต่งหรือจำกัดรูปแบบ คือเป็นการแสดงข้อมูลที่แสดงออกผ่านเลนส์หรือกระจกขนาดเล็ก เพื่อช่วยให้มองเห็นภาพได้ชัดเจนขึ้นตามสิ่งที่เป็นจริง การนำเสนอแบบ visual see-through

อย่างเป็นระบบยกตัวอย่างเช่น คอนแทกเลนส์ หน้ากากของหมวกกันน็อก การนำเสนอด้วยมือ แว่นตากรองแสงชนิดพิเศษ และอื่น

2. การนำเสนอเป็นวัตถุ (obstructed view) เป็นการนำเสนอเมื่อผู้ใช้สวมใส่ จอแสดงผลแบบสวมศีรษะ (head-mounted display: HMD) เมื่อสวมแล้วจอจะแสดงผลโปรแกรมโดยไม่เห็นสิ่งภายนอก และจำลองโลกใหม่ตามโปรแกรมโดยใช้ระบบที่สัมผัสกับหน้าจอ HMD ระบบนี้เป็นส่วนผสมที่ทำให้ผู้ใช้ได้เจอกับสถานการณ์จริงผ่านระบบวิดีโอ ระบบข้อมูลทั้งหมดอยู่ภายในโปรแกรม HMD โดยผสมผสานกันอย่างกลมกลืนผ่านกล้อง การมองเห็นและสัมผัสของผู้ใช้ที่อยู่ในระบบ 2D เท่านั้น

3. การนำเสนอเป็นโครงการ (projected augmented reality) เป็นเทคนิคที่ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการนำเสนอข้อมูลและกราฟิก โดยจัดทำเป็นโครงการจากอุปกรณ์หรือ HMD โดยผสมผสานโลกแห่งความเป็นจริงและวัตถุภายใต้การแสดงผลเป็นโครงการ (projective displays) โดยประสานเทคนิคสำคัญสามอย่างเข้าด้วยกัน คือ เทคนิคของหมวกสวมศีรษะ (head-mounted) การผลิตด้วยมือ (hand-held) และ เทคนิค spatial

แอปพลิเคชันที่ใช้ในการนำเสนอเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

การพัฒนาแอปพลิเคชันความเป็นจริงเสริมในคู่มือการใช้ไอศุกพัฒนาโปรแกรมเป็นการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้ทันสมัยและผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้จริง เข้าใจง่าย ศึกษาแล้วเห็นภาพได้อย่างชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้เพราะการปฏิบัติบางกิจกรรมไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวหนังสือเพียงอย่างเดียวจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาให้คู่มือหรือหนังสือสามารถแสดงภาพเสมือนประกอบเนื้อหาที่เป็นตัวหนังสือไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและวิดีโอ โดยสามารถนำเสนอผ่านแอปพลิเคชันที่หลากหลายบน App store และ Google play store ยกตัวอย่างเช่น Vuforia คือ Augmented Reality Software Development Kit (SDK) เป็นตัวช่วยในการพัฒนา Software ที่ใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) เพราะตัวแอปพลิเคชันนั้นต้องการฐานข้อมูล หรือ Database ในการจัดเก็บ Target หรือมาร์คเกอร์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในการใช้แอปพลิเคชัน หรือการใช้แอปพลิเคชัน ARToolKit ซึ่งเป็น Opensource Library สำหรับการพัฒนาแอป AR ทั้งใน iOS, Linux, SGI, Windows, และ Max OS X ซึ่งมีฟีเจอร์เช่นการจัดการตรวจจับและติดตาม advanced object markers ผ่านกล้องของโทรศัพท์มือถือ และการตรวจจับวัตถุ 2 มิติและ mapping วัตถุอื่นๆผ่าน OpenGL นอกจากนี้ยังมีแอปพลิเคชัน LayAR เป็น Library สำหรับการทำ AR ผ่านหน้าจอโทรศัพท์มือถือ (เช่น pop-up วิดีโอโฆษณา, URL สำหรับแชร์ใน social media ต่างๆ) ซึ่งรองรับการทำงานกับรูปภาพต่างๆที่รวมไปถึงสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ

นอกจากนี้ LayAR ยังมีระบบหลังบ้านไว้คอยวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้งานแต่ละ layer ของแอป AR อีกด้วย รวมไปถึง Kudan AR เป็น Library AR ที่มีจุดเด่นในการประมวลผลรวดเร็วกว่าและมี memory footprint น้อยกว่ากว่าไลบรารีอื่นๆ รองรับการ map โมเดล multi-polygonal ของวัตถุ และการติดตามวัตถุโดยไม่ใช่ marker และอีกหนึ่งแอปพลิเคชันที่ใช้ในการนำเสนอ AR คือ V-player โดยจะเป็นลักษณะการใช้งานผ่านระบบ AR Code นำเสนอผ่านแอปพลิเคชัน V-Player ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งในระบบปฏิบัติการ IOS และ Android โดยการประยุกต์การใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้แอปพลิเคชัน V-player ในการนำเสนอมีรายละเอียดของการใช้แอปพลิเคชัน ดังนี้ (ปานกนก จิตชาญวิชัย, 2562, ออนไลน์)

ขั้นตอนที่ 1 จากหน้าแรก ให้คลิกเลือก “create new content”

ขั้นตอนที่ 2 เลือก “Image AR” จากนั้นให้ทำการ drop file หรือ browse file ที่ได้สร้างหรือออกแบบเอาไว้ เข้ามาในระบบ

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อเลือกรูปที่ต้องการ upload เสร็จแล้ว ให้กด “Continue” จากนั้นระบบก็จะแสดงหน้าต่างไป ให้ตั้งชื่อ “content name” และ “Description” จากนั้นกด “Continue” อีกรอบหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อพบหน้าจอ content creator ให้คลิกที่รูปในหน้าจอ ระบบจะพาเราไปยังหน้า Pixlive editor

ขั้นตอนที่ 5 ให้คลิกเลือก content “Image Button” เพื่อเพิ่มปุ่มแรกซึ่งปุ่ม Image button จะมีสองแบบคือ ด้านซ้ายรูปแบบที่ระบบมีไว้ให้แล้ว ส่วนด้านขวาจะเป็นแบบที่เราออกแบบเอาไว้ ให้เรา browse file ที่ต้องการ เมื่อเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “Apply changes”

ขั้นตอนที่ 6 ทำตามขั้นตอนเดิม จนครบทุกหน้าที่ตาม storyboard ที่วางไว้ แต่ปุ่มเมนูหลักให้วางไว้ใน start scene ส่วนหน้าอื่นๆ ที่ไม่ใช่ VDO ให้เลือก content ให้เป็น Web เป็น PDF หรืออื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 7 เมื่อตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้วให้กด save เพื่อบันทึกและให้เลือก “My Contents” ระบบก็จะมาโฟกัสที่ Content list ให้จากนั้นให้ดูว่า Content ที่ได้สร้างไปนั้น แสดงสถานะเป็น Published หรือไม่

ขั้นตอนที่ 8 ในขั้นตอนสุดท้ายเพื่อทดสอบสื่อการสอนที่สร้างขึ้น ให้คลิกไปใน Content ที่สร้างไว้ จากนั้นให้นำโทรศัพท์มือถือที่ได้ติดตั้งแอปพลิเคชัน V-Player เรียบร้อยแล้ว นำมาส่อง QR Code เพื่อเริ่มต้นเรียนรู้ตามเนื้อหาที่กำหนด

ลักษณะเด่นของแอปพลิเคชัน V-Player

แอปพลิเคชัน V-Player เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกแห่งความจริงกับโลกของความจริงเสริมที่สร้างขึ้น ทำให้มนุษย์สามารถเข้าถึงข้อมูลด้วย V-Player ให้ปรากฏเห็นภาพผ่านหน้าจอและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต เป็นต้น อีกทั้งยังใช้งานง่าย สามารถประยุกต์ใช้ V-Player มาสร้างเป็นสื่อได้หลากหลาย เช่น ตำรา กล้องบรรจุภัณฑ์ สินค้า เสื้อผ้า และป้ายโฆษณา เป็นต้น อีกหนึ่งลักษณะเด่นของแอปพลิเคชันนี้คือเป็นแอปพลิเคชันที่ไม่มีค่าใช้จ่ายทุกคนสามารถเข้าถึงได้รวมทั้งรองรับระบบปฏิบัติการทั้ง iOS และ Android ซึ่งสามารถสร้างสื่อความจริงเสริมได้ง่ายไม่มีขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อน อีกทั้งยังสามารถแบ่งปันข้อมูลได้ทั้งทางอีเมล และเฟซบุ๊ก รวมทั้งสามารถดูสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมได้ทั้งทาง ไอโฟน ไอแพด หรืออุปกรณ์พกพาที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Android ได้ เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถประยุกต์สร้างสื่อได้ทั้งระบบออนไลน์ที่สร้างด้วย V-Player จะมีได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียงแล้วแต่ผู้ใช้งานจะเลือกใช้หากเป็นการสร้างเป็นสื่อแบบออนไลน์ยังสามารถกำหนดจุดเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ได้อีกด้วย (เรื่องนภา ขอไชยทิศ, 2564, น. 19)

2.4 ข้อดี ข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม

การใช้ความจริงเสมือนในการศึกษามีข้อดีและข้อจำกัดซึ่ง ณัฐพล รำไพ (2561, น. 211); นิพนธ์ บริเวรณันท์ (2560, น. 25-26); Youm, Seo, and Kim (2019) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมไว้ ดังนี้

ข้อดีของการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม

จากการนำ AR มาประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน จะส่งผลดีต่อผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้แม้สิ่งนั้นไม่ได้อยู่ในชั้นเรียน สามารถสร้างประสบการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถ และทักษะที่หลากหลาย เพราะ AR สามารถสร้างแบบจำลององค์ความรู้ที่ซับซ้อน เข้าใจยาก ให้ออกมาเป็นโมเดลที่เป็นรูปธรรม และทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น จะเห็นได้ว่าการนำ AR มาประยุกต์ใช้ในห้องเรียนเป็นการยกระดับการเรียนรู้ และเปิดประตูสู่โลกใบใหม่อย่างแท้จริง แม้ว่าปัจจุบันจะยังมีข้อจำกัดในการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้อยู่บ้าง แต่หากในอนาคตครูผู้สอนมีการจัดกิจกรรมการสอนโดยนำเทคโนโลยี AR มาใช้อย่างเต็มรูปแบบแล้ว การเรียนรู้ของเด็กในห้องเรียนก็จะก้าวตามทันโลกปัจจุบันที่หมุนไปอย่างไม่หยุดยั้ง และประโยชน์สูงสุดก็จะตกที่ตัวผู้เรียนนั่นเอง

ข้อจำกัดของการใช้ AR

บุคคลที่ใช้ต้องมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอย่างเชี่ยวชาญ เพราะเป็นการนำเอาเทคโนโลยีเสมือนจริงมาติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น กล้องเว็บแคมและเครื่องพิมพ์เพื่อพิมพ์ตัว

Marker ผ่านเว็บไซต์และบุคคลที่เข้าร่วมต้องมีการเงินที่ดีเนื่องจากต้องซื้ออุปกรณ์หลายอย่าง ข้อจำกัดดังกล่าว ทำให้ผู้ผลิตไม่คุ้มกับการลงทุนดังนั้น บริษัทต่างๆรวมทั้งข้อมูลต่างๆระบบดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ให้บริการส่วนใหญ่ของประเทศ ทำให้การใช้งานเทคโนโลยีเสมือนจริงยังอยู่ในวงจำกัด

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าข้อดีและข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม ได้ โดยการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงเป็นสร้างประสบการณ์ที่ใหม่ ๆ ไปยังพื้นที่ที่ไม่สามารถไปได้จริงและสามารถเข้าถึงสิ่งที่เป็นอันตรายได้อย่างปลอดภัย ดึงดูดผู้เรียนและสามารถค้นหาเนื้อหารายละเอียดของสิ่งที่เราสนใจได้อย่างถูกต้องชัดเจนและมีข้อจำกัดสำหรับผู้ที่ไม่เข้าใจในระบบเนื่องจากเทคโนโลยีมีความซับซ้อนและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีราคาค่อนข้างแพง

2.5 การประเมินประสิทธิภาพสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม

การประเมินสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสามารถใช้หลักการในการทดสอบค่าดัชนีประสิทธิภาพของสื่อและวัสดุการจัดการเรียนรู้หรือจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นที่นิยมและได้มีมาตรฐานระดับสากลจากแนวคิดของนักเทคโนโลยีการศึกษาอย่างศาสตราจารย์ชียยงค์ พรหมวงศ์ (2556, น. 7) ซึ่งได้เสนอแนวคิดการประเมินประสิทธิภาพสื่อวัสดุการเรียนรู้ซึ่งสามารถปรับปรุงยุคที่ใช้ได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนในการประเมินประสิทธิภาพสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม

สำหรับการหาคุณภาพของสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมที่สร้างขึ้นนั้น ซึ่งการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท (ชียยงค์ พรหมวงศ์, 2556, น. 8)

1. พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ: Process) กำหนดค่าดัชนีประสิทธิภาพเป็น E1 หมายถึง Efficiency of Process ใช้ประสิทธิภาพซึ่งหมายถึงคุณภาพของกระบวนการ
2. พฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์: Product) กำหนดค่าดัชนีประสิทธิภาพเป็น E2 หมายถึง Efficiency of Product ใช้แทนประสิทธิภาพซึ่งหมายถึงคุณภาพของผลลัพธ์ที่ต้องการประเมิน

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2 ของการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ 80/80

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีความจริงเสริม

ณัฐกานต์ ภาคพรต และ หทัยรัตน์ ศรีสวัสดิ์ (2562, น. 16-17) ได้ศึกษา การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง ผ่านกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน

5 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 ท่าน ด้านเทคโนโลยีเสมือนจริง จำนวน 2 ท่าน และด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ท่าน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) สัญลักษณ์นำเข้า (Trigger) มีลักษณะเป็นสัญลักษณ์หรือภาพถ่ายที่สื่อถึงข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ 2) ข้อมูลนำเสนอ (Overlay) เป็นเนื้อหาข้อมูลที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอด เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และ 3) อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (Mobile Device) เช่น สมาร์ทโฟน Smartphone) และแท็บเล็ต (Tablet) ผลการประเมินสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

Morris and Brown (2013, p.95) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การสลับบทบาทจากผู้สร้างเป็นผู้ชมในการเล่าเรื่องราวผ่านสื่อดิจิทัล ซึ่งจัดกระทำในการกำหนดบทบาทจากการเป็นผู้สร้างเรื่องราวในสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ทั้งสื่อสังคมออนไลน์ สื่อผลิตเนื้อหา มาเป็นผู้รับชมประเด็นเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสื่อสังคมดิจิทัล โดยทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 328 คน ในโรงเรียนชนบทที่มีเขตอุตสาหกรรมล้อมรอบ สุ่มเลือกตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยผ่านการสุ่มหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เลือกใช้อุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตประกอบกับการใช้สื่อดิจิทัล ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การให้ผู้เรียนเป็นทั้งผู้สร้างสรรค์ ออกแบบชิ้นงาน และเป็นผู้ชมผลงานต่าง ๆ เหล่านั้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หลักการในการประเมินตนเองผ่านกระบวนการตั้งคำถามเกี่ยวกับการประเมินตนเองในหัวข้อต่าง ๆ ที่ครูกำหนด อีกทั้งยังเป็นการฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับกระบวนการต่าง ๆ ที่นำเสนอผ่านเรื่องราวที่ตนเองสร้างขึ้น เป็นการสะท้อนความรู้ความคิดที่ได้รับจากการปฏิบัติ

Hung, Chen, and Huang (2016) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การศึกษาสื่อการเรียนที่มีความแตกต่างกัน (Applying augmented reality to enhance learning: a study of different teaching materials) โดยจุดประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาประโยชน์ของเทคโนโลยีเสมือนจริงในการจัดการเรียนการสอน โดยการศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งประกอบไปด้วย 1. จำนวนข้อผิดพลาดในการเรียนรู้ 2. ความสามารถในการจดจำเนื้อหาจากการอ่าน และ 3. ความพึงพอใจกับการสอนทั้ง 3 รูปแบบ ซึ่งประกอบไปด้วยหนังสือภาพประกอบ (a picture book) การกระทำต่อกันทางกายภาพ (physical interaction) และหนังสือกราฟิกความจริงเสมือน (AR

graphic book) โดยสื่อการสอนทั้ง 3 แบบ มีจุดมุ่งหมายในการแสดงลักษณะของแบคทีเรียทั้ง 6 ชนิด ด้วย 2D graphics, 3D physical objects and 3D virtual objects ในการศึกษาครั้งนี้มีนักเรียนจำนวน 72 คน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น ป.5 เข้าร่วมการศึกษาโดยการคัดเลือกแบบสุ่ม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับมอบหมายให้เรียนรู้ชื่อของแบคทีเรียทั้ง 6 ชนิดที่มีความแตกต่างกัน ในช่วงเวลา 1, 2 และ 3 นาที ผลการศึกษาพบว่า หนังสือกราฟิกความจริงเสมือนให้วิธีการการเรียนรู้โดยตรงและปฏิบัติได้จริงกับนักเรียนในการสำรวจและเรียนรู้เกี่ยวกับแบคทีเรีย ผลจากการสัมภาษณ์พบว่านักเรียนชอบหนังสือ กราฟิก ความจริงเสมือนมากที่สุดและอยากให้สื่อการเรียนแบบนี้ปรากฏในสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ

Erbas and Demirer (2019) ได้ศึกษาผลของเทคโนโลยีความจริงเสมือนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการสร้างแรงจูงใจของนักเรียนในรายวิชาชีววิทยา การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมเทคโนโลยีความจริงเสมือน การศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสม รูปแบบการเก็บผลการเรียนรู้โดยวิธีการสอบก่อนเรียนและหลัง และรวบรวมความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองและครู เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเทคโนโลยีความจริงเสมือน รวมไปถึงการเก็บข้อมูลในส่วนของการสังเกตชั้นเรียนในระหว่างทำการศึกษา การศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วยนักเรียนจำนวน 40 คนซึ่งประกอบไปด้วยนักเรียนหญิงจำนวน 22 คน นักเรียนชายจำนวน 18 คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาชีววิทยา โดยนักเรียนในกลุ่มควบคุมศึกษาโดยยึดโปรแกรมวิชาชีววิทยา ในขณะที่กลุ่มทดลองทำการศึกษา กิจกรรมเทคโนโลยีความจริงเสมือนในโปรแกรมวิชาชีววิทยาโดยใช้แท็บเล็ต ผลการศึกษาพบว่าแรงจูงใจของนักเรียนกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาไม่แสดงความแตกต่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสองกลุ่ม จากการสัมภาษณ์นักเรียนและครูพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนอาจจะมีประสิทธิผลในการเพิ่มความสำเร็จของบทเรียนและการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้

Azi and Gündüz (2020) ได้ศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชันความจริงเสริมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติในวิชาสังคมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาผลของแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความจริงเสริมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติวิชาสังคมศึกษา ซึ่งใช้วิธีการวิจัยทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ในส่วนของการวิจัยเชิงปริมาณนั้นใช้วิธีการวิจัยกึ่งทดลองแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียนโดยมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในรายวิชาสังคมศึกษาบทเรียนมีเนื้อหาเกี่ยวกับเหตุการณ์ภัยพิบัติภูเขาไฟ เพื่อให้นักเรียนได้เข้าถึงประสบการณ์จริงผ่านแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยก่อนการทดลองใช้มีการประเมิน

ระดับผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเมื่อสิ้นสุดการทดลองก็มีการประเมินซ้ำอีกครั้งหนึ่ง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ด้วยค่าที่ t-test ส่วนการศึกษาเชิงคุณภาพใช้การ สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 5 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความจริง เสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อ วิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการ สัมภาษณ์พบว่า นักเรียนต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมในรายวิชา อื่น เพราะนักเรียนมองว่าการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมจะเป็นประโยชน์ในรายวิชาอื่นด้วย เช่นกัน

Shuaili, Musaw, and Muznah (2020) ได้ศึกษาผลของประสิทธิผลของการใช้ เทคโนโลยีความจริงเสริมในการจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แอปพลิเคชัน ความจริงเสริมต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติในวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่ง หน่วยการเรียนรู้นี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรสังคมศึกษา ในหัวข้อ ปัญหาสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองเครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดเจต คติแบบมาตราประมาณค่า กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนจำนวน 64 คน ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ พบว่า การใช้เว็บไซต์ร่วมกับเทคโนโลยี ความจริงเสริมประกอบกันในเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้เรียนรู้ ผ่านกิจกรรมดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภูมิศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมไปถึงนักเรียนกลุ่มทดลองก็มีผลสัมฤทธิ์และเจต คติต่อวิชาภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นกัน เป็น การสะท้อนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม ช่วยพัฒนาให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และมีความใฝ่เรียนรู้เพิ่มขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยของนักวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่า มีการใช้สื่อการ เรียนรู้ในลักษณะของเทคโนโลยีความจริงเสริม หรือ Augmented Reality (AR) ที่หลากหลายมาก ขึ้นตามบริบทของผู้ใช้งาน การนำเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงมาทดลองใช้ในการจัดการเรียนการ สอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว

อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนมีสมาธิจดจ่อกับเนื้อหาการเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น โดยงานวิจัยส่วนใหญ่เน้นศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม รวมไปถึงเจตคติต่อการเรียนในวิชาสังคมศึกษา ทักษะการทำงานกลุ่ม และแรงจูงใจที่มีต่อการเรียนรู้ที่เพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ประสิทธิภาพอีกด้วย

3. การคิดวิเคราะห์

3.1 ความหมายการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลและทำการรวบรวมความหมายของการคิดวิเคราะห์ จากนักการศึกษาและนักวิจัย ได้แก่ Jakus (2014, p. 5); Guildford (1967, อ้างถึงในลินี ณ นคร (2552, น. 112-116); วิชรา เล่าเรียนดีและคณะ (2560, น. 30) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า เป็นความสามารถในการมองเห็นปัญหาที่ชัดเจนและแก้ไขปัญหามาจากการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) ที่มีแบบแผนเป็นขั้นตอนมีการจำแนกหรือแยกส่วนต่าง ๆ ของปัญหากระบวนการจำแนกส่วนประกอบของสาเหตุและวิเคราะห์ปัญหาที่ปรากฏจากการฝึกปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เช่น การให้สังเกตเหตุการณ์หรือวัตถุสิ่งของ การระบุส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อคิด ข้อโต้แย้ง การระบุข้อสันนิษฐาน การพัฒนารูปแบบ การมองความแตกต่างระหว่างสิ่งของ 2 สิ่ง หรือแนวคิดการออกแบบวิธีการศึกษา และการวิเคราะห์ผลของการศึกษา เพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหอย่างเหมาะสม

จากข้อมูลข้างต้นได้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ หรือข้อมูลเรื่องราวต่าง ๆ ออกเป็นหน่วยย่อย ๆ อย่างมีเหตุผล เพื่อค้นหาความสัมพันธ์หรือความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยย่อยนั้น ๆ

3.2 ประเภทและองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลขององค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ จากนักวิจัยและนักการศึกษา เพื่อเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาและเกิดความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ มีองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นความสามารถในการพิจารณาและแยกแยะข้อเท็จจริงจากสมมติฐาน และสรุปความได้ (ดวงใจ บุญประคอง, 2549, น. 82-83) โดยคิดอย่างแยกแยะว่าสิ่งสำเร็จรูปที่พิจารณานั้น มีชิ้นส่วน องค์ประกอบ เนื้อหาอะไรบ้าง สิ่งใดเป็นสิ่งสำคัญ และสิ่งใดเป็นส่วนประกอบย่อย (Marzano, 2001, p. 60; เอนก พ.อนุกุลบุตร, 2554, น. 34)

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงเหตุผลและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ระหว่างองค์ประกอบย่อยในระบบนั้น ว่ามีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างไร องค์ประกอบใดมีความสัมพันธ์กันมากหรือน้อย (ดวงใจ บุญประคอง, 2549, น.82-83; เอนก พ. อนุกุลบุตร, 2554; Bloom, 1956, 203-204) โดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล ดำเนินการคิดย้อนกลับจากผลไปสู่เหตุ (ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี, 2561, น. 289)

3. การคิดวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการพิจารณาหารูปแบบ จุดประสงค์ มุมมองและความคิดเห็นของผู้เขียน ซึ่งจะพิจารณาทั้งองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทุกส่วนแล้วค้นหาหลักการ กฎเกณฑ์ที่ทำให้องค์ประกอบเหล่านั้นคุมกันอยู่จนเป็นระบบ และบรรลุวัตถุประสงค์หลักของระบบนั้นได้ (ดวงใจ บุญประคอง, 2549, น.82-83; เอนก พ. อนุกุลบุตร, 2554) ซึ่งก่อนจะวิเคราะห์หลักการได้นั้น ควรทำความเข้าใจกับความสำคัญและความสัมพันธ์ก่อน เพราะถ้าสามารถวิเคราะห์ทั้ง 2 ตัวนี้ได้ก็จะทำให้สามารถวิเคราะห์หลักการได้ดียิ่งขึ้น (Bloom, 1956, 205-207)

4. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการจำแนกแยกแยะสิ่งที่โจทย์กำหนด (เหตุ) และสิ่งที่โจทย์ถาม (ผล) (ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี, 2561, น. 289) รวมถึงจำแนกได้ว่า สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีความจำเป็น สิ่งใดควรกำหนดที่สุด (Bloom, 1956, 201-202)

5. การวิเคราะห์การคาดการณ์ เป็นความสามารถในการคาดเดาและทำนายสิ่งที่จะเกิดในอนาคต โดยใช้ความรู้และประสบการณ์จากสถานการณ์เดิม (Marzano, 2001, p.60)

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ มีรายละเอียดตามที่แสดงในตาราง

ตาราง 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบการคิดวิเคราะห์

องค์ประกอบ การคิดวิเคราะห์	Bloom (1956)	Marzano (2001)	ดวงใจ (2549)	อเนก (2554)	ชมนาด (2561)
วิเคราะห์ความสำคัญ	✓				✓
วิเคราะห์เนื้อหา		✓	✓	✓	
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	✓	✓	✓	✓	✓
วิเคราะห์หลักการ	✓	✓	✓	✓	✓
วิเคราะห์การคาดการณ์		✓			

จากตาราง 1 ผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ จากการจำแนกองค์ประกอบของนักวิชาการและนักการศึกษา พบว่า สามารถจำแนกองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ออกมาเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์การวิเคราะห์หลักการ และการวิเคราะห์การคาดการณ์ ซึ่งส่วนใหญ่ยึดถือตามแนวคิดของ Bloom (1956) ซึ่งได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหาและความสำคัญ (Analysis of elements) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of relationships) และการวิเคราะห์หลักการ (Analysis of organizations principles) ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์ออกมาเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหา หมายถึง ความสามารถในการจำแนกข้อเท็จจริง การแยกแยะส่วนย่อยต่าง ๆ ออกเป็นแต่ละส่วนอย่างมีหลักเกณฑ์และเป็นความสามารถในการจัดลำดับ ประเภทและกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงเข้าด้วยกัน

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างมีเหตุผล

3. วิเคราะห์หลักการ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ หลักการ วัตถุประสงค์ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทุกส่วนมาประกอบกันอย่างเป็นระบบและบรรลุวัตถุประสงค์หลักของระบบนั้นได้

3.3 แนวทางการพัฒนาการคิดวิเคราะห์

ในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์นั้น จากการศึกษาเอกสารของ ชาตรี สำราญ (2548, น. 40-41); ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, น. 292-296); วสันต์ ศรีหิรัญ (2560, น. 19-28); วินัส แก้วประเสริฐ (2556, น. 945) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ไว้ว่าเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดและจำแนกแยกแยะข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะป็นวัตถุ เรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อค้นคว้าความจริง ความสัมพันธ์ แก่นแท้ หรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ สามารถอธิบายตีความสิ่งที่เห็น ทั้งที่แฝงซ่อนอยู่ภายในสิ่งต่าง ๆ หรือปรากฏได้อย่างชัดเจนรวมทั้งความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร อะไรเป็นเหตุ ส่งผลกระทบต่อกัน อาศัยหลักการใดจนได้ความคิดเพื่อนำไปสู่การสรุปการประยุกต์ใช้ ทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และได้เสนอแนวทางการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ไว้ สรุปได้ดังนี้

1. ครูจะต้องฝึกให้เด็กคิดตั้งคำถาม โดยยึดหลักสากลของคำถาม คือ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร เพราะเหตุใด อย่างไร โดยนำสถานการณ์มาให้เด็กฝึกค้นคว้าจาก

เอกสารที่ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อม เปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งคำถามเอง โดยสอนวิธีตั้งคำถามแบบวิเคราะห์ในเบื้องต้น ฝึกทำบ่อย ๆ นักเรียนจะฝึกได้เอง

2. ฝึกหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยอาศัยคำถามเจาะลึก ใช้คำถามที่ชี้ให้เห็นถึงเหตุและผลกระทบ ฝึกตอบคำถามง่าย ๆ ที่ใกล้ตัวนักเรียน จะช่วยให้เด็ก ๆ นำตัวเองเชื่อมโยงกับเหตุการณ์เหล่านั้นได้ดี ที่สำคัญครูจะต้องกระตุ้นด้วยคำถามย่อยให้นักเรียนได้คิดบ่อย ๆ จนเป็นนิสัย เป็นคนช่างคิด ช่างถาม ช่างสงสัยก่อน แล้วพฤติกรรมวิเคราะห์ก็จะเกิดขึ้นแก่นักเรียน

สามารถสรุปได้ว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างมโนทัศน์รวบยอดซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพราะผู้เรียนจะต้องศึกษาแหล่งสารสนเทศจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายนอกห้องเรียน เพื่อที่จะสรุปองค์ความรู้ที่ได้ออกมาเป็นมโนทัศน์รวบยอดของตัวเอง และนำองค์ความรู้ไปใช้อธิบายแบบออนไลน์ในห้องเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เพื่อหาจุดเด่น จุดด้อยและเสนอสิ่งที่เหมาะสมอย่างเป็นธรรมชาติ

3.4 การวัดและการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การวัดและการประเมินผลการคิดวิเคราะห์นั้น สามารถวัดได้หลายวิธี ในการวัดการคิดวิเคราะห์ถือว่าเป็นการวัดในการจำแนกส่วนต่าง ๆ ของเนื้อหาแต่ละสถานการณ์มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยแบ่งการวัด คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์และหลักการ (ลักษณะ สรวิวัฒน์, 2549, น. 85) ซึ่งการวัดความสามารถทักษะการคิดวิเคราะห์ทำได้โดยการใช้แบบสอบถามมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์ บุคลิกภาพ ความถนัด และความสามารถในด้านต่าง ๆ หรือใช้การสังเกตภาระงานที่ปฏิบัติ จากการเขียนเรียงความ การแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เหมือนจริง การรวบรวมแฟ้มสะสมงาน อีกทั้งขั้นตอนกิจกรรมการระบุปัญหา การตั้งสมมติฐาน การตรวจสอบสมมติฐาน การสรุปอ้างอิงโดยใช้ตรรกศาสตร์และการประเมินสรุป อ้างอิง ซึ่งจะบ่งชี้ถึงความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ (อชิรกาญจน์ ดอกไม้, 2558, น. 76) สอดคล้องกับศิริชัย กาญจนวาสี (2556, น. 167-170) กล่าวว่า การวัดความสามารถในการคิดมีหลายวิธี คือ

แนวทางของการวัดจากการปฏิบัติจริง (Authentic Performance Measurement) เป็นทางเลือกใหม่ที่เสนอโดยกลุ่มนักวัดการเรียนรู้ เน้นการวัดจากการปฏิบัติในชีวิตจริง การใช้กระบวนการคิดในการปฏิบัติงาน ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาและการประเมินตนเอง กระบวนการสังเกต บันทึกและการรวบรวมข้อมูลจากผลงาน วิธีการ หรือสิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติ เพื่อเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจต่อตัวผู้เรียน การประเมินผลตามสภาพจริง จะไม่เน้นการประเมินเฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่จะเน้นประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อนในการทำงาน ความสามารถในการ

แก้ปัญหาและการแสดงออกที่เกิดจากการปฏิบัติในสภาพจริง ในการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วย หรือพัฒนางานการวัดความสามารถในการติดตามแนวทางนักวัดกลุ่มจิตมิติ ซึ่งได้มีการพัฒนาแบบทดสอบกันอย่างหลากหลาย ข้อเสนอการวัดความสามารถในการคิดเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 แบบสอบมาตรฐาน แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.1.1 แบบสอบการคิดทั่วไป เป็นข้อสอบที่มุ่งวัดให้ครอบคลุมความสามารถด้านการคิด แบบสอบลักษณะนี้ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ

2.1.2 แบบทดสอบการคิดลักษณะเฉพาะด้าน เป็นรูปแบบของข้อสอบที่จัดทำเพื่อมุ่งวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉพาะด้าน เช่น ความสามารถในการประเมินข้อมูลจากการสังเกต เป็นต้น

2.2 การสร้างเครื่องมือวัดความเที่ยงตรงของแบบวัด เพื่อให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด โดยหลักการสร้างแบบวัดจึงต้องอาศัยหลักการที่ซับซ้อนในการสร้างขึ้น หลักการวัดทางจิตมิติ (Psychometrics) มาช่วยในการวัดความคิดของบุคคลต้องใช้เครื่องมือที่เป็นไปตามแนวคิดและทฤษฎีเพื่อกำหนดตัวชี้วัดหรือลักษณะเฉพาะของความคิดนั้น อันมีโครงสร้างและองค์ประกอบเฉพาะ เริ่มต้นจากการกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด ว่าต้องการประเมินแบบ formative หรือ summative รวมถึงพิจารณาเกณฑ์ในการวัดประเมินผล จากนั้นกำหนดกรอบแนวคิดและนิยามเชิงปฏิบัติการ จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิด สร้างตารางโครงสร้างข้อสอบ (test blueprint) ร่างข้อคำถามตามโครงสร้างที่กำหนดในลักษณะของข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ หรือ หลายคำตอบ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย และทำการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดเบื้องต้น เมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อเก็บข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

จากการศึกษาหลักการและขั้นตอนการวัดและประเมินการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ผู้สร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์ ต้องกำหนดจุดประสงค์ของการวัดและประเมิน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในการวัดอย่างแท้จริง ในการวัดการคิดวิเคราะห์ ผู้สร้างแบบวัดต้องมีความรอบรู้เพื่อนำมากำหนดโครงสร้างหรือองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปการวัดและการประเมินการคิดวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

1. แบบทดสอบมาตรฐาน การใช้แบบสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์ บุคลิกภาพ ความถนัด และความสามารถในด้านต่าง ๆ ซึ่งข้อสอบที่มุ่งวัดนั้นจะต้องให้ครอบคลุมความสามารถด้านการคิด โดยเป็นความคิดที่อยู่เป็นพื้นฐานของการใช้ความรู้ทั่วไป

2. แบบประเมินผลตามสภาพจริง เป็นแบบประเมินโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและความสัมพันธ์ที่อย่างแยกกันไม่ได้ ซึ่งผู้สอนจะต้องมีหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้และประเมินผลควบคู่กันไปด้วย ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบมาตรฐานมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากแบบทดสอบมาตรฐาน เป็นการวัดผู้เรียนในหลาย ๆ ด้าน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดเตรียมกิจกรรมสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับความสามารถ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

สุภาพร เสียมสกุล (2556, น. 137-140) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาโดยใช้ผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 2 มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกกับเกณฑ์ที่กำหนด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม มีหน่วยการสุ่มเป็นห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ผังกราฟิก เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์ t-test for dependent sample ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

Raiyn (2016, p. 115-121) ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดขั้นสูงโดยการเรียนรู้ด้วยภาพ ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนด้วยการเรียนรู้ด้วยภาพ เช่น ภาพ (images) ไดอะแกรม (diagrams) ผังแสดงลำดับขั้นตอนการดำเนินการ (flowcharts) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบที่เป็นกรอบแนวคิดในการปรับประยุกต์และใช้การประเมินที่ซับซ้อนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดขั้นสูง (higher-order thinking) ของนักเรียน สำหรับความสามารถในการปรับประยุกต์นั้นผู้วิจัยได้มีการจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่มีประเด็นปัญหาทั้งในรูปแบบของภาพ ไดอะแกรมที่ยืดหยุ่น ส่วนการประเมินผลนั้นก็มีการประเมินระหว่างเรียน (formative assessment) และการประเมินท้ายบทเรียน (summative assessment) ซึ่งมีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบประเมินพบว่ามีความตรงเชิงโครงสร้างผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดขั้นสูงของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยภาพกับ

นักเรียนที่ได้ รับการจัดการเรียนรู้แบบเดิม โดยใช้การวิเคราะห์ SWOT ในการประเมินความสามารถในการคิดขั้นสูง พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยภาพมีความสามารถในการคิดขั้นสูงสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเดิม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ของนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนรู้เกิดการคิดวิเคราะห์ได้ โดยนำรูปแบบ วิธีการสอนและเทคนิคต่าง ๆ มาใช้การจัดการเรียนรู้ในแบบต่าง ๆ เช่น การใช้ผังกราฟิก การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ การเขียนสะท้อนคิด การเรียนรู้ด้วยภาพ พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวช่วยให้นักเรียนมีการการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น

4. ความใฝ่เรียนรู้

4.1 ความหมายของความใฝ่เรียนรู้

มาลินี ระถิ (2557, น.81); สมภัสสร บัวรอด (2555, น. 7); Newstrom and Davis (2002, p. 101) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ไว้ว่า เป็นความต้องการในความสำเร็จซึ่งเป็นคนลักษณะหนึ่งของผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จ ปฏิบัติงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เพียงแต่ผู้บริหารหรือบุคคลที่ได้รับการศึกษาสูง ๆ แรงจูงใจใฝ่เรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่บุคคลเหล่านั้นต้องการโดยการสำรวจ (Exploration) การสืบสอบ (Investigation) และการเรียนรู้ (Learning) โดยผู้เรียนไม่ควรมองข้ามความสามารถที่ซ่อนเร้นอยู่ในตัวเอง การดึงความสามารถที่ซ่อนเร้นอยู่ใน ตนเองออกมาใช้ได้จะนั้นเป็นหนทางของความสำเร็จชีวิต ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะประสบความสำเร็จของชีวิตควรมีลักษณะของผู้ที่เป็นคนช่างคิดช่างประดิษฐ์ มีความมีไหวพริบ ความช่างสงสัย มีความสนใจ ความตั้งใจ ความกระตือรือร้นและเพียรพยายามในการเรียนรู้ การชอบเรียนรู้ต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนรวมถึงการคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ ผู้ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวในที่สุดสามารถสร้าง ระบบการเรียนที่เป็นของตนเองได้

ดังนั้น ความใฝ่เรียนรู้ คือ พฤติกรรมหรือการปฏิบัติตนของนักเรียนที่แสดงออกถึงความสนใจ ความตั้งใจ ความกระตือรือร้นและเพียรพยายามในการเรียนรู้ การชอบเรียนรู้ต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว แสวงหาความรู้ด้วยความสนใจเฉพาะตน เฉพาะเรื่องที่ต้องการศึกษาได้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนรวมถึงการคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ

4.2 คุณลักษณะของผู้มีความไม่เรียนรู้

ความไม่รู้อันเป็นสิ่งที่มีและควรปลูกฝังให้เป็นคุณสมบัติประจำตนของผู้เรียน เพราะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและดำเนินชีวิตได้เป็นปกติสุข คุณลักษณะของผู้มีความไม่รู้นั้นสะท้อนผ่านพฤติกรรมบ่งชี้ซึ่งเป็นสิ่งที่นักวิชาการให้ความเห็นไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

1. เพียรศึกษาค้นคว้า หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความตั้งใจและเพียรพยายามในการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ (2552, น. 29) มีการแสวงหาและสร้างองค์ความรู้ใหม่ มีความสนใจใคร่รู้ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และเลือกสื่อได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545; สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ 2540, น. 15)

2. ความกระตือรือร้น หมายถึง พฤติกรรมการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ (2552, น. 29) มีความมุ่งมั่นจดจ่อในการพัฒนา การเป็นคนช่างสังเกต มีความกระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็น และชอบตั้งคำถาม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, น. 37; สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2540, น. 15)

3. การต่อยอดการเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการมีความคิดริเริ่มและการเลือกอย่างรอบคอบ มีการแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีการเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าให้แก่ผู้อื่นเสมอ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และติดตามข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ก้าวทันโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, น. 37; สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2540, น. 15)

4. ความรับผิดชอบ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงการจัดสรรเวลาได้เกิดประโยชน์รวมไปถึง การเอาใจใส่และพยายามที่จะเรียนรู้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เพื่อเสริมการเรียนรู้ (วาสนา กิมเท็ง, 2553); ศิริวิมล ชูชีพวัฒนา และ กมล โพธิเย็น, 2558, น. 20)

5. การประยุกต์ใช้ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงการนำความรู้ที่ตนเองได้สืบค้นค้นคว้าและสร้างสรรค์ขึ้นมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต การทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จลุล่วง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, น. 37; สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553)

6. วิเคราะห์ ตรวจสอบ และสรุปประเมิน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเรียนรู้และตรวจสอบองค์ความรู้เพื่อบันทึกความรู้ มีการวิเคราะห์ วิจัย และ

ประเมินผลข้อมูลต่างๆ ได้อย่างดี (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553, น. 20; วาสนา กิมเท็ง, 2553, น. 81; Simsek and Kabapinar (2010, p. 1190)

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์คุณลักษณะของผู้มีความใฝ่เรียนรู้ มีรายละเอียดตามที่แสดงในตาราง 2

ตาราง 2 การวิเคราะห์และสังเคราะห์คุณลักษณะของผู้มีความใฝ่เรียนรู้

องค์ประกอบของคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้	เพียร ศึกษา ค้นคว้า	ความ กระตือ รือร้น	การต่อ ยอดการ เรียนรู้	รับผิด ชอบ	ประยุกต์ ใช้	วิเคราะห์ ตรวจสอบ สรุป ประเมิน
กระทรวงศึกษาธิการ (2553)	✓	✓				
คณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2547)	✓	✓	✓			
คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2545)	✓	✓	✓		✓	
สำนักงานวิชาการมาตรฐานการศึกษา(2553)	✓				✓	✓
วาสนา กิมเท็ง (2553)		✓	✓	✓		✓
ศิริวิมล ชูชีพวัฒนาและกมล โพธิเย็น (2558)	✓	✓		✓		
Simsek and Kabapinar (2010)	✓	✓	✓			✓

จากตาราง 2 ผู้วิจัยสังเคราะห์คุณลักษณะของผู้มีความใฝ่เรียนรู้ จากผู้วิจัยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและนักการศึกษาทั้ง 7 ท่าน ซึ่งสังเคราะห์ขึ้นจากพฤติกรรมที่สะท้อนถึงคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ พบว่าสามารถจำแนกออกมาได้ 6 องค์ประกอบ ซึ่งในบางองค์ประกอบมีพฤติกรรมที่แสดงออกมาใกล้เคียงกับองค์ประกอบย่อยอื่น ๆ เช่น ความรับผิดชอบกับความกระตือรือร้นมีพฤติกรรมในการปฏิบัติออกมาที่คล้ายคลึงกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปองค์ประกอบของคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ออกมาเป็น 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ เพียรศึกษาค้นคว้า ความกระตือรือร้น และการต่อยอดการเรียนรู้ มีรายละเอียด ดังนี้

1. เพียรศึกษาค้นคว้า หมายถึง การค้นหาข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ในเรื่องนั้น ๆ และสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในการแก้ปัญหา

2. ความกระตือรือร้น หมายถึง ความสนใจใฝ่ใจในการศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จในการเรียนรู้

3. การต่อยอดการเรียนรู้ หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในการเรียนรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง การกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ พฤติกรรมที่ชอบสืบค้นเพิ่มเติม

4.3 การวัดคุณลักษณะความไม่เรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการ (2552, น. 118) ให้แนวทางในการตรวจสอบคุณลักษณะไม่เรียนรู้ของนักเรียน โดยผู้สอนสามารถออกแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในชั้นเรียนได้ ดังนี้

1. กำหนดพฤติกรรมบ่งชี้ในคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่จะประเมิน
2. วิเคราะห์พฤติกรรมผู้เรียนจากพฤติกรรมตัวบ่งชี้ที่จะประเมิน
3. ให้เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับพฤติกรรมตัวบ่งชี้ที่จะประเมิน
4. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

มาลินี ระถิ (2557, น. 89-90) ได้กล่าวถึงการวัดผลประเมินผลคุณลักษณะไม่เรียนรู้ โดยใช้สังเกตพฤติกรรมซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน และการประเมินผลหลังเรียนใช้แบบวัดคุณลักษณะไม่เรียนรู้ เป็นแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ โดยการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามเป้าหมายของ การพัฒนาในครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาพฤติกรรมบ่งชี้คุณลักษณะไม่เรียนรู้ ดังนี้

- 1) มีความช่างสังเกต อยากรู้อยากเห็น หมายถึง คนที่มีลักษณะชอบฟัง ชอบอ่าน ชอบค้นคว้าหาความรู้ ชักถาม ร่วมสนทนาโต้ตอบอย่างมีเหตุผล เพื่อเพิ่มพูนความรู้ อยู่เสมอ
- 2) มีความพยายาม และความตั้งใจ หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ศึกษาหาความรู้ เอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมาย สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ สม่าเสมอ การเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม การบันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 3) มีความคิดริเริ่ม หมายถึง การรู้จักแสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น นำความรู้ไปใช้ในการพัฒนางานเขียน เขียนนอกกรอบได้อย่างมีจินตนาการและสร้างสรรค์
- 4) มีความรับผิดชอบ หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกถึงการเป็นคนขยัน มานะ บากบั่นและมีความสนุกสนานในการเรียนการทำงาน ไม่ละเลยงานที่ได้รับมอบหมาย ติดตามงาน และปรับปรุงให้เกิดความสำเร็จ และยอมรับในสิ่งที่ได้กระทำ
- 5) การสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง คือ การสนใจใฝ่รู้จากสื่อต่าง ๆ และปรับใช้สื่อได้อย่างถูกต้องโดยการเรียนที่เกิดจากรอบ ๆ ตัวแล้วนำสิ่งเหล่านั้นมาวิเคราะห์ ประมวลผลผลการ

เรียนรู้ แล้วนำมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งชัตติยา น້ายาทอง (2552, น. 12-13) ได้กล่าวถึง การวัดผลด้านจิตพิสัย ไว้ดังนี้

1) ธรรมชาติของการวัดผลด้านจิตพิสัย คุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียนเป็น คุณลักษณะทางจิตพิสัยอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็น คุณลักษณะทางด้านจิตใจของบุคคลที่บ่งชี้รูปแบบของ อารมณ์หรือความรู้สึก การวัดผลด้านจิตพิสัย ผู้วัดควรเข้าใจธรรมชาติของการวัดผลก่อน ดังนี้

1.1) การวัดทางด้านจิตพิสัยเป็นการวัดทางอ้อม โดยอาศัยการสังเกต พฤติกรรมทางกาย และวาทะที่เราคาดว่าเป็นผลสะท้อนให้เห็นถึงอารมณ์ความรู้สึก การวัดทาง จิตใจ ผู้วัดจะใช้วิธีกระตุ้นหรือเร้าให้บุคคลเกิดความคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่นำไปกระตุ้นแล้วจะ สนใจ ลักษณะพฤติกรรมที่สะท้อนอารมณ์ความรู้สึก

1.2) คุณลักษณะด้านจิตพิสัยมีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถสังเกต ได้โดยตรง ทำให้เกิดความลำบากในการอธิบายทั้งในแง่ของปริมาณและคุณภาพ จึงต้องมีการ พัฒนา เทคนิคและวิธีการประเมินผล

1.3) การวัดผลด้านจิตพิสัยมีความคลาดเคลื่อนได้ง่าย เนื่องจากอารมณ์ หรือความรู้สึกอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์และเงื่อนไข วุฒิภาวะและประสบการณ์ของผู้ ถูกวัด การวัดด้านจิตพิสัยจึงต้องใช้เครื่องมือที่มีความเชื่อมั่นสูง

1.4) การวัดด้านจิตพิสัยไม่มีถูก - ผิด เหมือนแบบวัดด้านพุทธิพิสัย คำตอบของผู้ถูกวัดเพียงแต่บอกให้ทราบว่า ผู้ถูกวัดได้ประสบการณ์กับเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ อย่างหนึ่งอย่างใดตามที่กำหนดให้เขาจะตัดสินใจเลือกกระทำอย่างไร สิ่งที่เขาเลือกกระทำจะเป็น เพียงตัวแทนของความคิดความเชื่อในสิ่งที่คิดว่าเขาพร้อมที่จะประพฤติหรือปฏิบัติเท่านั้น

1.5) แหล่งข้อมูลในการวัดด้านจิตพิสัย สามารถวัดได้จากหลายฝ่าย ได้แก่ จากบุคคลที่เราต้องการวัดจากบุคคลผู้ใกล้ชิด และจากการสังเกตของผู้วัดเอง ซึ่งพฤติกรรม การแสดงออกของบุคคลอาจไม่ใช่คุณลักษณะที่แท้จริงของเขาก็ได้

1.6) การวัดด้านจิตพิสัยต้องใช้สถานการณ์จำลองเป็นเงื่อนไขให้ผู้ถูกวัด ตอบปัญหา จึงอยู่ที่ว่าทำอะไรให้แบบวัดหรือแบบวัดด้านจิตพิสัยมีผลการวัดตรงกับพฤติกรรมที่ แสดงออก ให้สถานการณ์ที่เป็นจริง ในสภาพที่เป็นปกติของบุคคลนั้น แบบวัดหรือแบบวัดทางจิต พิสัย ต้องการคุณลักษณะด้านความเที่ยงตรงตามสภาพ

1.7) แบบทดสอบหรือแบบวัดด้านจิตพิสัย มีจุดอ่อนที่ผู้ตอบสามารถ บิดเบือนหรือหลอกผู้ถามได้ โดยผู้ตอบมักตอบในลักษณะให้ดูเหมือนตนเองมีคุณลักษณะที่ดีใน สายตาของผู้วัด ทำให้ได้ผลการวัดที่ไม่เที่ยงตรง

1.8) การวัดด้านจิตพิสัย มีวิธีการวัดได้ 2 แบบ ได้แก่ ประเมินตนเอง โดยให้ผู้ถูกวัดตอบแบบวัดประเภทต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดด้วยตนเอง โดยการสำรวจตนเองว่า มีความรู้สึกอย่างไรตามหัวข้อของคำถามนั้น ๆ แบบที่สอง เป็นการประเมินโดยผู้อื่น ซึ่งเป็นการวัดโดยผู้ประเมินเป็นผู้วัดหรืออาจมอบหมายหรือกำหนดให้ เพื่อนนักเรียน ผู้ปกครอง หรือเพื่อนครู ฯลฯ เป็นผู้ใช้เครื่องมือวัด

1.9) พฤติกรรมการแสดงออกของคุณลักษณะด้านจิตพิสัย มีทิศทาง การแสดงออกได้สองทาง ในทางตรงกันข้าม เช่น รัก -เกลียด ชอบ - ไม่ชอบ ฯลฯ และมีความเข้มของระดับความรู้สึก เช่น สนใจมากที่สุด ค่อนข้างสนใจ เฉยๆ ไม่ใคร่สนใจ ไม่สนใจเลย ความรู้สึกของบุคคลที่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้นั้น เป็นการแสดงความรู้สึกต่อเป้าหมาย เช่น ไม่ชอบ วิชาคำนวณ รักคุณครู ขยันอ่านหนังสือ ฯลฯ

จากข้อมูลของนักวิชาการข้างต้น สามารถสรุปการวัดคุณลักษณะความไม่เรียนรู้ที่สำคัญ ไว้ได้ดังนี้ การวัดคุณลักษณะความไม่เรียนรู้สามารถเกิดได้จากการประเมินตนเองและการประเมินจากผู้อื่น ซึ่งการวัดคุณลักษณะความไม่เรียนรู้ ครูผู้สอนต้องมีการวิเคราะห์พฤติกรรมที่สำคัญจากตัวบ่งชี้ที่จะประเมิน การเลือกใช้วิธีการที่ถูกต้อง มีเครื่องมือที่เหมาะสมกับสิ่งที่จะประเมิน รวมถึงการกำหนดขอบเขตของการประเมินให้ชัดเจน ซึ่งแบบวัดคุณลักษณะไม่เรียนรู้นั้น มีลักษณะของการเป็นแบบวัดปรนัยเชิงสถานการณ์ ที่กำหนดตัวเลือกให้มีหลายตัวเลือก (multiple choice) และทุกตัวเลือกมีคำตอบ เพื่อแสดงถึงความเข้มและความอ่อนของคุณลักษณะที่แสดงออกมาในแต่ละสถานการณ์

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความไม่เรียนรู้

ศิริวิมล ชูชีพวัฒนา (2558, น. 78-81) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมไม่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เพื่อ 1) ศึกษาระดับการเห็นคุณค่าในตนเอง ลักษณะมุ่งอนาคตการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว การส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้จากครู และพฤติกรรมไม่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี และ 2) เปรียบเทียบพฤติกรรมไม่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี จังหวัดราชบุรี จำนวน 334 คนได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มโดยใช้การทดสอบค่าที วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม โดยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว และ

วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณตามลำดับความสำคัญของตัวแปรที่นำเข้าสู่สมการ (Stepwise multiple regression analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) พฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ การเห็นคุณค่าในตนเอง ลักษณะมุ่งอนาคต การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว และการส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้จากครูอยู่ในระดับมาก และ 2) พฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อจำแนกตามระดับชั้นเรียน การติดตามดูแลการเรียนจากผู้ปกครอง และการมีพื้นที่ในการเรียนรู้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อจำแนกตามเพศ ระดับคะแนนเฉลี่ย และประเภทของนักเรียนไม่พบความแตกต่าง

มาลินี ระถี (2557, น. 171-177) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนเขียนสื่อความ และเสริมสร้างคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนเขียนสื่อความและคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเขียนสื่อความและเสริมสร้างคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ และ 3) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน กระบวนการวิจัยใช้การวิจัยแบบผสมวิธี มี 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนเขียนสื่อความและคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูภาษาไทย จำนวน 68 คนและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 97 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสนทนากลุ่ม และแบบสอบถามสำหรับครูผู้สอน แบบทดสอบการเขียนสื่อความ และแบบสังเกตพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของนักเรียน ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการสอน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองข่าหนองคูโปโล ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาเขวา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 14 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนเขียนสื่อความ คู่มือรูปแบบการเรียนการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบการเขียนสื่อความ แบบวัดคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ และแบบวัดความพึงพอใจ ระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลการใช้รูปแบบการสอน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้จากการเลือกแบบเจาะจงจากโรงเรียนสังกัดศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาเขวา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 5 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 66 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบการเขียนสื่อความ แบบวัดคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบสมมุติฐานโดยใช้ t-test และค่า t-test (One Sample) ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูมีปัญหาการจัดการเรียนการสอนเขียนสื่อความในระดับมากและต้องการแนวทางการพัฒนาทักษะการสอนเขียนสื่อความในระดับมากที่สุด นักเรียนมีคะแนนทดสอบการเขียนสื่อความต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและมีคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้โดย

รวมอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ 2) รูปแบบการเรียน การสอนเขียนสื่อความและเสริมสร้างคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยมีการสอดแทรกกิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนอยู่ในแต่ละขั้นตอนกิจกรรม และ 3) รูปแบบการเรียนการสอน นักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถเสริมสร้างคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนได้ในระดับที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

Milson and Robert (2008, 39-58) ได้ศึกษาความใฝ่เรียนรู้ด้านสังคมศึกษาโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือ ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะในการเรียนการสอนในวิชาประวัติศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาที่มักจะใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ และมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือโดยใช้อินเทอร์เน็ต รวมถึงการให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการสืบค้นจากครูผู้สอนสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบ่งการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สารสนเทศเป็นฐานผ่านเว็บไซต์ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะและนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการทั้งเทคโนโลยีและการสืบเสาะทำการค้นคว้าและนำเสนอ ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนมีการรับรู้ต่อคุณค่าของแหล่งเรียนรู้จากโลกอินเทอร์เน็ตและแหล่งข้อมูลสื่อสิ่งพิมพ์มีความแตกต่างกัน โดยนักเรียนส่วนใหญ่ให้คุณค่ากับสื่อในโลกอินเทอร์เน็ตมากขึ้น 2. ผลการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสืบเสาะช่วยให้การจัดการข้อมูลและวิธีการค้นหาข้อมูลเบื้องต้นดีขึ้น โดยพยายามเลี่ยงอุปสรรคที่พบเจอ ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนในการเรียนให้ดียิ่งขึ้น 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มต่างก็มีความแตกต่างในการพัฒนาความใฝ่เรียนรู้ที่ดีขึ้น โดยการได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเทคโนโลยีและการเรียนรู้แบบสืบเสาะช่วยส่งผลให้นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้เพิ่มสูงขึ้นมากที่สุด

Anderson (2001) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อความใฝ่เรียนรู้และความเข้าใจในการวัดประเมินผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งชั้นเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 นั้นได้บรรจุหน่วยการเรียนรู้ของการประเมินผล ซึ่งประเมินผ่านการดูเรื่องเล่า ไคอะแกรม ในหัวข้อต้นไม้แห่งชีวิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลผ่านเทคนิคโฟว์แมพ (flow-map techniques) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความใฝ่เรียนรู้ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในการเรียนของนักเรียน ซึ่งเป็นไปทางบวกภายหลังจากการทดลองกับคะแนนการทดสอบในหน่วยสุดท้ายเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ที่ตนเองได้รับและขอบเขตความถูกต้องของแนวคิด ผลจากการสาธิตจะทำให้ผู้เรียนที่ทำคะแนนได้จากการเขียนเล่า

เรื่องเกี่ยวกับความคิดที่สัมพันธ์กัน โดยใช้เหตุผลมาจากความคิดพื้นฐานของการพัฒนาที่เปลี่ยนแปลงและซับซ้อนเพิ่มพูนไปตามชีวิตและความถี่ของค่าเฉลี่ยเหตุการณ์ของการจัดหมวดหมู่ความคิดระดับสูงในการบอกเล่าที่ออกมาและเพิ่มพูนขึ้นตามจำนวนของระบบความคิด

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่เรียนรู้ของนักการศึกษาหลายท่านสามารถสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกัลป์ด้าน รวมถึงปัจจัยที่เกิดขึ้นจากการเห็นคุณค่าในตนเอง และการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว การส่งเสริมบรรยากาศเชิงบวกในชั้นเรียนของครูผู้สอน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทั้งการเขียนสื่อความ การเรียนรู้แบบสืบเสาะ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานนั้น ช่วยส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่เรียนรู้ มีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น มีความกระตือรือร้นในการสืบค้นและแสวงหาความรู้ รวมไปถึงเห็นคุณค่าในตนเองและความสำคัญของการเรียนมากยิ่งขึ้น



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
4. แบบแผนการทดลอง
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 9 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 418 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) จำนวน 1 ห้องเรียน โดยมีเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1/2565
2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน โรงเรียนเซนต์คาเบรียล จังหวัด กรุงเทพมหานคร เพราะเป็นโรงเรียนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณภาพและศักยภาพตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานสากล
3. เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีจำนวน 9 ห้องเรียน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการเลือกแบบ

การจับฉลาก คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 เนื่องจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน เซนต์คาเบรียล จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีการลดความสามารถในการเรียนของนักเรียนในทุกห้องเรียน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ทำการทดลองโดยผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ใช้เวลาจำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที ระยะเวลาในการทดลองรวม 14 คาบเรียน และใช้เวลาทดสอบ 2 คาบเรียน คือ ทดสอบก่อนเรียน 1 คาบและหลังการทดลอง 1 คาบ รวมระยะเวลาในการวิจัยทั้งหมด 16 คาบเรียน คือ ตั้งแต่ เดือน มิถุนายน จนถึง เดือนสิงหาคม 2565

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ ลักษณะทางกายภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐานและตัวชี้วัด ส 5.1 จำนวน 2 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2 ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง 2560) ประกอบไปด้วยเนื้อหาย่อย ๆ ดังนี้ 1. ลักษณะทางกายภาพในภูมิภาคของตน 2. ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน

4. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (The One Group Pretest - Posttest Design) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556, น. 248)

ตาราง 3 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

E	คือ	กลุ่มทดลอง (Experimental group)
T ₁	คือ	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test)
X	คือ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบห้องเรียนกลับด้าน
T ₂	คือ	การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน
2. แบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อ
3. แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์
4. แบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาห้องเรียนกลับด้านเพื่อจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อจัดการเรียนการสอน สารระงูมิศาสตร์ ตามหัวข้อ ดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์หลักสูตรหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในส่วนของสาระสำคัญของเนื้อหา ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา การวัดและประเมินผล เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จากนั้นเลือกเนื้อหาสังคมศึกษา มาใช้ทดลอง ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาในรายวิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สารระงูมิศาสตร์

1.2 ศึกษาวิเคราะห์ ทฤษฎี ตามแนวคิดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มาจากทฤษฎีของวิจารณ์ พานิช (2556, น. 45-47)ร่วมกับทฤษฎีของชนิสรา เมธภัทรหิรัญ (2560, น.22) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อจัดการเรียนการสอนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ลักษณะของกิจกรรมนี้จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการจัดการเรียนรู้นี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์วิธีการสอนห้องเรียนกลับด้าน ไว้ 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การเรียนรู้นอกชั้นเรียน (Outside class) เป็นการจัดการเรียนรู้ โดยที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหาจากสื่อเทคโนโลยีผ่านการเรียนด้วยตนเอง จากระบบการเรียนออนไลน์ นอกห้องเรียนหรือที่บ้าน

ส่วนที่ 2 การเรียนรู้ในชั้นเรียน (Inside class) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ครู ออกแบบและจัดกิจกรรมให้เกิดขึ้นภายในห้องเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าและทำกิจกรรม ร่วมกันกับเพื่อนในห้องเรียน ซึ่งครูคอยทำหน้าที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการเรียน

2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมในกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา ผ่านทั้งการเรียนรู้นอกห้องเรียนและในห้องเรียน โดยเลือกใช้แผนที่ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และ ลักษณะภูมิประเทศทั้ง 6 ภูมิภาคในรูปแบบของเทคโนโลยีความจริงเสริม จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความสนใจ ความใฝ่เรียนรู้มากยิ่งขึ้นและยังทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการ จดจำข้อมูลเนื้อหาได้ดีขึ้นด้วย

3. บทบาทหน้าที่ครูในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา จะแบ่ง บทบาทตามลักษณะการจัดกิจกรรม โดยลักษณะการจัดการเรียนรู้นอกห้อง ครูจะมีบทบาทในการ เตรียมสื่อการเรียนรู้โดยมอบหมายให้นักเรียนเรียนรู้ก่อนเข้าห้องเรียน ส่วนการจัดการเรียนรู้ใน ห้องเรียนนั้นครูจะเป็นผู้จัดกิจกรรมเพื่อสร้างโอกาสให้นักเรียนได้เกิดการคิดวิเคราะห์และใฝ่เรียนรู้ โดยครูมีบทบาทหน้าที่ในการสร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนรู้

4. บทบาทของนักเรียนนั้นก็จะเป็นไปตามลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้สังคม ศึกษา โดยศึกษาเนื้อหาที่เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมในระบบการ จัดการเรียนรู้ (LMS) รวมถึงอภิปราย ปรีक्षाหาหรือ ร่วมกันวิเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงาน และ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ประเมินผลต่อชิ้นงานนั้น

1.3 จัดทำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) มาตรฐาน ส 5.1 จำนวน 2 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2 จำนวน 7 แผน 14 คาบ ดังนี้

ตาราง 4 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนที่	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	คาบ
1. มาเรียนรู้ประเทศไทย กันเถอะ	ส 5.1 ป.5/1	ลักษณะทางกายภาพทาง ภูมิศาสตร์ของประเทศไทย โดยใช้ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่เป็นแผน ที่และรูปถ่าย	2
2. เมืองหนาวในเทือกเขา สูง	ส 5.1 ป.5/2	ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากร และสถานที่ สำคัญในภาคเหนือ	2
3. ที่ราบลุ่มและสายน้ำ ใหญ่	ส 5.1 ป.5/2	ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากร และสถานที่ สำคัญในภาคกลาง	2
4. ถิ่นภูเขาไฟเก่า	ส 5.1 ป.5/2	ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากร และสถานที่ สำคัญในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	2
5. พื้นที่อับฝนห่างไกล ทะเล	ส 5.1 ป.5/2	ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากร และสถานที่ สำคัญในภาคตะวันตก	2
6. พรมแดนราชอาณาจักร เขมร-ไทย	ส 5.1 ป.5/2	ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากร และสถานที่ สำคัญในภาคตะวันออก	2
7. ฝนตกมากเหลือแดน มรสุม	ส 5.1 ป.5/2	ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากร และสถานที่ สำคัญในภาคใต้	2

แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาตามขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ห้องเรียนกลับด้าน

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้และแก้ไขตามคำแนะนำ

1.5 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษาและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่านโดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1. เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษาหรือเทคโนโลยี การศึกษา 2. เป็นผู้สอนระดับมหาวิทยาลัย 3. มีตำแหน่งเป็นหัวหน้ากลุ่มสาระสังคมหรือมี ตำแหน่งทางข้าราชการครู คศ.3 วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ ตรวจสอบคุณภาพของแผนการ จัดการเรียนรู้ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ กับจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และดูความสอดคล้อง (Index of item-objective Congruence: IOC) เพื่อนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมที่จะใช้ ใน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความถูกต้องและสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความถูกต้องและสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่มีความถูกต้องและสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

ผลการพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60-1.00 มีคุณภาพผ่านตามเกณฑ์ (รายละเอียดในภาคผนวก) และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ได้แก่ เพิ่มเติมเกี่ยวกับ สาระสำคัญและสาระแกนกลางให้ครอบคลุมมากขึ้น

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ปรึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญานิพนธ์เพื่อปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนการ จัดการเรียนรู้และแก้ไขตามคำแนะนำเพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์และนำไปใช้จริง

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่ม ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้อง และ ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเวลาทดลองใช้ (try out) ทั้ง 7 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 14 คาบเรียนก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผลปรากฏว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้นำไป try out แล้ว ปรากฏว่า ผู้เรียนมีความสนใจและ กระตือรือร้น ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนและมีความอยากเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปปรึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญาโทอีกครั้งและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญาโท

1.9 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

2.1 ศึกษาวิเคราะห์ อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อประกอบกับเนื้อหาที่เกี่ยวกับ ภูมิศาสตร์ จากแหล่งข้อมูลในแหล่งต่าง ๆ ทั้งในอินเทอร์เน็ต ในเว็บไซต์ในประเทศและต่างประเทศ เพื่อกำหนดรูปแบบสื่อที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหา

2.2 สร้างสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยกำหนดกรอบในการเสนอเนื้อหา ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลศึกษาหลักสูตรแกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ทางด้านเนื้อหาจากตำราหนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เมื่อรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งเรียบเรียงเนื้อหาที่จะใช้ประกอบการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริม

2.3 ออกแบบร่างเนื้อหาบนกระดาษ ดำเนินการร่างเนื้อหา ตัวอย่างร่างเนื้อหา และเขียนโครงสร้างสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม นำสื่อที่พัฒนาขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณา

2.4 สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

1) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อ โดยศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคโนโลยีความจริง เพื่อเป็นแนวทางในการทำแบบแบบวัดคุณภาพ

2) สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการแนวคิดและวิธีสร้างแบบประเมินแล้วนำมาปรับปรุง โดยแบ่งหัวข้อการประเมิน ดังนี้

ตาราง 5 แบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

หัวข้อการประเมิน	รายละเอียดการประเมิน
1. การจัดรูปแบบของบทเรียน ห้องเรียนกลับด้านบน เทคโนโลยีความจริงเสริม	1.1 รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ 1.2 การจัดลำดับขั้นตอนมีความเข้าใจง่าย 1.3 เนื้อหาในหน้าจอแต่ละหน้ามีปริมาณที่เหมาะสม 1.4 การจัดวางต่าง ๆ มีความชัดเจนเหมาะสม
2. การใช้ตัวอักษรใน เทคโนโลยีความจริงเสริม	2.1 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร 2.2 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร 2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร
3. การใช้ภาพในเทคโนโลยี ความจริงเสริม	3.1 ความเหมาะสมของภาพในด้านสื่อความหมาย 3.2 ความเหมาะสมของขนาดภาพ 3.3 ความเหมาะสมของสีภาพ
4. การใช้งาน	4.1 สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน 4.2 มีความแปลกใหม่แตกต่างไปจากการเรียนปกติ

แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วน 5 ระดับ โดยใช้แนวทางการสร้างแบบสอบถามความเหมาะสมเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 99-100)

ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มาก

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง น้อย

ระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยรายข้อ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553,

- 4.51-5.00 หมายถึง มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับมากที่สุด
 3.51-4.50 หมายถึง มีมีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับมาก
 2.51-3.50 หมายถึง มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับปานกลาง
 1.51-2.50 หมายถึง มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับน้อย
 1.00-1.50 หมายถึง มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3) นำสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมและแบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อในงานวิจัย ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะให้เรียบร้อย

4) นำสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมและแบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อในงานวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรง จำนวน 5 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษาและเทคโนโลยีทางการศึกษา ความถูกต้องของสื่อการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ คำถามที่มีดัชนีความสอดคล้อง (index of Item - objective congruence: IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าหัวข้อการประเมินและรายละเอียดการประเมินสามารถประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าหัวข้อการประเมินและรายละเอียดการประเมินสามารถประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

-1 หมายถึง แน่ใจว่าหัวข้อการประเมินและรายละเอียดการประเมินไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

ผลการพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าประสิทธิภาพของสื่อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00 และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี หลังจากนั้นก็นำมาปรับแก้ตามคำแนะนำและนำไปใช้ต่อไป

3. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา สมรรถนะรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล

3.2 กำหนดโครงสร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ โดยสร้างให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ซึ่งผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ จากผู้วิจัยทั้ง 5 ท่าน ดังนี้ ดวงใจ บุญประคอง (2549, น. 34) เอนก พ.อนุกุลบุตร (2554, น. 82-83) ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2561, น. 289) Marzano (2001, p. 60) และ Bloom (1956, pp. 201-207) โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1) วิเคราะห์เนื้อหา หมายถึง ความสามารถในการจำแนกข้อเท็จจริง การแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ ออกเป็นแต่ละส่วนอย่างมีหลักเกณฑ์และเป็นความสามารถในการ จัดลำดับประเภทและกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงเข้าด้วยกัน

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างมีเหตุผล

3) วิเคราะห์หลักการ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ หลักการ วัตถุประสงค์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทุกส่วนมาประกอบกันอย่างเป็นระบบและบรรลุ วัตถุประสงค์หลักของระบบนั้นได้

3.3 สร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ สาระภูมิศาสตร์ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ โดยสร้างให้มีความสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถ พัฒนาการคิดวิเคราะห์ แล้วนำแบบทดสอบเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม บริษณยานิพนธ์พิจารณาแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ตาราง 6 โครงสร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	องค์ประกอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์			รวม จำนวน ข้อ
	วิเคราะห์ เนื้อหา	วิเคราะห์ ความสัมพันธ์	วิเคราะห์ หลักการ	
สาระการเรียนรู้แกนกลาง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อลักษณะการตั้งถิ่นฐาน และการย้ายถิ่นของประชากรในภูมิภาคของตน				
มาตรฐาน ส 5.1 ตัวชี้วัดที่ 1	2	2	2	6
มาตรฐาน ส 5.1 ตัวชี้วัดที่ 2	8	8	8	24

3.4 หลังจากนั้นทำการแก้ไขแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ตามคำแนะนำต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา ครูสังคมศึกษา อาจารย์มหาวิทยาลัยที่ความเชี่ยวชาญด้านสังคมศึกษา จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ผู้สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์และดูความสอดคล้อง (Index of item-objective Congruence: IOC) เพื่อนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมที่จะใช้ในการทดสอบ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+ 1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
-1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ผลการพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00 มีคุณภาพผ่านตามเกณฑ์ (รายละเอียดในภาคผนวก)

3.6 นำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล จังหวัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเวลาทดลองใช้ (try out) จำนวน 1 คาบเรียนก่อนนำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ไปใช้ในกลุ่มตัวอย่าง

3.7 นำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์มาวิเคราะห์หาความยาก (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ คือ มีค่าความยากระหว่าง 0.20-0.80 และอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลปรากฏว่ามีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.34-0.77 มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.11-0.61 โดยมีจำนวนข้อที่ผ่านเกณฑ์อำนาจจำแนก จำนวน 29 ข้อ

จากนั้นคัดเลือกข้อสอบตามโครงสร้างของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ที่กำหนดไว้จำนวน 20 ข้อที่ผ่านเกณฑ์ และหาค่าดัชนีความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร Kuder-Richardson (KR-20) ปรากฏมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.74

3.8 ปรึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญาโทเพื่อปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งมีประเด็นแก้ไขในเรื่องความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและตัวเลือก รวมทั้งความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ จากนั้นจึงจัดทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป (รายละเอียดในภาคผนวก)

4. แบบวัดเชิงสถานการณ์ความไม่เรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์ความไม่เรียนรู้ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความไม่เรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบทดสอบ

4.2 กำหนดโครงสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์ความไม่เรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้โดยอาศัยข้อมูลทฤษฎี สังเคราะห์และปรับปรุงจากแบบวัดเชิงสถานการณ์ความไม่เรียนรู้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความไม่เรียนรู้จากผู้วิจัยและนักการศึกษาทั้ง 8 ท่าน ดังนี้ กระทรวงศึกษาธิการ (2553, น. 29) คณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2547, น. 15) คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2542, น. 37) สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553, น. 20) วาสนา กิมเท็ง (2553, น. 81) ศิริวิมล ชูชีพวัฒนาและกมล โปธิเย็น (2558, น. 20) และ John W. and others (1994, pp.39-42) โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. เพียรศึกษาค้นคว้า หมายถึง การค้นหาข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ในเรื่องนั้น ๆ และสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในการแก้ปัญหา

2. ความกระตือรือร้น หมายถึง ความสนใจใส่ใจในการศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆเพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จในการเรียนรู้

3. การต่อยอดการเรียนรู้ หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในการเรียนรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง การกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ พฤติกรรมที่ขอสืบค้นเพิ่มเติม

4.3 สร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์ความไม่เรียนรู้มีการกำหนดสถานการณ์โดยมีตัวเลือกทั้งหมด 3 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ ทุกตัวเลือกมีคะแนน โดยมีคะแนนตั้งแต่ 3 2 และ

1 คะแนน แล้วนำแบบทดสอบเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญาโท
พิจารณาแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ตาราง 7 โครงสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้

องค์ประกอบความใฝ่เรียนรู้	จำนวนข้อ	ข้อสอบที่วัด
เพียรศึกษาค้นคว้า	10	ข้อที่ 1-10
ความกระตือรือร้น	10	ข้อที่ 11-20
การต่อยอดการเรียนรู้	10	ข้อที่ 21-30

4.4 หลังจากนั้นทำการแก้ไขแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ตาม
คำแนะนำต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญาโท

4.5 นำแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ที่แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านการสอนสังคม ครูสังคมศึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาและความใฝ่
เรียนรู้จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ความเหมาะสม และความ
สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะโดยตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา
(Content Validity) ความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้องกับความใฝ่เรียนรู้ นำแบบ
วัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิง
เนื้อหา (Content Validity) แล้วคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective
Congruence: IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปโดยใช้
เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับองค์ประกอบ
ความใฝ่เรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับองค์ประกอบ
ความใฝ่เรียนรู้

-1 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับองค์ประกอบ
ความใฝ่เรียนรู้

ผลการพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 0.50
ขึ้นไป ผลปรากฏว่าแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60-1.00 มีคุณภาพ
ผ่านตามเกณฑ์ (รายละเอียดในภาคผนวก) และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ คำตอบ
บางข้อคะแนนควรเท่ากันเนื่องจากความหมายของคำตอบมีความใกล้เคียงกัน

4.6 นำแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล จังหวัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเวลาทดลองใช้ (try out) จำนวน 1 คาบเรียนก่อนนำแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ไปใช้ในกลุ่มตัวอย่าง

4.7 นำแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้มาวิเคราะห์หาความยาก (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ คือ มีค่าความยากระหว่าง 0.20-0.80 และอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลปรากฏว่ามีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.50-0.88 มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.07-0.54 โดยมีจำนวนข้อที่ผ่านเกณฑ์อำนาจจำแนก จำนวน 25 ข้อ

จากนั้นคัดเลือกข้อสอบตามโครงสร้างของแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ที่กำหนดไว้จำนวน 15 ข้อที่ผ่านเกณฑ์ และหาค่าดัชนีความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร การหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ปรากฏมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.83

4.8 ปรึกษาคณะอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญาโทเพื่อปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งมีประเด็นแก้ไขในเรื่องความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและตัวเลือก รวมทั้งความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ จากนั้นจึงจัดทำแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป (รายละเอียดในภาคผนวก)

ตาราง 8 แบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้

องค์ประกอบความใฝ่เรียนรู้	จำนวนข้อ	ข้อสอบที่วัด
เพียรศึกษาค้นคว้า	5	ข้อที่ 1-5
ความกระตือรือร้น	5	ข้อที่ 6-10
การต่อยอดการเรียนรู้	5	ข้อที่ 11-15

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ขอความร่วมมือกับ โรงเรียนเซนต์คาเบรียล จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นสถานศึกษาของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้
2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทราบถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง
3. ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เวลา 1 คาบ และบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นคะแนนก่อนเรียน (Pre-Test)
4. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านเรื่อง ลักษณะทางกายภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน คาบละ 50 นาที รวมเวลาทดลองทั้งหมด 14 คาบเรียน
5. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านเรื่อง ลักษณะทางกายภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว จึงทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้โดยใช้เวลา 1 คาบ แล้วบันทึกคะแนนเป็นคะแนนหลังเรียน (Posttest)
6. ตรวจสอบให้คะแนนการทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าสถิติด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

7. การจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษาก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อจัดการเรียนการสอนของนักเรียน
2. เปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อจัดการเรียนการสอนของนักเรียน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคำนวณค่าสถิติข้างต้นโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. สถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. สถิติเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ
 - 2.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective Congruence: IOC) ของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนและแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้
 - 2.2 หาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนและแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้
 - 2.3 หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนและแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้สามารถคำนวณได้จากสูตรหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์โดยใช้วิธีของ Kuder – Richardson (KR20) และแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ทางการเรียนสังคมศึกษาด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
3. การหาประสิทธิภาพของสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมตามเกณฑ์ค่าประสิทธิผล EI ใช้เกณฑ์ประสิทธิผลสูงสุดเป็น 1.00 โดยใช้ค่าคะแนนผลสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในการประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้จากสื่อ ด้วยวิธีการของ Goodman, Fletcher, and Schneider (1980)
4. การหาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, น.10)
5. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน โดยเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนและแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ค่าสถิติ t-test for Dependent Sample

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

องค์ประกอบและขั้นตอนในการจัดกิจกรรมสังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพสื่อของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

2.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์

2.2 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 ผลการเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

M แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

SD แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

E1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

E.I. แทน ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับ

ด้าน

t แทน สถิติทดสอบค่าที

df แทน ค่าองศาอิสระ

p-value แทน ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านองค์ประกอบและขั้นตอนในการจัดกิจกรรมสังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มาจากทฤษฎีของวิจารณ์ พานิช (2556, น. 45-47) ร่วมกับ ทฤษฎีของชนิสรา เมธภัทรหิรัญ (2560, น.22) โดยกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา

องค์ประกอบที่ 1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาสังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีจุดมุ่งหมายของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางด้วยการใช้ห้องเรียนกลับด้าน

องค์ประกอบที่ 2 กำหนดบทบาทครู นักเรียนและทรัพยากรการเรียนรู้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผู้วิจัยวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา บทบาทครูและบทบาทนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ในห้องเรียนมีความสมบูรณ์ โดยครูมีหน้าที่จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้ สนับสนุนการเรียนรู้ และนักเรียนจะเป็นผู้ศึกษาเนื้อหาที่เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำมาอภิปราย ปรัชญาหารือ ร่วมกันวิเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงาน และร่วมกันแสดงความคิดเห็น ประเมินผลต่อชิ้นงาน ปรากฏรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 9 บทบาทครูและบทบาทนักเรียนในกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ขั้นตอน	ห้องเรียนกลับด้าน	เทคโนโลยีความจริงเสริม	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน
ขั้นที่ 1 การเรียนรู้ชั้นเรียน (Outside class)	การเรียนรู้ชั้นเรียน (Outside class) โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ (Learning Management System) บนโปรแกรม Google Classroom	ศึกษาเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมแบบ 2 มิติโดยเนื้อหาติดตั้งต่อไปนี้ - แผนที่และรูปถ่ายลักษณะทางกายภาพ - ลักษณะภูมิประเทศทั้ง 6 ภูมิภาค	ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนที่ครูทำขึ้นโดยจัดเตรียมสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม	นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสะท้อนการเรียนรู้
ขั้นที่ 2 อภิปราย (Discussion)	การเรียนรู้ในชั้นเรียน (Inside class)	กระตุ้นผู้เรียนโดยใช้เนื้อหาผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมมาให้ผู้เรียนร่วมกันปรึกษาหารือกัน	ครูรวบรวมสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ รวมทั้งคำถามใน Google Form ซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นประเด็นคำถามในห้องเรียน	นักเรียนร่วมกันปรึกษาหารือกันโดยใช้เนื้อหาผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริม

ตาราง 9 (ต่อ)

ขั้นตอน	ห้องเรียนกลับ ด้าน	เทคโนโลยีความ จริงเสริม	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน
ขั้นที่ 3 ปฏิบัติ กิจกรรม (Practice)	การเรียนรู้ในชั้น เรียน (Inside class)	นำคำถามจาก เนื้อหาใน เทคโนโลยีความ จริงเสริมมาทำ กิจกรรมที่ให้ผู้เรียน ได้ปฏิบัติซึ่งฝึกการ คิดวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์การ เขียนแผนผัง ความคิด	ครูให้นักเรียนแต่ ละคนจำแนก ลักษณะทาง กายภาพจากสิ่งที่ นักเรียนได้ศึกษา มาจากสื่อ เทคโนโลยีความ จริงเสริม	นักเรียนแต่ละคน ช่วยกันวิเคราะห์ บริบทร่วมกัน ออกมาเป็นชิ้นงาน
ขั้นที่ 4 ประเมินผล และสรุปผล (Evaluation)	การเรียนรู้ในชั้น เรียน (Inside class)	ให้ผู้เรียนประเมิน การเรียนผ่าน เทคโนโลยีความ จริงเสริม	ครูสรุปประเด็น ของ นักเรียนและ เชื่อมโยงเข้าสู่ คำถาม หลัก	นักเรียนร่วมกัน แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับความรู้ที่ นักเรียนได้ศึกษา มาให้เพื่อนได้ฟัง และตอบคำถามใน หัวข้อและประเด็น ต่าง ๆ ที่กล่าวมา ข้างต้นเพื่อ ประเมินความรู้ ความเข้าใจของ นักเรียน

องค์ประกอบที่ 3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาสังคมศึกษา โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาให้เหมาะสมกับนักเรียนและบริบทของโรงเรียน โดยผู้วิจัยวางแผนให้สอดคล้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา หลักสูตรสถานศึกษาและตามจุดประสงค์ของการวิจัย โดยทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษากับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล ใช้ระยะเวลา 16 คาบเรียน โดยแบ่งเป็นการทดสอบก่อนเรียน 1 คาบ จัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาจำนวน 7 แผนการเรียนรู้ ระยะเวลา 14 คาบ และทดสอบหลังเรียนจำนวน 1 คาบ มีรายละเอียดโครงสร้างเวลาเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา ปากฎดังตาราง ดังนี้

ตาราง 10 โครงสร้างเวลาเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ที่	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบการเรียนรู้	โครงสร้าง เวลาเรียน (คาบ)
1	ปฐมนิเทศรายวิชา อธิบาย กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านและ ทดสอบก่อนจัดกิจกรรมการ เรียนรู้สังคมศึกษา	1. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ 2. แบบวัดเชิงสถานการณ์ความ เข้าใจเรียนรู้	1
2	มาเรียนรู้ประเทศไทยกันเถอะ	1. เทคโนโลยีเสมือนจริง 2. สื่อเทคโนโลยีต่างๆ 3. เว็บไซต์แผนที่และรูปถ่าย 4. ใบงานเรื่อง แผนที่และรูปถ่าย	2
3	เมืองหนาวในเทือกเขาสูง	1. เทคโนโลยีเสมือนจริง 2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทาง กายภาพ	2

ตาราง 10 (ต่อ)

ที่	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบการเรียนรู้	โครงสร้าง เวลาเรียน (คาบ)
4	ที่ราบลุ่มและสายน้ำใหญ่	1. เทคโนโลยีเสมือนจริง 2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทาง กายภาพ 4. ใบความรู้	2
5	ถิ่นภูเขาไฟเก่า	1. เทคโนโลยีเสมือนจริง 2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทาง กายภาพ	2
6	พื้นที่อับฝนทางไกลทะเล	1. เทคโนโลยีเสมือนจริง 2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทาง กายภาพ 4. รูปภาพสถานที่ท่องเที่ยวใน ภาคตะวันตก	2
7	พรมแดนราชอาณาจักร-ไทย	1. เทคโนโลยีเสมือนจริง 2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทาง กายภาพ 4. ตัวอย่างภาพ, คำถามคำตอบ	2
8	ฝนตกมากเหลือแดนมรสุม	1. เทคโนโลยีเสมือนจริง 2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทาง กายภาพ	2

ตาราง 10 (ต่อ)

ที่	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบการเรียนรู้	โครงสร้าง เวลาเรียน (คาบ)
9	สะท้อนผลจากกิจกรรมการเรียนรู้ สังคมศึกษา และทดสอบหลังการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา	1. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ 2. แบบวัดเชิงสถานการณ์ความ ใฝ่เรียนรู้	1

องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผลของการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผู้วิจัยวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อศึกษา
ประสิทธิภาพและศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับ
ด้าน โดยศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านด้วยการ
หาค่าดัชนีประสิทธิภาพ E1/E2 ผ่านการประเมินจากแบบฝึกหัดทำแบบเรียนและผลการทดสอบ
หลังเรียน และศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านผ่านการ
ทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยประเมินการคิดวิเคราะห์ผ่านแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ซึ่งมี
ลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 20 ข้อ และประเมินความใฝ่เรียนรู้ผ่านแบบ
วัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก ทุกตัวเลือกมีคำตอบ จำนวน 15 ข้อ
เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล และการวิเคราะห์ค่าที (dependent sample t-test)

ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา

สำหรับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับ
ด้านนั้น แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class) เป็นขั้นเรียนรู้นอก
ห้องเรียนจากระบบการเรียนออนไลน์ โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ (Learning Management
System) บนโปรแกรม Google Classroom ซึ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้และสะท้อนการเรียนรู้ผ่าน Google
Form และมีการศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม เทคโนโลยีความจริงเสริมเป็นการ
ผสมผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริง (Real) เข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยผ่านเครื่องมืออุปกรณ์
ต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดภาพที่เวลามองวัตถุเหล่านั้นเสมือนว่ามีอยู่จริง ซึ่งเทคโนโลยีความจริงเสริม
(Augmented reality: AR) นี้จะช่วยในการกระตุ้นและดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ความ

กระตือรือร้นในบทเรียนนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเป็นแบบ 2 มิติ เห็นภาพมุกกว้างยาวโดยผ่านอุปกรณ์ Smartphone และ Tap let ซึ่งใช้ผ่าน Application V-Player เพื่อให้สะดวกต่อการเรียนรู้เนื้อหาที่จะได้ศึกษานั้นเทคโนโลยีความจริงเสริมนั้นจะเกี่ยวกับแผนที่ รูปถ่ายลักษณะทางกายภาพและลักษณะภูมิประเทศทั้ง 6 ภูมิภาค

2. ขั้นการอภิปราย (Discussion) เป็นขั้นเรียนรู้ในชั้นเรียนผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) โดยใช้โปรแกรม Webex โดยมีการรวบรวมคำถามที่นักเรียนได้สอบถามใน Google Form เป็นประเด็นคำถามและกระตุ้นผู้เรียนโดยใช้เนื้อหาผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมมาให้ผู้เรียนร่วมกันปรึกษาหารือ ซึ่งคุณครูจะเป็นเพียงผู้นำและเป็นผู้ควบคุมเวลาเท่านั้น ซึ่งนักเรียนจะสร้างข้อสรุปด้วยตนเอง

3. ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practice) เป็นขั้นเรียนรู้ในชั้นเรียนผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) โดยใช้โปรแกรม Webex ซึ่งจะนำเอาคำถามจากเนื้อหาในเทคโนโลยีความจริงเสริมมาทำกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติซึ่งจะมีทั้งกิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมกลุ่มที่เน้นการฝึกการคิดวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์การเขียนแผนผังความคิด ซึ่งการคิดวิเคราะห์นั้นได้ใช้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมที่นักเรียนได้เรียนรู้ในห้องเรียน โดยงานแต่ละชิ้นนั้นจะประยุกต์ใช้ความรู้จากการที่ได้เรียนรู้ในห้องเรียนเพื่อสร้างโอกาสให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์มากขึ้น ซึ่งคุณครูเป็นผู้สร้างกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อลงมือปฏิบัติจริง

4. ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) เป็นขั้นเรียนรู้ในชั้นเรียนผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) โดยใช้โปรแกรม Webex ที่คุณครูให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาและให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมและสรุปผลการเรียนรู้

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพสื่อของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ในการหาประสิทธิภาพสื่อของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านตามเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพสื่อ EI ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพสูงสุดเป็น 1.00 โดยใช้ค่าคะแนนผลสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้จากสื่อ ด้วยวิธีการของ Goodman, Fletcher and Schneider (1980) มีผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพ (รายละเอียดคะแนนนักเรียนรายบุคคลดูภาคผนวก ข) ดังนี้

ตาราง 11 ค่าดัชนีประสิทธิภาพสื่อของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ผลคูณของคะแนนนักเรียน กับคะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน ก่อนเรียน	ผลรวมของคะแนน หลังเรียน	ดัชนี ประสิทธิผล E.I.
800	300	677	.754

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิภาพสื่อของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านมีดัชนีประสิทธิผลของการคิดวิเคราะห์เท่ากับ .754 แสดงว่านักเรียนมีพัฒนาการในการคิดวิเคราะห์เพิ่มสูงขึ้น เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านคิดเป็นร้อยละ 75.4

2.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์

การศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาผู้วิจัยได้วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิภาพจากแนวคิด ทฤษฎีของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ซึ่งประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) ผ่านการทำแบบฝึกหัดทำยบทเรียนจำนวน 7 แบบฝึกหัด และประเมินประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ผ่านการทดสอบหลังเรียน มีผลการศึกษาดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 12 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์

เลขที่	กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน							คะแนนรวม จาก แบบฝึกหัด ท้ายบทเรียน	คะแนน สอบหลัง เรียน
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7		
1	8	9	8	9	7	10	9	60	15
2	9	8	8	9	8	9	8	59	18
3	9	8	10	9	9	8	9	62	19
4	10	9	9	10	9	10	10	67	20
5	8	9	8	8	8	8	9	58	18
6	10	9	10	10	9	9	8	65	19
7	10	9	10	9	10	9	10	67	20
8	10	9	10	9	9	9	10	66	19
9	8	8	8	9	8	8	9	58	17
10	7	8	8	8	8	8	8	55	17
11	7	7	6	7	7	8	8	50	17
12	9	8	7	8	9	9	7	57	16
13	9	8	8	8	9	8	9	59	15
14	9	10	8	9	9	8	8	61	17
15	8	7	8	7	8	9	9	56	16
16	8	9	8	8	9	9	8	59	18
17	10	10	9	9	8	9	9	64	19
18	9	8	9	9	8	8	8	59	18
19	9	7	9	8	8	7	8	56	16
20	7	7	8	8	7	8	7	52	16
21	8	7	8	8	7	8	9	55	17
22	9	8	7	8	8	7	8	55	17

ตาราง 12 (ต่อ)

เลขที่	กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน							คะแนนรวม จาก แบบฝึกหัด ท้ายบทเรียน	คะแนน สอบหลัง เรียน
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7		
23	9	8	8	7	7	8	8	55	17
24	9	8	7	7	8	8	7	54	16
25	8	9	9	8	9	9	9	61	18
26	9	8	8	7	7	7	8	54	17
27	7	7	8	9	7	8	8	54	16
28	7	8	7	8	7	7	8	52	16
29	8	8	8	7	8	8	7	54	15
31	9	8	7	9	8	9	8	58	17
32	8	7	7	7	8	8	8	53	17
33	9	8	7	7	8	8	9	56	17
34	7	8	7	8	7	7	8	52	15
35	7	6	8	7	8	9	7	52	16
36	8	8	8	7	8	9	9	57	15
37	8	9	9	10	9	9	8	62	14
38	8	9	8	9	10	10	9	63	16
39	8	9	10	10	8	7	8	60	18
40	9	9	8	8	8	9	7	58	15
รวมคะแนน								2313	677

จากการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยคำนวณหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ประสิทธิภาพของกระบวนการ E1 ที่เกิดจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน จำนวน 7 ครั้ง ครั้งละ 10 ข้อ รวม 70 คะแนน และคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E2 โดย พิจารณาจากการทดสอบหลังเรียน จากสูตรการหาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1 / E2 เท่ากับ 82.61/84.63

2.2 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัด การเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน

สำหรับการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยในการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ผู้สังเกตศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านนั้น ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงรายละเอียดดังตาราง

ตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน

การสอบ	n	คะแนนเต็ม	M	SD	df	t	p-value
ก่อนเรียน	40	20	7.50	2.22	39	33.193*	< .001
หลังเรียน			16.92	1.42			

* $p\text{-value} < .05$

จากตาราง ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านมีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ($M = 16.92$, $SD = 1.42$) สูงกว่าก่อนเรียน ($M = 7.50$, $SD = 2.22$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(39) = 33.193$, $p\text{-value} < .001$)

2.3 ผลการเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน

สำหรับการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยในการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ผู้สังเกตศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านผู้วิจัยได้เปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงรายละเอียดดังตาราง

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบการความไม่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน

การสอบ	n	คะแนนเต็ม	M	SD	df	t	p-value
ก่อนเรียน	40	45	18.78	2.06	39	57.396*	< .001
หลังเรียน			42.83	1.45			

* $p\text{-value} < .05$

จากตาราง ผลการเปรียบเทียบความไม่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านมีคะแนนความไม่เรียนรู้หลังเรียน ($M = 42.83$, $SD = 1.45$) สูงกว่าก่อนเรียน ($M = 18.78$, $SD = 2.06$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(39) = 57.396$, $p\text{-value} < .001$)

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการให้นักเรียนได้สะท้อนผลการเรียนรู้ผ่านบันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนทั้ง 6 กลุ่ม ซึ่งรายละเอียดของการสะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งสะท้อนประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับ รวมถึงความสนุกสนานไปกับกิจกรรมซึ่งช่วยให้นักเรียนมีความไม่เรียนรู้ และยังมีการกล่าวถึงการได้ใช้เทคโนโลยีซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนเช่นเดียวกัน มีรายละเอียดของการสะท้อนผลการเรียนรู้ ดังนี้

“สื่อที่คุณครูให้สแกนนั้นมีเนื้อหาครบถ้วนมากครับ ครูมีการจัดกิจกรรมที่ให้เราๆได้ทำจริง ทำให้เราๆเกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้น พวกผมรู้สึกสนุกไปกับกิจกรรมที่ครูได้จัดเตรียมทำให้เราๆไม่เบื่อกับการเรียนวิชาสังคม”

กลุ่มที่ 1

“เป็นครั้งแรกที่ได้เรียนแบบใช้สื่อ AR เป็นเทคนิคการสอนแบบใหม่ ๆ ที่ผมและเพื่อน ๆ ในกลุ่มมีความสนใจและช่วยกันทำจนสำเร็จตามที่ต้องการ ผมและเพื่อนๆอยากเรียนแบบนี้ในทุกๆคาบ เพราะมันทำให้เพื่อนช่วยกันทำงาน ช่วยกันค้นคว้าหาข้อมูลแล้วพวกผมก็สนุกไปกับการสแกน App อีกด้วย”

กลุ่มที่ 2

“กลุ่มผมชอบการเรียนการสอนที่ครูให้สแกนผ่าน Application และสิ่งที่ครูให้สแกนนั้นมีความน่าสนใจมากมีลูกเล่นเยอะดี สแกนได้ตลอดเวลาเนื้อหาจะขึ้นมาให้อ่าน มันดีมากเลย แต่ก็มีผลผลิตบ้างเล็กน้อย เช่น บางคำเขียนผิด กลุ่มผมทำงานเสร็จเป็นกลุ่มแรกเลย”

กลุ่มที่ 3

“ได้ความรู้ใหม่ ๆ มากยิ่งขึ้น เป็นการเรียนที่สามารถเรียนที่ไหนก็ได้ แปลกดีครับและเมื่อไหร่ที่ผมอยากจะอ่านเพิ่มเติม ผมแค่สแกนผ่าน App เนื้อหาที่ขึ้นมา ผมและกลุ่มของผมช่วยกันสรุปและทำงานที่ได้รับมอบหมายจากที่ครูสั่งได้สำเร็จ กิจกรรมที่ครูให้ทำนั้นส่วนใหญ่จะให้พวกผมคิดกันเอง ทำให้พวกผมได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่”

กลุ่มที่ 4

“กิจกรรมที่คุณครูให้ทำมันน่าตื่นตาตื่นใจมากครับ ผมกลับไปลองสแกนและให้แม่ผมดูด้วยแม่ผมบอกว่าเดี๋ยวนี้เทคโนโลยีมันทำได้ขนาดนี้เลย และกลุ่มผมลงความเห็นกันว่า อยากให้มีกิจกรรมแบบนี้อีกจนหมดเทอม ผมและเพื่อนอยากเรียนแบบนี้ในทุกๆวิชาเลยครับ สนุกดี พวกผมชอบมาก”

กลุ่มที่ 5

“ผมและกลุ่มของผมร่วมกันสรุปจากการเรียนที่ครูได้จัดกิจกรรม คือ ทุกคนในกลุ่มได้มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม ได้แสดงความคิดเห็น จากการที่ได้อ่านเนื้อหามาก่อนแล้ว ทุกคนช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมายและที่สำคัญงานต่างๆที่ทำนั้นทำในคาบเรียนกลุ่มผมชอบมากครับโดยเฉพาะไม่ต้องมีการบ้าน”

กลุ่มที่ 6

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาสังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประเด็นในการสรุปผล อภิปรายและให้ข้อเสนอแนะไว้ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยออกเป็น 2 ตอน คือ 1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านและ 2. ผลการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผู้วิจัยออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบไปด้วยจุดมุ่งหมายของกิจกรรม บทบาทครูและบทบาทนักเรียนในกิจกรรม กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา และการวัดผลประเมินผลซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาจำนวน 4 ขั้นตอน ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีจุดมุ่งหมายของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางด้วยการใช้ห้องเรียนกลับด้าน

องค์ประกอบที่ 2 กำหนดบทบาทครู นักเรียนและทรัพยากรการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผู้วิจัยวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา บทบาทครูและบทบาทนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ในห้องเรียนมีความสมบูรณ์ โดยครูมีหน้าที่จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้ สนับสนุนการเรียนรู้ และนักเรียนจะเป็นผู้ศึกษาเนื้อหาที่เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำมาอภิปราย

ปรึกษาหารือ ร่วมกันวิเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงาน และร่วมกันแสดงความคิดเห็น ประเมินผลต่อชิ้นงาน

องค์ประกอบที่ 3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาให้เหมาะสมกับนักเรียนและบริบทของโรงเรียน โดยผู้วิจัยวางแผนให้สอดคล้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา หลักสูตรสถานศึกษาและตามจุดประสงค์ของการวิจัย โดยทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษากับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล ใช้ระยะเวลา 16 คาบเรียน โดยแบ่งเป็นการทดสอบก่อนเรียน 1 คาบ จัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาจำนวน 7 แผนการเรียนรู้ ระยะเวลา 14 คาบ และทดสอบหลังเรียนจำนวน 1 คาบ

องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผู้วิจัยวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อศึกษาประสิทธิภาพและศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน โดยศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านด้วยการหาค่าดัชนีประสิทธิภาพ E1/E2 ผ่านการประเมินจากแบบฝึกหัดทำแบบเรียนและผลการทดสอบหลังเรียน และศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านผ่านการทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยประเมินการคิดวิเคราะห์ผ่านแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 20 ข้อ และประเมินความใฝ่เรียนรู้ผ่านแบบวัดเชิงสถานการณ์ความใฝ่เรียนรู้เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก ทุกตัวเลือกมีคำตอบ จำนวน 15 ข้อ เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล และการวิเคราะห์ค่าที (dependent sample t-test) ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1. ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการอภิปราย ขั้นตอนที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม และขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผลและสรุปผล

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้อ่านกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียน

กลับด้านมีดัชนีประสิทธิผลของการคิดวิเคราะห์เท่ากับ .754 แสดงว่า นักเรียนมีพัฒนาการในการคิดวิเคราะห์เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านคิดเป็นร้อยละ 75.4

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์

จากการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยคำนวณหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน ประสิทธิภาพของกระบวนการ E1 ที่เกิดจากการทำแบบฝึกหัดทำยบทเรียน จำนวน 7 ครั้ง ครั้งละ 10 ข้อ รวม 70 คะแนน และคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E2 โดย พิจารณาจากการทดสอบหลังเรียน จากสูตรการหาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1 / E2 เท่ากับ 82.61/84.63

2.1 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านมีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ($M = 16.92$, $SD = 1.42$) สูงกว่าก่อนเรียน ($M = 7.50$, $SD = 2.22$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(39) = 33.193$, $p\text{-value} < .001$)

2.2 ผลการเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านมีคะแนนความใฝ่เรียนรู้หลังเรียน ($M = 42.83$, $SD = 1.45$) สูงกว่าก่อนเรียน ($M = 18.78$, $SD = 2.06$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(39) = 57.396$, $p\text{-value} < .001$)

อภิปรายผล

งานวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประเด็นน่าสนใจในการอภิปรายผล ดังนี้

ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

จากการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม สามารถแบ่งขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาออกเป็น 4 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่ 1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางด้วยการใช้ห้องเรียนกลับด้าน สอดคล้องกับแนวคิดของดุสิต ขาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุลเวช (2562, น. 26) ซึ่งเสนอว่าการนำเทคโนโลยีความจริงเสริมมาประยุกต์ใช้ได้หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ ด้านธุรกิจ ด้านการสื่อสาร ด้านการท่องเที่ยว ด้านสถาปัตยกรรม ด้านกายกรรม ด้านโบราณคดี รวมถึงด้านการศึกษา ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมสามารถนำมาใช้กับสื่อประกอบการสอน หนังสือ ภาพ โสตทัศนวัสดุ เช่น การใช้แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการอ่านของเด็ก การอัดคลิปพร้อมเสียงประกอบใส่ในแอปพลิเคชัน และยังสามารถนำเสนอข้อมูลที่มิได้โครงสร้างภายในที่ซับซ้อน การนำเทคโนโลยีความจริงเสริมมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ความใฝ่เรียนรู้มากยิ่งขึ้นและยังทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการจดจำข้อมูลเนื้อหาได้ดีขึ้นด้วย และจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนได้ (นิพนธ์ บริเวณานนท์, 2560, น.20-23) องค์ประกอบที่ 2 การกำหนดบทบาทครูและบทบาทนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านจะช่วยให้เสริมสร้างกระบวนการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ ในห้องเรียนมีความสมบูรณ์ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีและแนวคิดของ Bergmann and Sams (2012) ที่กล่าวว่า การกำหนดบทบาทที่ชัดเจนของครูผู้สอนและบทบาทของนักเรียนจะช่วยให้นักเรียนมีทักษะการคิดเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งการที่ครูคอยสร้างบรรยากาศอบอุ่นและเป็นกันเอง ก็จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติและเกิดการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, 16) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Bokosmaty, Bridgeman and Muir (2019, pp. 629-639) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบางส่วน (Partially Flipped Classroom) โดยแบ่งการจัดการเรียนรู้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ การเรียนรู้นอกชั้นเรียนที่เป็นการเรียนรู้ออนไลน์ผ่าน Screencast, Tutorial, Online Quizzes องค์ประกอบที่ 3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา

โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาให้เหมาะสมกับนักเรียนและบริบทของโรงเรียน โดยผู้วิจัยวางแผนให้สอดคล้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา หลักสูตรสถานศึกษาและตามจุดประสงค์ของการวิจัย โดยทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษากับนักเรียน โรงเรียนเซนต์คาเบรียล ใช้ระยะเวลา 16 คาบเรียน โดยแบ่งเป็นการทดสอบก่อนเรียน 1 คาบ จัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาจำนวน 7 แผนการเรียนรู้ ระยะเวลา 14 คาบ และทดสอบหลังเรียนจำนวน 1 คาบ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์และเสริมสร้างความรู้ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาด้วยห้องเรียนกลับด้านด้วยระยะเวลาตั้งแต่ 10 คาบขึ้นไปนั้นจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่คาดหวังให้เป็นไปในทิศทางบวก (Bergmann & Sams, 2012)

ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา

ขั้นที่ 1 ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class) เป็นขั้นเรียนรู้นอกห้องเรียนจากระบบการเรียนออนไลน์ โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บโปรแกรม Google Classroom ซึ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้และสะท้อนการเรียนรู้ผ่าน Google Form และมีการศึกษาเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมแบบ 2 มิติ ขั้นตอนนี้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมจำลองได้ด้วยตนเอง โดยครูสามารถเลือกใช้สถานการณ์หรือเนื้อหาจากบทเรียนมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะต้องสนใจใส่ใจในการศึกษาหาความรู้ มีการขวนขวาย กระตือรือร้นจากการแสวงหาสื่อที่ผู้สอนได้ให้เรียนได้ศึกษา ซึ่งตรงกับแนวคิดทฤษฎีของภานุวัฒน์ สงแสง (2563, น. 26-27) ที่ได้กล่าวว่า การเปลี่ยนบทบาทการเรียน โดยการเรียนนอกห้องเรียนเป็นรูปแบบการใช้สื่อต่าง ๆ ผ่านเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ การเรียนในรูปแบบนี้ผู้เรียนสามารถกลับมาเรียนรู้และทบทวนได้ตลอดเวลาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ในสื่อต่างๆ ซึ่งสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมนั้น ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ ต้องการ และมีความสนใจ ใฝ่รู้ มีความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น ดังที่นิพนธ์ บริเวณันท์ (2560, น.20-23) ได้กล่าวไว้ว่าการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยการนำเนื้อหาบทเรียน แหล่งข้อมูลเชื่อมโยง ข้อสอบออนไลน์ และ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผนวกเข้ากับโปรแกรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนานมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นการอภิปราย (Discussion) เป็นขั้นเรียนรู้ในห้องเรียนผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) โดยใช้โปรแกรม Webex โดยมีการรวบรวมคำถามที่นักเรียนได้สอบถามใน Google Form เป็นประเด็นคำถามและกระตุ้นผู้เรียนโดยใช้เนื้อหาผ่าน

เทคโนโลยีความจริงเสริมมาให้ผู้เรียนร่วมกันปรึกษาหารือ ซึ่งคุณครูจะเป็นเพียงผู้นำและเป็นผู้ควบคุมเวลาเท่านั้น และผู้เรียนสามารถสร้างข้อสรุปด้วยตนเองได้ สอดคล้องกับลักษณะสำคัญของความจริงเสริมที่ของ Yuen, Yaoyuneyong and Johnson (2011, p. 120) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีเสมือนจริง ทำให้ผู้ใช้สามารถรับรู้จากการมองเห็นสภาพแวดล้อมจริงและวัตถุเสมือนจริงทับซ้อนเข้าด้วยกัน ซึ่งเทคโนโลยีเสมือนจริงสามารถเพิ่มเติมให้เห็นถึงสภาพจริงได้มากกว่าหรือแทนที่โลกจริงทั้งหมด

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการจริง (Practice) เป็นขั้นเรียนรู้ในห้องเรียนผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) โดยใช้โปรแกรม Webex ซึ่งจะนำเอาคำถามจากเนื้อหาในเทคโนโลยีความจริงเสริมมาทำกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติซึ่งจะมีทั้งกิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมกลุ่ม ที่เน้นการฝึกการคิดวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์การเขียนแผนผังความคิด ซึ่งการคิดวิเคราะห์นั้นได้ใช้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมที่นักเรียนได้เรียนรู้นอกห้องเรียน โดยงานแต่ละชิ้นนั้นจะประยุกต์ใช้ความรู้จากการที่ได้เรียนรู้นอกห้องเรียนเพื่อสร้างโอกาสให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของศิริชัย กาญจนวาสี (2556, น. 167-170) ที่ได้กล่าวว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถวัดได้จากการปฏิบัติจริง (Authentic Performance Measurement) โดยการใช้กระบวนการคิดในการปฏิบัติงาน ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา การแก้ปัญหาในสถานการณ์ ซึ่งกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนให้ปฏิบัติจะทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์และต่อยอดการเรียนรู้ของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) เป็นขั้นเรียนรู้ในห้องเรียนผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) โดยใช้โปรแกรม Webex ที่คุณครูให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาและให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมและสรุปผลการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดของชนิสรา เมธภัทรศิริ (2560, น.21) ที่กล่าวไว้ว่า การวัดประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนผ่านระบบออนไลน์จะช่วยให้ นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนผลการเรียนรู้ที่ตนเองได้รับ ได้มีปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนกันระหว่างเพื่อนนักเรียนกับครูผู้สอน

ผลการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อในการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านมีดัชนีประสิทธิผลของการคิดวิเคราะห์เท่ากับ .754 แสดงว่า นักเรียนมีพัฒนาการในการคิดวิเคราะห์เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน

คิดเป็นร้อยละ 75.4 ซึ่งการที่นักเรียนมีพัฒนาการในการคิดวิเคราะห์และมีความใฝ่เรียนรู้เพิ่มขึ้นสูงขึ้นเมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน เป็นไปตามแนวคิดของ Bell (2015, p. 7), วิจารย์ พานิช (2556, น. 49) ที่เสนอว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้ตลอดเวลา ส่งเสริมให้นักเรียนมีผลลัพธ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการที่ต้องพัฒนาที่สูงขึ้น

ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านมีการคิดวิเคราะห์หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษานั้น พบว่า ในขั้นที่ 1 ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class) ซึ่งเป็นขั้นเรียนรู้นอกห้องเรียนจากระบบการเรียนออนไลน์ โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ (Learning Management System) บนโปรแกรม Google Classroom นั้นช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์เนื้อหาเพิ่มขึ้น เนื่องจากในขั้นตอนดังกล่าวจะเป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริมแบบ 2 มิติ ซึ่งจะทำให้ต้องวิเคราะห์ว่า เนื้อหาที่ได้ศึกษามีความสำคัญอย่างไรบ้าง มีองค์ประกอบอะไรบ้าง เป็นไปตามแนวคิดในการวิเคราะห์เนื้อหาที่ส่งเสริมให้นักเรียนจำแนกสิ่งที่ได้เรียนรู้ว่า ประกอบไปด้วยสิ่งใด มีความสำคัญอย่างไร (Bloom et.al, 1956) สอดคล้องกับการศึกษาทางวิชาการของ Bakri, Sumardani, and Mulyati (2019) ซึ่งศึกษาการบูรณาการเทคโนโลยีความจริงเสริมกับชิ้นงานในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งผลการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนจำนวน 35 คน พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดขั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากเนื้อหาในรายวิชาที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความเหมาะสมกับทักษะการคิดวิเคราะห์มากที่สุด

ในขั้นที่ 2 ขั้นการอภิปราย (Discussion) นั้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ทั้งการวิเคราะห์เนื้อหาและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เนื่องจากในขั้นตอนดังกล่าว นักเรียนจะต้องมีการสืบค้นข้อมูล ร่วมกันอภิปราย ประเมินหาหรือร่วมกัน มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาที่ตนเองสืบค้นได้กับสิ่งที่เพื่อนในกลุ่มของตนสืบค้นมาและแลกเปลี่ยน จัดองค์ประกอบกัน ทำให้เกิดการวิเคราะห์ว่าเนื้อหานี้ควรอยู่ในหมวดหมู่ใด และมีความสัมพันธ์กับลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างไร (Priyaadharshini & Sundaram, 2018)

ในขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practice) พบว่า นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ การวิเคราะห์หลักการ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าในขั้นตอนดังกล่าวได้ลงมือปฏิบัติ คือ นำความรู้ที่ได้รับมาวิเคราะห์ถึงความเหมือน ความแตกต่างรายละเอียดของเนื้อหา ความสัมพันธ์ระหว่างระบบทางภูมิศาสตร์ รวมถึงหลักทางภูมิศาสตร์ทั้งกายภาพกับระบบมนุษย์ และในขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) ก็เกิดทั้ง 3 องค์ประกอบเช่นเดียวกัน ซึ่งอาจเกิดจากการที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านทั้ง นอกห้องเรียนและในห้องเรียน รวมไปถึงการได้เรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม 2 มิติ มาแล้วในขั้นก่อนหน้า ทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ถึงสิ่งที่ครูผู้สอนกำหนดได้ และสามารถประเมินผลและสรุปผลในเนื้อหานั้น ๆ ได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Morris and Brown (2013, p. 95) ที่ศึกษาผลการสลับบทบาทจากผู้สร้างเป็นผู้ชมในการเล่าเรื่องราวผ่านสื่อดิจิทัล พบว่า การให้ผู้เรียนเป็นทั้งผู้สร้างสรรค์ ออกแบบชิ้นงาน และเป็นผู้ชมผลงานต่าง ๆ เหล่านั้น ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ทั้งยังเป็นการฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับกระบวนการต่าง ๆ ที่นำเสนอผ่านเรื่องราวที่ตนเองสร้างขึ้น เป็นการพัฒนาระบบการคิดที่ได้รับจากการปฏิบัติ

ผลการเปรียบเทียบความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านมีคะแนนความใฝ่เรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว พบว่า ในขั้นที่ 1 ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class) นักเรียนได้มีความเพียรศึกษา รวมไปถึงความกระตือรือร้นในการศึกษา ค้นคว้า มีความขวนขวาย จากการสแกนสื่อที่ผู้สอนได้ให้ผู้เรียนได้ศึกษา อาจเป็นเพราะการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมนั้นมีความแปลกใหม่ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมและทันต่อยุคสมัยของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ทั้งต่อตัวครูผู้สอนและต่อตัวผู้เรียน ทำให้ในขั้นดังกล่าวผู้เรียนจึงเกิดความเพียรพยายามในการศึกษาและมีความกระตือรือร้นใฝ่เรียนรู้ สอดคล้องกับ Bell (2015) และ วิจารย์ พานิช (2556) ที่อธิบายข้อดีของการใช้ห้องเรียนกลับด้านไว้ว่า นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบในการตั้งประเด็นคำถาม และทำกิจกรรมหรือภาระงานที่ได้รับมอบหมายจากคุณครูผู้สอน ได้ฝึกวินัยตนเองและความรับผิดชอบ นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล เช่นเดียวกันกับขั้นที่ 2 ขั้นการอภิปราย (Discussion) ซึ่งผู้เรียนก็เกิดความใฝ่เรียนรู้ในองค์ประกอบย่อย ความเพียรศึกษาและความกระตือรือร้นในการเรียนเช่นเดียวกัน เนื่องจากใน

ขั้นตอนดังกล่าวส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะในการอภิปราย การร่วมมือ การระดมสมองและปรึกษากันเพื่อค้นหาคำตอบจึงทำให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่เรียนรู้ในการเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับ Danker (2016) ที่ศึกษาการใช้แนวคิดห้องเรียนกลับด้านสู่การเรียนรู้อย่างลุ่มลึกของผู้เรียน ซึ่งการออกแบบให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน รวมถึงการพัฒนากิจกรรมภายในห้องเรียนกลับด้านแบบเชิงรุกนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างลุ่มลึก เกิดความกระตือรือร้นเป็นผู้เรียนที่มีความใฝ่เรียนรู้และมีผลในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงอีกด้วย ผลการวิจัยกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาในชั้นที่ 3 ชั้นปฏิบัติการกิจกรรม (Practice) พบว่า นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ครบทั้ง 3 องค์ประกอบย่อย ทั้งในด้านความเพียรศึกษา ความกระตือรือร้นและการต่อยอดการเรียนรู้ เนื่องจากในขั้นตอนดังกล่าวนั้นผู้เรียนได้มีการลงมือปฏิบัติทำให้เกิดการต่อยอดของการเรียนรู้ในการสืบเสาะ ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมในสิ่งที่ครูมอบหมายให้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Milson and Robert (2008, p. 39-58) ได้ศึกษาความใฝ่เรียนรู้ด้านสังคมศึกษาโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เน็ตเป็นเครื่องมือ ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวใช้การจัดการเรียนรู้แบบ inquiry ในการเรียนการสอนในวิชาประวัติศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาที่มักจะใช้การจัดการเรียนรู้แบบ inquiry และมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือโดยใช้อินเทอร์เน็ต รวมถึงการให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการสืบค้นจากครูผู้สอนสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบ่งการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สารสนเทศเป็นฐานผ่านเว็บไซต์ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะและนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการทั้งเทคโนโลยีและการสืบเสาะ ทำการค้นคว้าและนำเสนอ ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสืบเสาะช่วยให้การจัดการข้อมูล และวิธีการค้นหาข้อมูลเบื้องต้นดีขึ้น โดยพยายามเลี่ยงอุปสรรคที่พบเจอ ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนในการเรียนให้ดียิ่งขึ้น และนักเรียนแต่ละกลุ่มต่างก็มีความแตกต่างในการพัฒนาความใฝ่เรียนรู้ที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านควรพิจารณาบริบทของนักเรียนรวมถึงการส่งเสริมด้านเทคโนโลยีจากทุกภาคส่วน เนื่องจากกิจกรรมที่พัฒนานั้นมีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ ถ้าไม่มีความพร้อมในด้านเทคโนโลยีก็จะส่งให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ

2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา การกำหนดบทบาทครูและบทบาทนักเรียน การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาและการวัดประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. การพัฒนาการคิดวิเคราะห์นั้นเกิดขึ้นจากการที่ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาที่มีการประยุกต์ใช้เนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีความจริงเสริม มาทำกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติซึ่งจะมีทั้งกิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมกลุ่มที่เน้นการฝึกการคิดวิเคราะห์ทั้งการวิเคราะห์เนื้อหาและองค์ประกอบของสิ่งที่ได้เรียน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องที่เรียน เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและการวิเคราะห์หลักการตามหลักภูมิศาสตร์

4. การพัฒนาความใฝ่เรียนรู้ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่แสดงออกถึงความเพียรพยายาม การกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาข้อมูลและการต่อยอดองค์ความรู้นั้นเป็นผลมาจากการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียน ให้นักเรียนได้ศึกษา สืบค้นและหาข้อมูลด้วยตนเอง รวมถึงการที่ครูผู้สอนจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม และให้นักเรียนได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาในขั้นตอนการวัดและประเมินผล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน มาใช้พัฒนาทักษะหรือสมรรถนะในด้านอื่น ๆ ซึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างทำกิจกรรม นักเรียนได้แสดงสมรรถนะด้านนั้น ๆ ขึ้นมาด้วย เช่น ภาวะความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การใช้เทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาในตัวเอง

2. ควรมีการศึกษาและวิเคราะห์ความคงทน (Retention) ของความใฝ่เรียนรู้และการคิดวิเคราะห์โดยใช้กิจกรรมห้องเรียนกลับด้านเพื่อประเมินระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรม และระยะเวลาในการประเมินประสิทธิผลที่เกิดขึ้นในระยะสืบเนื่อง

3. ควรมีการนำกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านใช้ในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เช่น สาระการเรียนรู้ศาสนา สาระการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ สาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง และสาระการเรียนรู้ เศรษฐศาสตร์ หรือใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ผลของกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา
รวมถึงปรับปรุงและพัฒนาให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของสาระการเรียนรู้



บรรณานุกรม

- Anderson, O. R. (2001). The role of ideational networks in laboratory inquiry learning and knowledge of evolution among seventh grade students. *Science Education*, 85(4), 410-425.
- Azi, F. B., & Gündüz, S. (2020). Effects of Augmented Reality Applications on Academic Success and Course Attitudes in Social Studies. *International Journal of Education*, 8(4), 27-32.
- Bakri, F., Sumardani, D., & Mulyati, D. (2019). Integrating Augmented Reality into Worksheets: Unveil Learning to Support Higher-Order Thinking Skills. *AIP Conference Proceedings*, 2169, 1-6.
- Bell, M. (2015). An Investigation of the Impact of a Flipped Classroom Instructional Approach on High School Students' Content Knowledge and Attitudes toward the Learning Environment. In M. V & J. L. Beltrán (Eds.), *ProQuest Dissertations and Theses*: ProQuest Dissertations Publishing.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives : the classification of educational goals*. NY: Longmans Green.
- Bokosmaty, R., Bridgeman, A., & Muir, M. (2019). Using a Partially Flipped Learning Model to Teach First Year Undergraduate Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 96(4), 629-639.
- Cizmeci, D. (2021). *Augmented Reality for Business: Why You Need it and How to Implement it*. Retrieved from <https://daglar-cizmeci.com/augmented-reality-for-business/>
- Danker, B. (2016). Using Flipped Classroom Approach to Explore Deep Learning in Large Classrooms. *The IAFOR Journal of Education*, 3(1), 171-186.

- Educational task. (2022). *Advantages and Disadvantages of Flipped Classroom: Is It A Suitable Option?* Retrieved from <https://www.educationtask.com/advantages-and-disadvantages-of-flipped-classroom.html>
- Erbas, C., & Demirer, V. (2019). The effects of augmented reality on students' academic achievement and motivation in a biology course. *Journal of Computer Assisted Learning, 35*(3), 450-458.
- Goodman, R. I., Fletcher, K. A., & Schneider, E. W. (1980). The Effectiveness Index as a Comparative Measure in Media Product Evaluations. *Educational Technology, 20*(9), 30-34.
- Hung, Y. H., Chen, C. H., & Huang, S. W. (2016). Applying augmented reality to enhance learning: a study of different teaching materials. *Journal of Computer Assisted Learning, 33*(3), 252-266.
- Jakus, D. (2014). *Analytical and critical thinking skills in public relations*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/307673739_Analytical_and_critical_thinking_skills_in_public_relations
- Lenczewski, M. S. (2016). Scaffolded Semi-Flipped General Chemistry Designed To Support Rural Students' Learning. *Journal of Chemical Education, 93*(12), 1999-2003.
- Maryville university. (2022). *Augmented Reality in Education: Interactive Classrooms*. Retrieved from <https://online.maryville.edu/blog/augmented-reality-in-education/#examples>
- Marzano, R. J. (2001). *Designing A New Taxonomy of Education Objective*. CA: Corwin Press.
- McLean, S., & Attardi, S. M. (2018). Sage or guide? Student perceptions of the role of the instructor in a flipped classroom. *Active Learning in Higher Education, 1*, 1-12.
- Milson, A. J., & Robert, J. A. (2008). The Internet and Inquiry Learning: Integrating Medium and Method in a Sixth Grade Social Studies Classroom. *Theory & Research in Social Education, 30*(2), 39-58.
- Morris, J., & Brown, S. (2013). *The Up Side of Upside Down: National CDE Study Shows*

- Flipped Classrooms Are on the Rise*. Retrieved from <http://www.sonicfoundry.com/FlippedWebinar>
- Newstrom, J. W., & Davis, K. (2002). *Human Behavior at Work: Organizational Behavior*. New York: McGraw-Hill.
- Ozdamli, F., & Asiksoy, G. (2016). Flipped Classroom Approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 8(2), 98-105.
- Peddie, J. (2017). *Augmented reality: Where we will all live*. Switzerland: Springer.
- Priyaadharshini, M., & Sundaram, B. V. (2018). Evaluation of higher-order thinking skills using learning style in an undergraduate engineering in flipped classroom. *Computer Application Engineering Education*, 26, 2237-2254.
- Raiyn, J. (2016). The Role of Visual Learning in Improving Students' High-Order Thinking Skills. *Journal of Education and Practice*, 7(24), 115-121.
- Santangelo, B. (2019). *Why We Need Augmented Reality-Tech Virtuosity*. Retrieved from <https://medium.com/swlh/why-we-need-augmented-reality-techvirtuosity-65efed064bc9>
- Shuaili, K., Musaw, A. A., & Muznah, R. (2020). The Effectiveness of Using Augmented Reality in Teaching Geography Curriculum on the Achievement and Attitudes of Omani 10th Grade Students. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 7(2), 20-29.
- Simsek, P., & Kabapinar, F. (2010). The effects of inquiry-based learning on elementary student' conceptual understanding of matter, scientific process skills and science attitudes. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 1190-1194.
- Wiggins, T., & Tighe, J. (2011). *The Understanding by Design Guide to Creating High-Quality Units*. MN: ASCD.
- Youm, D., Seo, S., & Kim, J. Y. (2019). Design and development methodologies of Kkongalmon, a location-based augmented reality game using mobile geographic information. *EURASIP Journal on Image and Video Processing*, 1, 1-11.
- Yuen, S., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education. *Journal of Educational Technology*

Development and Exchange, 4, 119-140.

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

ชัตติยา น้ายาทอง. (2552). *การพัฒนาบทเรียน E - Learning วิชาสถิติธุรกิจ*. อุบลราชธานี: สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

จิวรัตน์ ถมทอง. (2557). *ห้องเรียนกลับด้าน (The Flipped Classroom)*. สืบค้นจาก https://prezi.com/ss0en8qt_bsy/the-flipped-classroom/

จิวรัตน์ สุตรงและผัสสพรรณ ถนนอมพงษ์ชาติ. (2561). คิดนอกกรอบ. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 46(2), 387-393.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2561). *การออกแบบการเรียนรู้แนวดิจิทัล = Digital learning design*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ. (2560). “ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) กับการสอนคณิตศาสตร์”. *นิตยสาร สสวท 46, (พฤศจิกายน-ธันวาคม)*, หน้า 20-22.

ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2561). *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ = Mathematics instruction*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อและชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 7-20.

ชาติศรี สำราญ. (2548). สอนให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ได้อย่างไร. *สานปฏิรูป*, 8(3), 40-41.

ฐานิตา ลิ้มวงศ์และยุพาภรณ์ แสงฤทธิ์. (2562). ห้องเรียนกลับด้าน: การเรียนรู้แนวใหม่สำหรับศตวรรษที่ 21. *วารสาร Mahidol R2R e-Journal*, 6(2), 9-17.

ณัฐกานต์ ภาคพรต และ หทัยรัตน์ ศรีสวัสดิ์. (2562). การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*, 9(3), 15-23.

ณัฐพล จำไพ. (2561). *นวัตกรรมฉบับนักเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ : วิสต้า อินเทอร์เน็ต.

ดวงใจ บุญประคอง. (2549). *การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ดุสิต ชาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุลเวช. (2562). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์

เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน. *วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา*, 30(3), 16-29.

ธนิศย์ สุวรรณเจริญ. (2553). *ภาระงานกับคุณภาพครู*. สืบค้นจาก

<https://www.gotoknow.org/posts/414548>

นลินี ณ นคร. (2552). *หลักการวัดและประเมินการคิด เล่มที่ 1*. นนทบุรี: โครงการพัฒนาเด็กและ
เยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.

นิพนธ์ บริเวณานันท์. (2560). *การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม*. ภูเก็ต:

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

นิรมล ศตวุฒิ. (2548). *การพัฒนาหลักสูตร = Curriculum development*. [พิมพ์ครั้งที่ 2]. กรุงเทพฯ
: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ :
สุวีริยาสาส์น.

ประณม จันทิม. (2546). *รักการอ่านและการเรียนรู้ถวายสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา*.

วารสารวิชาการ, 66-72.

ประณาท เทียนศรี. (2556). *การสอนสังคมศึกษาเพื่อพัฒนาการคิด ของนักเรียนระดับประถมศึกษา*.

กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). *การพัฒนาการคิด*. (พิมพ์ครั้งที่ 4, ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม.). กรุงเทพฯ :

ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปานกนก จิตชาญวิชัย. (2562). *สร้างสื่อเสมือนจริงง่ายๆ ด้วย Pixlive maker*. สืบค้นจาก

<https://sysadmin.psu.ac.th/2019/09/04/>

ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์และณมน จีรังสุวรรณ. (2558). *การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบ*

*ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม WebQuest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้า
พระนครเหนือ*, 6(1), 151-158.

ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์และพัลลภ พิริยะสุวรรณ. (2558). *ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้การเรียนรู้แบบ*

โครงการเป็นฐาน. ครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

พนิดา ตันศิริ. (2553). *โลกเสมือนผสานโลกจริง. วารสารนักบริหาร*, 30(2), 169-175.

พิชญ์สินี พุทธิทวีศรีและคณะ. (2560). *นวัตกรรมสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อ*

- ส่งเสริมการท่องเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์อย่างยั่งยืน. In ร. วรรณพรรณี & สม. ดลใจ (Eds.): มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- ภานูวัฒน์ สงแสง. (2563). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปรินูญานินพนธ์ (กศ.ม.(วิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้)), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มาลินี ระถิ. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนสื่อความ และเสริมสร้างคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. ปรินูญานินพนธ์ หลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ยุภาพร ดั่งไธ้. (2563). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- เรืองนภา ชอไชยทิศ. (2564). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเรื่องแนะนำการใช้บริการของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (ปรินูญานินพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ลักขณา ศรีวัฒน์. (2549). การคิด = Thinking: กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วสันต์ ศรีหิรัญ. (2560). ห้องเรียนกลับด้านกับการคิดวิเคราะห์. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 14(65), 19-28.
- วัชรา เล่าเรียนดีและคณะ. (2560). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21. (พิมพ์ครั้งที่ 12). นครปฐม : เพชรเกษมพรินต์ติ้งกรุ๊ป.
- วัฒนา พาผล. (2551). การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (ปรินูญานินพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- วาสนา กิมเท็ง. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based-Learning) ที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และความใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินูญานินพนธ์ (กศ.ม. (การมัธยมศึกษา)) -- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์

วงศ์.

- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- วิจารณ์ พานิช. (2557). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21* (พิมพ์ครั้งที่ 2, [ฉบับพิมพ์ซ้ำ]). กรุงเทพฯ : มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- วิชาญ อัครวนสกุล. (2545). การอ่าน การใช้เวลาว่างที่ดีสำหรับวัยรุ่น. *วารสารวิชาการ*, 5(11), 14-15.
- วินัส แก้วประเสริฐ. (2556). *การศึกษาผลการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง โดยใช้การเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม = Classical test theory* (พิมพ์ครั้งที่ 7, [ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม]). กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย. (2558). *วิธีสอนทั่วไป*. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริวิมล ชูชีพวัฒนา. (2558). *พฤติกรรมไม่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสังกัด.สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ*. (2562). รายงานประจำปี 2562: กรุงเทพฯ : องค์การมหาชน.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก : ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนามาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564*. กรุงเทพฯ : สำนักงาน.
- สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2540). *จิตพิสัย : มิติที่สำคัญของการพัฒนาคน*. กรุงเทพฯ : สำนักงาน.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). *แนวทางการพัฒนาการวัดและการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานปีพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุดเฉลิม ศัสตราพฤกษ์. (2560). *การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม*. *วารสารวิทยบริการ*

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 28(1), 100-108.

สุพัตรา อุตมั่ง. (2558). แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ภาพฝันที่เป็นจริงในวิชาภาษาไทย.

วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 16(1), 51-58.

สุภาพร สุกบนิต. (2557). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุภาพร เสียมสกุล. (2556). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษาโดยใช้ผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). ห้องเรียนกลับทาง : ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21. แพรว : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2.

เสาวลักษณ์ พันธบุตร. (2560). อยู่อย่างคนร่วมสมัยในยุคดิจิทัล. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 161-167.

อชิรกาญจน์ ดอกไม้. (2558). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับผังความคิด วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*.

เอนก พ.อนุกุลบุตร. (2554). สอนให้คิดเป็น = *Teach to think*. กรุงเทพฯ : อีดีเบส.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยด้านการสอนสังคมศึกษา และเทคโนโลยีความจริงเสริม ในการวิจัยครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเสนอแนะ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุษกร เชี่ยวจินดาگانต์ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. อาจารย์ ดร. ชัยรัตน์ ไตศิลา อาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. อาจารย์ ดร. สิริพร ทิตะลำพูน อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด
4. ครูนิรันดร์ จันทร์ภิรมย์ ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม โรงเรียนบ้านสองแพรก
5. มาสเตอร์จักรินทร์ สุขเกษม หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนเซนต์คาเบรียล



ภาคผนวก ข

แผนการจัดการเรียนรู้

แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้

แบบประเมินประสิทธิภาพสื่อ

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

วิชา สังคมพื้นฐาน รหัสนวิชา ส 15101
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มาเรียนรู้ประเทศไทยกันเถอะ จำนวน 2 คาบ
 ครูผู้สอน มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์

1. สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด (Indicators)

ป.5/1 สืบค้น อธิบายและจำแนกข้อมูลลักษณะทางกายภาพของภูมิภาคของตนด้วยแผนที่และรูปถ่าย

4. สาระสำคัญ

การใช้ทักษะการอ่านแผนที่และรูปถ่าย ซึ่งเป็นเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ประเภทหนึ่ง ที่ใช้แสดงข้อมูลลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในลักษณะภูมิประเทศ และลักษณะภูมิอากาศ และผลต่อแหล่งทรัพยากรทางธรรมชาติและสถานที่สำคัญ ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยได้

5. สาระการเรียนรู้แกนกลาง

ลักษณะทางกายภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่เป็นแผนที่และรูปถ่าย

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาการสอน)

- ความสามารถในการเรียนรู้ การสื่อสาร
- ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่สอน)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบ
- ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง
- วิริยะ อุตสาหะ มุ่งมั่นในการทำงาน มีความเป็นสากล พร้อมรักความเป็นไทย
- มีจิตสาธารณะ ปลอดภัยเสพติด
- รักและภาคภูมิใจในสถาบันการศึกษา

8. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

ตัวชี้วัด	ด้านความรู้ (K: Knowledge)	ด้านทักษะ กระบวนการ (P: Process)	ด้านคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ (A: Attitude)
ส 5.1.1 สืบค้น อธิบายและจำแนก ข้อมูลลักษณะทาง กายภาพของ ภูมิภาคของตน ด้วย แผนที่และรูปถ่าย	อธิบายหลักการ เลือกใช้แผนที่และรูป ถ่ายได้	จำแนกลักษณะทาง กายภาพในแต่ละ ภูมิภาคด้วยแผนที่ และรูปถ่าย	นักเรียนมีความสนใจ มีความกระตือรือร้นใน การสืบค้นลักษณะ ทางกายภาพของ ภูมิภาคของตน ด้วย แผนที่และรูปถ่าย

9. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (ตามจำนวนคาบการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการเลือกใช้แผนที่และรูปถ่ายได้ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพในแต่ละภูมิภาคได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนสามารถสืบค้นลักษณะทางกายภาพในแต่ละภูมิภาคของตนเองได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม/ร่วมมือในการทำกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 1-2

วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม

ขั้นที่ 1 การเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class)

1.1 ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนที่ครูทำขึ้นโดยจัดเตรียมสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม ซึ่งเนื้อหาที่นักเรียนต้องศึกษานั้นเกี่ยวกับการใช้แผนที่และรูปถ่ายในการศึกษาลักษณะทางกายภาพโดยให้นักเรียนศึกษานอกเวลาเรียนใน Google Classroom ที่ครูได้มอบหมายให้นักเรียนศึกษามาก่อนถึงคาบเรียน

1.2 เมื่อนักเรียนศึกษาจบ ครูให้นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสะท้อนการเรียนรู้ที่ครูได้กำหนดขึ้นได้แก่ 1. สิ่งที่ได้รับหลังการเรียนรู้ 2. คำถามอยากรู้ ขวนสงสัย โดยผ่าน Google Form

ขั้นที่ 2 ขั้นการอภิปราย (Discussion) (10 นาที)

ครูรวบรวมสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้รวมทั้งคำถามใน Google Form ซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นประเด็นคำถามในห้องเรียนและให้นักเรียนรวมกันปรึกษาหารือกันว่านักเรียนเข้าใจการใช้แผนที่และรูปถ่ายในการศึกษาลักษณะทางกายภาพ

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practice) (80-90 นาที)

3.1 ครูให้นักเรียนแต่ละคนจำแนกลักษณะของแผนที่จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพจากสิ่งที่นักเรียนได้ศึกษามาจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมและให้นักเรียนจำแนกแผนที่ในแต่ละชนิดที่นักเรียนได้ศึกษาลักษณะทางกายภาพของประเทศไทยเป็นแผนผังความคิดเพื่อให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2)

ตัวอย่างเนื้อหาและแนวคำตอบจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม

- แผนที่มิกซ์ชนิด ได้แก่อะไรบ้าง

แผนที่ มี 6 ชนิด ได้แก่

1. แผนที่ภูมิประเทศ เป็นแผนที่แสดงความสูงต่ำของพื้นผิวโลก ซึ่งรวมถึงสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่ปรากฏอยู่บนพื้นผิวโลกต่างๆ เช่น ภูเขา ทะเล แม่น้ำ ที่ราบสูง เกาะ ทะเลสาบ และยังรวมถึงสิ่งก่อสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้นเช่น ถนน ทางรถไฟ สนามบิน ท่าเรือ เมือง เป็นต้น
2. แผนที่ภูมิอากาศ แสดงข้อมูลด้านภูมิอากาศโดยเฉพาะ เช่น เขตอากาศโลก ปริมาณฝนเฉลี่ยโลก
3. แผนที่รัฐกิจ เป็นแผนที่แสดงลักษณะการเมืองและการปกครองของรัฐหรือประเทศ เช่น แผนที่แสดงการแบ่งเขตจังหวัดของประเทศไทย เป็นต้น
4. แผนที่เศรษฐกิจ แผนที่ที่ใช้แสดงลักษณะการกระจายหรือการหนาแน่นของประชากร เส้นทางการค้าขาย เศรษฐกิจต่างๆเช่น การแสดงเขตอุตสาหกรรม การเกษตร การประมง และทรัพยากรธรรมชาติ
5. แผนที่เฉพาะเรื่องเป็นแผนที่ที่จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะหรือข้อมูลที่ต้องการศึกษา เช่น แผนที่แสดงแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ
6. แผนที่ประวัติศาสตร์ แผนที่แสดงอาณาจักรสมัยต่างๆ ชาติพันธุ์ ความเป็นมา และการอพยพของประวัติศาสตร์

- รูปถ่ายต่างจากแผนที่อย่างไร

รูปถ่ายเป็นรูปถ่ายปกติทั่วไป แต่ภายในภาพ จะมีข้อมูลลักษณะทางกายของจังหวัดของเราอยู่ เช่น ภูมิประเทศ ภูเขา น้ำตก ชายฝั่งทะเล เขื่อน หรือ ที่ตั้งแหล่งชุมชนของจังหวัดเรา เป็นต้น ภาพถ่ายประเภทนี้จะดูง่ายและเข้าใจง่ายส่วนแผนที่ เป็นรูปภาพอย่างง่ายซึ่งจำลองบริเวณบริเวณหนึ่ง และมีการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น วัตถุประสงค์หรือบริเวณย่อย ๆ ที่อยู่ในบริเวณนั้น เช่น แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ มีสัญลักษณ์ สี เส้น เพื่อสื่อความหมาย เช่น สีที่แตกต่างกันจะบอกระดับความสูง ต่ำของภูมิประเทศ

3.2 ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสืบค้น ลักษณะทางกายภาพในภูมิภาคของตนเองมาคนละ 1 ภูมิภาค ผ่านแผนที่หรือเครื่องมือทางภูมิศาสตร์แบบต่าง ๆ ที่นักเรียนสนใจจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ นอกห้องเรียน เช่น อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 3)

3.3 นักเรียนนำข้อมูลที่สืบค้นผ่านแผนที่และรูปถ่ายที่นักเรียนได้ไปค้นคว้าหาข้อมูลมาคนละ 1 ภูมิภาค แล้วให้นักเรียนอธิบายข้อมูลตามประเด็นคำถาม ดังต่อไปนี้ (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1)

- 1) ภูมิภาคที่เราอาศัยอยู่คือภูมิภาคใด
- 2) แผนที่ที่เราใช้ศึกษาภูมิภาคเป็นแผนที่ประเภทใดและใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ใดอีก

- 3) หลักการใช้แผนที่และรูปถ่ายเพื่อศึกษาเกี่ยวกับภูมิภาคมีอะไรบ้าง

3.4 ครูให้นักเรียนแต่ละคนวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติและสรุปลงในกระดาษ A4 โดยใช้เวลาประมาณ 20 นาที

3.5 ครูให้นักเรียนแต่ละคนแสดงผลการวิเคราะห์ผ่านผลงานของตนเองให้เพื่อน ๆ ได้ฟัง ซึ่งเพื่อน ๆ ที่ฟังนั้นให้สังเกต ลักษณะทางกายภาพในแต่ละภูมิภาค โดยใช้เวลาในการนำเสนอคนละไม่เกิน 3 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) (10 นาที)

4.1 หลังจากนำเสนอเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาให้เพื่อนได้ฟังและตอบคำถามในหัวข้อและประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ซึ่งครูมีแนวคำถาม ดังนี้ ลักษณะภูมิประเทศ และลักษณะภูมิอากาศในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยมีผลต่อแหล่งทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละภูมิภาคอย่างไร

4.2 ครูให้นักเรียนไปศึกษาสื่อการเรียนเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ครูได้จัดทำขึ้น ซึ่งครูได้ใส่ไว้ใน Google Classroom เรื่อง เมืองหนาวในเทือกเขาสูงเพื่อนำมาเรียนในคาบถัดไป

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เทคโนโลยีเสมือนจริง
2. สื่อเทคโนโลยีต่างๆ
3. เว็บไซต์เกี่ยวกับแผนที่และรูปถ่าย
4. ใบงานเรื่อง แผนที่และรูปถ่าย

11. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้
1. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการเลือกใช้แผนที่และรูปถ่ายได้ได้อย่างถูกต้อง 2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพในแต่ละภูมิภาคได้อย่างถูกต้อง	1. ตรวจผลงานของนักเรียน 2. ประเมินการนำเสนอผลงาน	1. แบบบันทึกการประเมินผลงานนักเรียน 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป - ใช้เกณฑ์การวัดคะแนนแบบรูบรีค (Scoring Rubric) 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง

ลงชื่อ _____

(มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ _____

(มาสเตอร์จักรินทร์ สุขเกษม)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา

แบบประเมิน ผลงานนักเรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	เนื้อหา ถูกต้อง สมบูรณ์				การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				ความสำเร็จ ของผลงาน				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรม**สมบูรณ์ชัดเจน** ให้ 4 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องบางส่วน** ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่** ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องมาก** ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	ความถูกต้อง ของเนื้อหา				วิธีการ นำเสนอ				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				การนำไปใช้ ประโยชน์				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรม สมบูรณ์ชัดเจน	ให้ 4 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรม มีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรม มีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรม มีข้อบกพร่องมาก	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน ความไฝ่เรียนรู้

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินความไฝ่เรียนรู้ของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของผู้รับการ ประเมิน	ด้านเพียรศึกษา ค้นคว้า				ความ กระตือรือร้น				การต่อยอดการ เรียนรู้				รวม 12 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... /..... /.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 4 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
3 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง



โรงเรียนเซนต์คาเบรียล เอกสารประกอบการเรียนวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ชื่อ _____ นามสกุล _____ เลขที่ _____ ชั้น ป.5/ _____

เรื่อง แผนที่และรูปถ่าย

คำชี้แจง : ให้นักเรียนติดแผนที่ และรูปถ่ายที่แสดงภูมิภาคของตนลงในกรอบ แล้วอธิบายข้อมูล

ติดแผนที่และรูปถ่าย

อธิบายข้อมูลจากแผนที่และรูปถ่าย

1. ลักษณะภูมิประเทศ

.....

2. ลักษณะภูมิอากาศ

.....

3. ทรัพยากรธรรมชาติ

.....

เรื่อง แผนที่และรูปถ่าย

คำชี้แจง : ให้นักเรียนติดแผนที่ และรูปถ่ายที่แสดงภูมิภาคของตนลงในกรอบ แล้วอธิบายข้อมูล (ตัวอย่าง)

ติดแผนที่และรูปถ่าย

ชื่อแผนที่ → แผนที่ประเทศไทย แสดงลักษณะภูมิประเทศภาคกลาง

ทิศ

สัญลักษณ์แสดงแหล่งน้ำ

มาตราส่วน

คำอธิบายสัญลักษณ์

สัญลักษณ์แสดงที่ราบลุ่ม

สถานที่ในรูปถ่าย ทุ่งนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1. ลักษณะภูมิประเทศ มีที่ราบลุ่มแม่น้ำขนาดใหญ่ เหมาะแก่การเพาะปลูกข้าว มีที่ราบชายฝั่งทะเลเป็นหาดเลน ทิวเขาด้านตะวันตก ทิวเขาด้านตะวันออก และทิวเขาเพชรบูรณ์
2. ลักษณะภูมิอากาศ ฝนตกปานกลาง สลับกับฤดูแล้ง
3. ทรัพยากรธรรมชาติ มีป่าไม้ แม่น้ำที่อุดมสมบูรณ์ ดินตะกอนปากแม่น้ำ เหมาะแก่การเพาะปลูก โดยเฉพาะข้าวที่เป็นพืชเศรษฐกิจของภาค

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

วิชา สังคมพื้นฐาน		รหัสวิชา ส 15101
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	ภาคเรียนที่ 2	ปีการศึกษา 2564
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	เรื่อง เมืองหนาวในเทือกเขาสูง	จำนวน 2 คาบ
ครูผู้สอน มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์		

1. สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด (Indicators)

ป.5/2 อธิบายและจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน

4. สาระสำคัญ

ภาคเหนือ มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำสายสำคัญๆ ในภาคกลาง ทำให้เกิดที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบระหว่างหุบเขาอันอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ส่งผลให้ประชากรส่วนใหญ่รวมตัวกันอยู่ในเขตที่ราบลุ่มเหล่านี้และประกอบอาชีพเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ และทำเหมืองแร่ นอกจากนี้ทรัพยากรธรรมชาติยังเอื้ออำนวยให้เกิดอุตสาหกรรมในครัวเรือน

5. สาระการเรียนรู้แกนกลาง

ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากร และสถานที่สำคัญในภาคเหนือ

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาการสอน)

- ความสามารถในการเรียนรู้ การสื่อสาร
- ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่สอน)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบ
- ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง
- วิริยะ อุตสาหะ มุ่งมั่นในการทำงาน มีความเป็นสากล พร้อมรักความเป็นไทย
- มีจิตสาธารณะ ปลอดภัยเสพติด
- รักและภาคภูมิใจในสถาบันการศึกษา

8. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

ตัวชี้วัด	ด้านความรู้ (K: Knowledge)	ด้านทักษะ กระบวนการ (P: Process)	ด้านคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ (A: Attitude)
ส 5.1.2 อธิบายและ จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภูมิภาคของตน	อธิบายลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภาคเหนือ	จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภาคเหนือ	นักเรียนมีความสนใจ มี ความกระตือรือร้นใน การเรียนรู้เกี่ยวกับ ลักษณะทางกายภาพ ในภาคเหนือ

9. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (ตามจำนวนคาบการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคเหนือได้
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคเหนือได้
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม/ร่วมมือในการทำกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 3-4

วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

ขั้นที่ 1 ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class)

1.1 ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนที่ครูทำขึ้นโดยจัดเตรียมสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม ซึ่งเนื้อหาที่นักเรียนต้องศึกษานั้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพในภาคเหนือโดยให้นักเรียนศึกษานอกเวลาเรียนใน Google Classroom ที่ครูได้มอบหมายให้นักเรียนศึกษามาก่อนถึงคาบเรียน

1.2 เมื่อนักเรียนศึกษาจบ ครูให้นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสะท้อนการเรียนรู้ที่ครูได้กำหนดขึ้นได้แก่ 1. สิ่งที่ได้รับหลังการเรียนรู้ 2. คำถามอยากรู้ ชวนสงสัย โดยผ่าน Google Form

ขั้นที่ 2 ขั้นการอภิปราย (Discussion) (10 นาที)

ครูรวบรวมสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้รวมทั้งคำถามใน Google Form ซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นประเด็นคำถามในห้องเรียนและให้นักเรียนร่วมกันปรึกษาหารือกัน เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพในภาคเหนือ

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practice) (80-90 นาที)

3.1 ครูให้นักเรียนอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคเหนือโดยเนื้อหาอยู่ในสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริม โดยครูสุ่มถามนักเรียนแต่ละคน (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1)

3.2 นักเรียนตั้งคำถาม เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพในภาคเหนือที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญ โดยให้นักเรียนแต่ละคนคิดตั้งคำถามจากสื่อการ

เรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมและให้เพื่อน ๆ ช่วยกันตอบ ซึ่งครูใช้เวลา 15 – 20 นาทีในการตั้งคำถาม (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2)

3.3 ให้นักเรียนจับคู่ ผลัดกันถามผลัดกันตอบ ในสิ่งที่นักเรียนแต่ละคนได้ตั้งคำถามมา

3.4 ครูเดินดูและคอยแนะนำกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำ โดยนักเรียนจะใช้เวลา 10 – 15 นาที

3.5 หลังจากนั้นครูสุ่มเรียกนักเรียนออกมาถามคำถามเพื่อนในห้องเรียน และให้เพื่อนได้ช่วยกันตอบ

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) (10 นาที)

4.1 หลังจากทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาให้เพื่อนได้ฟังและตอบคำถามในหัวข้อและประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ซึ่งครูมีแนวคำถาม ดังนี้ ให้นักเรียนยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญและสถานที่สำคัญในภาคเหนือว่ามีอะไรบ้าง

4.2 ครูให้นักเรียนไปศึกษาสื่อการเรียนเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ครูได้จัดทำขึ้น ซึ่งครูได้ใส่ไว้ใน Google Classroom เรื่อง ที่ราบลุ่มและสายน้ำใหญ่เพื่อนำมาอภิปรายกันในคาบถัดไป

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เทคโนโลยีเสมือนจริง
2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ
3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ

11. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้
1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคเหนือได้	1. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	1. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	- คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป - ใช้เกณฑ์การวัดคะแนนแบบรูบรีค (Scoring Rubric)
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคเหนือได้	2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง

ลงชื่อ _____

(มิสดารารัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ _____

(มาสเตอร์จักรินทร์ สุขเกษม)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ

แบบประเมิน ผลงานนักเรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	เนื้อหา ถูกต้อง สมบูรณ์				การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				ความสำเร็จ ของผลงาน				รวม 20 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรม**สมบูรณ์ชัดเจน** ให้ 4 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องบางส่วน** ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่** ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องมาก** ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	ความถูกต้อง ของเนื้อหา				วิธีการ นำเสนอ				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				การนำไปใช้ ประโยชน์				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรม**สมบูรณ์ชัดเจน** ให้ 4 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องบางส่วน** ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่** ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องมาก** ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน ความไฝ่เรียนรู้

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินความไฝ่เรียนรู้ของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของผู้รับการ ประเมิน	ด้านเพียรศึกษา ค้นคว้า				ความ กระตือรือร้น				การต่อยอดการ เรียนรู้				รวม 12 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... /..... /.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 4 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
3 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

วิชา สังคมพื้นฐาน		รหัสวิชา ส 15101
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	ภาคเรียนที่ 2	ปีการศึกษา 2564
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	เรื่อง ที่ราบลุ่มและสายน้ำใหญ่	จำนวน 2 คาบ
ครูผู้สอน มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์		

1. สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด (Indicators)

ป.5/2 อธิบายและจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน

4. สาระสำคัญ

ภาคกลาง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบกว้างขวาง ซึ่งเกิดการทับถมของดินตะกอนจากแม่น้ำน้อยใหญ่ที่มีต้นกำเนิดทางภาคเหนือ จึงเป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศมาช้านาน นอกจากนี้ภาคกลางยังตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของประเทศ จึงกลายเป็นศูนย์กลางการปกครอง การศึกษา วัฒนธรรม อุตสาหกรรม การสื่อสาร และการคมนาคมขนส่ง การท่องเที่ยว และการบริการ ส่งผลให้ประชากรในภูมิภาคต่าง ๆ ย้ายถิ่นฐานมาประกอบอาชีพในภูมิภาคนี้

5. สาระการเรียนรู้แกนกลาง

ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากร และสถานที่สำคัญในภาคกลาง

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาการสอน)

- ความสามารถในการเรียนรู้ การสื่อสาร
- ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่สอน)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบ
- ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง
- วิริยะ อุตสาหะ มุ่งมั่นในการทำงาน มีความเป็นสากล พร้อมรักความเป็นไทย
- มีจิตสาธารณะ ปลอดภัยเสพติด
- รักและภาคภูมิใจในสถาบันการศึกษา

8. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

ตัวชี้วัด	ด้านความรู้ (K: Knowledge)	ด้านทักษะ กระบวนการ (P: Process)	ด้านคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ (A: Attitude)
ส 5.1.2 อธิบายและ จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภูมิภาคของตน	อธิบายลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญในภาค กลาง	จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญในภาค กลาง	ใฝ่เรียนรู้

9. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (ตามจำนวนคาบการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคกลางได้
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคกลางได้
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม/ร่วมมือในการทำกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 5-6 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพภาคกลาง

วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class)

1. ครูให้นักเรียนศึกษาสื่อการเรียนการสอน จากสื่อการสอนที่ครูทำขึ้นนั้น ครูได้ทำสื่อการสอนโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมขึ้น ซึ่งเนื้อหาที่นักเรียนต้องศึกษานั้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพภาคกลางโดยให้นักเรียนศึกษาใน Google Classroom ที่ครูได้มอบหมายให้นักเรียนศึกษามาก่อนถึงคาบเรียน

2. เมื่อนักเรียนศึกษาจบ ครูให้นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสะท้อนการเรียนรู้ที่ครูได้กำหนดขึ้น ผ่าน Google Form

ขั้นการอภิปราย (Discussion) (10 นาที)

3. ครูรวบรวมคำถามที่นักเรียนได้สอบถามใน Google Form ซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นประเด็นคำถามในห้องเรียนและให้นักเรียนร่วมกันปรึกษาหารือกันว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาถูกต้องหรือไม่ถูกต้องเพียงใด ซึ่งครูจะเป็นผู้ชี้แนะเท่านั้น ซึ่งนักเรียนจะสร้างข้อสรุปด้วยตนเอง

ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practice) (80-90 นาที)

4. นักเรียนดูแผนที่ภาคกลางแสดงที่ตั้งและอาณาเขตของภาคกลางจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมที่ได้ศึกษามาเพื่อนำมาทำกิจกรรม

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน 4 คน (ใช้วิธีการสุ่ม)

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้และสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ครูได้จัดเตรียมไว้ ดังนี้ (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1,2)

เรื่องที่ 1 ลักษณะภูมิประเทศของภาคกลาง

เรื่องที่ 2 ลักษณะภูมิอากาศของภาคกลาง

เรื่องที่ 3 ทรัพยากรที่สำคัญของภาคกลาง

เรื่องที่ 4 สถานที่สำคัญของภาคกลาง

7. นักเรียนแต่ละกลุ่ม สรุปเนื้อหาจากใบความรู้และสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ได้ศึกษามา โดยใช้เวลาประมาณ 20 – 30 นาที

8. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอ โดยใช้เวลาในการนำเสนอกลุ่มละ 5 - 10 นาที

ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) (10 นาที)

9. หลังจากทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาให้เพื่อนได้ฟังและตอบคำถามในหัวข้อและประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน

10. ครูให้นักเรียนไปศึกษาสื่อการเรียนเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ครูได้จัดทำขึ้นซึ่งครูได้ใส่ไว้ใน Google Classroom เรื่อง ลักษณะทางกายภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อนำมาอภิปรายกันในชั่วโมงเรียนถัดไป

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เทคโนโลยีเสมือนจริง
2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ
3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ
4. ใบความรู้

11. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้
1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคกลางได้	1. ตรวจผลงานกลุ่ม 2. ประเมินการนำเสนอผลงาน	1. แบบบันทึกการประเมินผลงานกลุ่ม 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป - ใช้เกณฑ์การวัดคะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubric) 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคกลางได้			

ลงชื่อ _____

(มิสดารารัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ _____

(มาสเตอร์จักรินทร์ สุขเกษม)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา

แบบประเมิน ผลงานนักเรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	เนื้อหา ถูกต้อง สมบูรณ์				การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				ความสำเร็จ ของผลงาน				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 4 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	ความถูกต้อง ของเนื้อหา				วิธีการ นำเสนอ				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				การนำไปใช้ ประโยชน์				รวม 20 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรม สมบูรณ์ชัดเจน	ให้ 4 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรม มีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรม มีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรม มีข้อบกพร่องมาก	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน ความไฝ่เรียนรู้

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินความไฝ่เรียนรู้ของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของผู้รับการ ประเมิน	ด้านเพียรศึกษา ค้นคว้า				ความ กระตือรือร้น				การต่อยอดการ เรียนรู้				รวม 12 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... /..... /.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 4 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
3 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

วิชา สังคมพื้นฐาน		รหัสวิชา ส 15101
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	ภาคเรียนที่ 2	ปีการศึกษา 2564
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	เรื่อง ถิ่นภูเขาไฟเก่า	จำนวน 2 คาบ
ครูผู้สอน มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์		

1. สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด (Indicators)

ป.5/2 อธิบายและจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน

4. สาระสำคัญ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีแนวเทือกเขาสามด้านเป็นขอบและมีลักษณะภูมิประเทศลาดเอียงไปทางตะวันออกเฉียงสู่แม่น้ำโขง ตอนกลางของภาคนี้มีลักษณะเป็นแอ่งบนที่ราบสูง 2 แอ่ง คือ แอ่งโคราชและแอ่งสกลนคร ลักษณะของดินเป็นดินทราย ไม่อุ้มน้ำ จึงประสบกับความแห้งแล้งทั่วไป รัฐจึงต้องเข้าไปปรับปรุงแหล่งน้ำ โดยการสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำไว้มากกว่าทุกภาค ภาคนี้มีจำนวนประชากรมากที่สุดในประเทศ ส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา ปลูกพืชไร่และเลี้ยงสัตว์ การทอผ้าไหมเป็นอุตสาหกรรมครัวเรือนที่มีชื่อเสียงมาช้านาน

5. สาระการเรียนรู้แกนกลาง

ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากร และสถานที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาการสอน)

- ความสามารถในการเรียนรู้ การสื่อสาร
- ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่สอน)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบ
- ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง
- วิริยะ อุตสาหะ มุ่งมั่นในการทำงาน มีความเป็นสากล พร้อมรักความเป็นไทย
- มีจิตสาธารณะ ปลอดภัยเสพติด
- รักและภาคภูมิใจในสถาบันการศึกษา

8. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

ตัวชี้วัด	ด้านความรู้ (K: Knowledge)	ด้านทักษะ กระบวนการ (P: Process)	ด้านคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ (A: Attitude)
ส 5.1.2 อธิบายและ จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภูมิภาคของตน	อธิบายลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใฝ่เรียนรู้

9. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (ตามจำนวนคาบการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม/ร่วมมือในการทำกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 7-8 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class)

1. ครูให้นักเรียนศึกษาสื่อการเรียนการสอน จากสื่อการสอนที่ครูทำขึ้นนั้น ครูได้ทำสื่อการสอนโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมขึ้น ซึ่งเนื้อหาที่นักเรียนต้องศึกษานั้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพภาคกลางโดยให้นักเรียนศึกษาใน Google Classroom ที่ครูได้มอบหมายให้นักเรียนศึกษามาก่อนถึงคาบเรียน
2. เมื่อนักเรียนศึกษาจบ ครูให้นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสะท้อนการเรียนรู้ที่ครูได้กำหนดขึ้น ผ่าน Google Form

ขั้นการอภิปราย (Discussion) (10 นาที)

3. ครูรวบรวมคำถามที่นักเรียนได้สอบถามใน Google Form ซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นประเด็นคำถามในห้องเรียนและให้นักเรียนร่วมกันปรึกษาหารือกันว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาถูกต้องหรือไม่ถูกต้องเพียงใด ซึ่งครูจะเป็นผู้ชี้แนะเท่านั้นซึ่งนักเรียนจะสร้างข้อสรุปด้วยตนเอง

ขั้นปฏิบัติการ (Practice) (80-90 นาที)

4. ให้นักเรียน ทำกิจกรรม “มัดคุเทศก์น้อย” จากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมที่ได้ศึกษาและให้นักเรียนไปหาข้อมูลเพิ่มเติมจังหวัดที่นักเรียนสนใจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือคนละ 1 จังหวัด เพื่อนำมาทำใบงาน โดยใบงานต้องมีหัวข้อ ดังนี้

1. ตราและคำขวัญประจำจังหวัดที่นักเรียนสนใจ
2. ลักษณะทางกายภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. สถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดที่นักเรียนสนใจพร้อมรายละเอียดและรูปภาพ

ประกอบโดยออกแบบตามความสนใจ และรวบรวมส่งใน Google Classroom ของห้องเรียน เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนสามารถเข้ามาศึกษาความรู้ได้ตลอดเวลา (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1,2)

ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) (10 นาที)

5. หลังจากทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาให้เพื่อนได้ฟังและตอบคำถามในหัวข้อและประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน

6. ครูให้นักเรียนไปศึกษาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมที่ครูได้จัดทำขึ้น ซึ่งครูได้ใส่ไว้ใน Google Classroom เรื่อง ลักษณะทางกายภาพภาคตะวันตกเพื่อนำมาอภิปรายกันในชั่วโมงเรียนถัดไป

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เทคโนโลยีเสมือนจริง
2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ
3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ

11. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้
1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้	1. ตรวจผลงาน 2. ประเมินการนำเสนอผลงาน	1. แบบบันทึกการประเมินผลงาน 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป - ใช้เกณฑ์การวัดคะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubric) 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้			

ลงชื่อ _____

(มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ _____

(มาสเตอร์จักรินทร์ สุขเกษม)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ

แบบประเมิน ผลงานนักเรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	เนื้อหา ถูกต้อง สมบูรณ์				การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				ความสำเร็จ ของผลงาน				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 4 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	ความถูกต้อง ของเนื้อหา				วิธีการ นำเสนอ				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				การนำไปใช้ ประโยชน์				รวม 20 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรม**สมบูรณ์ชัดเจน** ให้ 4 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องบางส่วน** ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่** ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องมาก** ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน ความไฝ่เรียนรู้

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินความไฝ่เรียนรู้ของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของผู้รับการ ประเมิน	ด้านเพียรศึกษา ค้นคว้า				ความ กระตือรือร้น				การต่อ ยอดการ เรียนรู้				รวม 12 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 4 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
3 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

วิชา สังคมพื้นฐาน		รหัสวิชา ส 15101
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	ภาคเรียนที่ 2	ปีการศึกษา 2564
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	เรื่อง พื้นที่อับฝน ห่างไกลทะเล	จำนวน 2 คาบ
ครูผู้สอน มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์		

1. สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด (Indicators)

ป.5/2 อธิบายและจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน

4. สาระสำคัญ

ภาคตะวันตก มีลักษณะภูมิประเทศคล้ายภาคเหนือ มีลักษณะเป็นแนวเทือกเขาและหุบเขานานกับพรมแดนด้านประเทศพม่า ตั้งแต่ภาคเหนือลงมาถึงภาคใต้ เป็นแหล่งทรัพยากรแร่ธาตุ ป่าไม้ และการท่องเที่ยวของประเทศ เป็นภาคที่อาศัยอยู่เบาบางและถือเป็นภาคที่มีประชากรอยู่น้อย

5. สาระการเรียนรู้แกนกลาง

ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากร และสถานที่สำคัญในภาคตะวันตก

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาการสอน)

- ความสามารถในการเรียนรู้ การสื่อสาร
- ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่สอน)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบ
- ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง
- วิริยะ อุตสาหะ มุ่งมั่นในการทำงาน มีความเป็นสากล พร้อมรักความเป็นไทย
- มีจิตสาธารณะ ปลอดภัยเสพติด
- รักและภาคภูมิใจในสถาบันการศึกษา

8. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

ตัวชี้วัด	ด้านความรู้ (K: Knowledge)	ด้านทักษะ กระบวนการ (P: Process)	ด้านคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ (A: Attitude)
ส 5.1.2 อธิบายและ จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภูมิภาคของตน	อธิบายลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญในภาค ตะวันตก	จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญในภาค ตะวันตก	ใฝ่เรียนรู้

9. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (ตามจำนวนคาบการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันตกได้
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันตกได้
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม/ร่วมมือในการทำกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 9-10 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพภาคตะวันตก

วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class)

1. ครูให้นักเรียนศึกษาสื่อการเรียนการสอน จากสื่อการสอนที่ครูทำขึ้นนั้น ครูได้ทำสื่อการสอนโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมขึ้น ซึ่งเนื้อหาที่นักเรียนต้องศึกษานั้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพภาคกลางโดยให้นักเรียนศึกษาใน Google Classroom ที่ครูได้มอบหมายให้นักเรียนศึกษามาก่อนถึงคาบเรียน

2. เมื่อนักเรียนศึกษาจบ ครูให้นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสะท้อนการเรียนรู้ที่ครูได้กำหนดขึ้น ผ่าน Google Form

ขั้นการอภิปราย (Discussion) (10 นาที)

3. ครูรวบรวมคำถามที่นักเรียนได้สอบถามใน Google Form ซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นประเด็นคำถามในห้องเรียนและให้นักเรียนรวมกันปรึกษาหารือกัน ว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาถูกต้องหรือไม่ถูกต้องเพียงใด ซึ่งครูจะเป็นผู้ชี้แนะเท่านั้น ซึ่งนักเรียนจะสร้างข้อสรุปด้วยตนเอง

ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practice) (80-90 นาที)

4. ให้นักเรียนทำกิจกรรม “เกมแฟนพันธุ์แท้ ภาคตะวันตก” จากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมที่ได้ศึกษามาเพื่อนำมาทำกิจกรรมโดยครูนำสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ในภาคตะวันตกมาเปิดให้นักเรียนดูและให้นักเรียนตอบคำถามว่าสถานที่ดังกล่าวคืออะไร อยู่ที่จังหวัดใด



5. หลังจากนั้นครูให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม โดยนักเรียนคนใดทราบสามารถเขียนคำตอบที่ครูแชร์ไว้หน้าจอได้ โดยคำถามจะนำมาจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมที่นักเรียนได้ศึกษามาแล้ว (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1,2)

ตัวอย่างคำถาม

ภาคตะวันตกมีลักษณะทางกายภาพ เป็นอย่างไร

ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับกับหุบเขาที่ค่อนข้างชันและแคบกว่าหุบเขาของภาคเหนือ เนื่องจากการกักเซาะของแม่น้ำลำธาร มีภูมิประเทศคล้ายภาคเหนือ แบ่งได้ดังนี้

1. เขตเทือกเขา ได้แก่

- เทือกเขาถนนธงชัย เป็นแนวแบ่งเขตระหว่างไทยกับพม่า จากจังหวัด

แม่ฮ่องสอนถึงตาก

- เทือกเขาตะนาวศรี เป็นแนวแบ่งเขตไทยกับพม่า มีช่องทางติดต่อที่ด่านสิงขร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และด่านบ้องตี้ จังหวัดกาญจนบุรี

- เทือกเขาหินปูน อยู่ระหว่างแม่น้ำแควใหญ่และแม่น้ำแควน้อย ส่วนใหญ่เป็นภูเขาหินปูน มีถ้ำหินงอกหินย้อย

2. เขตที่ราบ อยู่ระหว่างเขตเทือกเขาเข้ากับที่ราบต่ำภาคกลางจนถึงอ่าวไทย เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ได้แก่ ที่ราบลุ่มแม่น้ำปิง แม่น้ำแม่กลอง ที่ราบแม่น้ำเพชรบุรี และที่ราบชายฝั่งทะเลที่เป็นหาดทรายสวยงาม เช่น หาดชะอำ อ่าวมะนาว

แม่น้ำที่สำคัญของภาคตะวันตก

- แม่น้ำแม่กลอง เกิดจากการรวมตัวของแม่น้ำแควใหญ่กับแควน้อย ต้นน้ำอยู่ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี ไหลลงทะเลที่จังหวัดสมุทรสงคราม

- แม่น้ำแควใหญ่ หรือแม่น้ำศรีสวัสดิ์ มีต้นน้ำอยู่ที่จังหวัดกาญจนบุรี ไหลไปรวมกับแม่น้ำแควน้อย

- แม่น้ำแควน้อย หรือแม่น้ำไทรโยค มีต้นน้ำอยู่ที่จังหวัดกาญจนบุรี ไหลไปรวมกับแม่น้ำแควใหญ่

- แม่น้ำเมย เป็นพรมแดนกั้นเขตแดนไทย-พม่า ต้นน้ำอยู่ที่ประเทศพม่า ไหลลงสู่แม่น้ำสาละวิน ที่แม่ฮ่องสอน

- แม่น้ำเพชรบุรี เกิดจากเทือกเขาตะนาวศรีไหลผ่านจังหวัดเพชรบุรี

- แม่น้ำปราณบุรี ต้นน้ำเกิดที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) (10 นาที)

6. หลังจากทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาให้เพื่อนได้ฟังและตอบคำถามในหัวข้อและประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน

7. ครูให้นักเรียนไปศึกษาสื่อการเรียนเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ครูได้จัดทำขึ้น ซึ่งครูได้ใส่ไว้ใน Google Classroom เรื่อง ลักษณะทางกายภาพภาคตะวันออกเพื่อนำมาอภิปรายกันในชั่วโมงเรียนถัดไป

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เทคโนโลยีเสมือนจริง
2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ
3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ
4. รูปภาพสถานที่ท่องเที่ยวในภาคตะวันตก

11. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้
1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันตกได้	สังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	- คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป - ใช้เกณฑ์การวัดคะแนนแบบรูบรีค (Scoring Rubric)
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันตกได้			4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง

ลงชื่อ _____

(มีสดารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ _____

(มาสเตอร์จักรินทร์ สุขเกษม)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ

แบบประเมิน ผลงานนักเรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	เนื้อหา ถูกต้อง สมบูรณ์				การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				ความสำเร็จ ของผลงาน				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 4 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	ความถูกต้อง ของเนื้อหา				วิธีการ นำเสนอ				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				การนำไปใช้ ประโยชน์				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรม**สมบูรณ์ชัดเจน** ให้ 4 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องบางส่วน** ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่** ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรม**มีข้อบกพร่องมาก** ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน ความไฝ่เรียนรู้

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินความไฝ่เรียนรู้ของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของผู้รับการ ประเมิน	ด้านเพียรศึกษา ค้นคว้า				ความ กระตือรือร้น				การต่อ ยอดการ เรียนรู้				รวม 12 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 4 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 3 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 2 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
3 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

วิชา สังคมพื้นฐาน

รหัสวิชา ส 15101

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง พรมแดนราชอาณาจักรไทย

จำนวน 2 คาบ

ครูผู้สอน มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์

1. สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด (Indicators)

ป.5/2 อธิบายและจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน

4. สาระสำคัญ

ภาคตะวันออก มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสลับกับเนินเขาเตี้ย ๆ หรือที่เรียกว่า ที่ราบลูกฟูก พื้นที่ในภาคตะวันออกไม่กว้างขวางนัก แต่เป็นภาคที่มีความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การขนส่งทางทะเลและการท่องเที่ยว เนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพ จึงเป็นแรงจูงใจให้นักลงทุนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเข้ามาประกอบการค้าต่าง ๆ มาก

5. สาระการเรียนรู้แกนกลาง

ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากร และสถานที่สำคัญในภาคตะวันออก

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาการสอน)

- ความสามารถในการเรียนรู้ การสื่อสาร
- ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาการสอน)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบ
- ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง
- วิริยะ อุตสาหะ มุ่งมั่นในการทำงาน มีความเป็นสากล พร้อมรักความเป็นไทย
- มีจิตสาธารณะ ปลอดภัยเสพติด
- รักและภาคภูมิใจในสถาบันการศึกษา

8. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

ตัวชี้วัด	ด้านความรู้ (K: Knowledge)	ด้านทักษะ กระบวนการ (P: Process)	ด้านคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ (A: Attitude)
ส 5.1.2 อธิบายและ จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภูมิภาคของตน	อธิบายลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญในภาค ตะวันออก	จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญในภาค ตะวันออก	ใฝ่เรียนรู้

9. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (ตามจำนวนคาบการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงใต้
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงใต้
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม/ร่วมมือในการทำกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 11-12 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพภาคตะวันออกเฉียงใต้

วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class)

1. ครูให้นักเรียนศึกษาสื่อการเรียนการสอน จากสื่อการสอนที่ครูทำขึ้นนั้น ครูได้ทำสื่อการสอนโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมขึ้น ซึ่งเนื้อหาที่นักเรียนต้องศึกษานั้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพภาคกลางโดยให้นักเรียนศึกษาใน Google Classroom ที่ครูได้มอบหมายให้นักเรียนศึกษามาก่อนถึงคาบเรียน

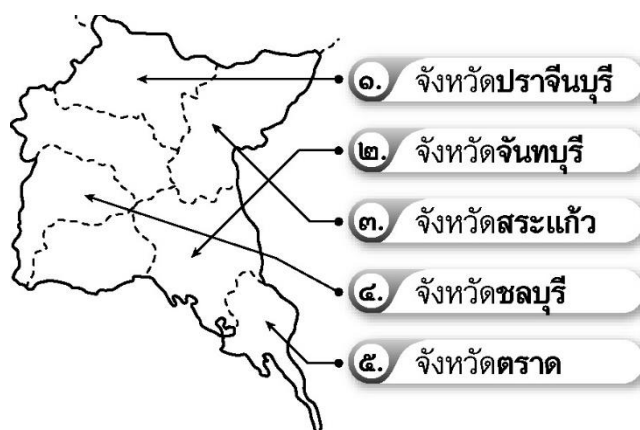
2. เมื่อนักเรียนศึกษาจบ ครูให้นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสะท้อนการเรียนรู้ที่ครูได้กำหนดขึ้น ผ่าน Google Form

ขั้นการอภิปราย (Discussion) (10 นาที)

3. ครูรวบรวมคำถามที่นักเรียนได้สอบถามใน Google Form ซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นประเด็นคำถามในห้องเรียนและให้นักเรียนร่วมกันปรึกษาหารือกันว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาถูกต้องหรือไม่ถูกต้องเพียงใด ซึ่งครูจะเป็นผู้ชี้แนะเท่านั้น ซึ่งนักเรียนจะสร้างข้อสรุปด้วยตนเอง

ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practice) (80-90 นาที)

4. ให้นักเรียน ทำกิจกรรม “เลือกดี มีรางวัล” จากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมที่ได้ศึกษามาเพื่อนำมาทำกิจกรรมโดยให้นักเรียนนำคำตอบไปใส่ให้ถูกต้อง (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1)



5. จากที่นักเรียนเห็นลักษณะภูมิประเทศในภาคตะวันออกแล้ว นักเรียนคิดว่า ภาคตะวันออกควรประกอบอาชีพใด

ตัวอย่างคำตอบ อาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำไร่ และสวนผลไม้ และการทำประมง
อุตสาหกรรม

ท่องเที่ยว อุตสาหกรรมจากแหล่งน้ำมันและการขุดพลอย

6. หลังจากนั้นครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนจากการที่นักเรียนได้ศึกษาจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาแล้ว โดยการทำแบบฝึกหัดทบทวนดังกล่าวจะเป็นรูปแบบเกมที่เรียกว่า Quizizz (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2)

ตัวอย่างคำถามคำตอบ

ลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้เกิดรายได้จากการท่องเที่ยว

ก. ชายฝั่งทะเล

ข. เทือกเขาสูง

ค. ที่ราบลุ่มแม่น้ำ

ง. เนินเขาและเทือกเขา

เทือกเขาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพรมแดนธรรมชาติระหว่างประเทศไทยกับ

กัมพูชา

ก. เทือกเขาสันกำแพง

ข. เทือกเขาสอยดาว

ค. เทือกเขาบรรทัด

ง. เทือกเขาพนมดงรัก

บริเวณใดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีดินอุดมสมบูรณ์และเป็นแหล่งปลูกผลไม้

ก. เกาะช้าง

ข. ที่ราบชายฝั่งทะเล

ค. ที่ราบลุ่มน้ำบางปะกง

ง. เทือกเขาตอนบนของภาค

จังหวัดจันทบุรีและตราดมีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติข้อใด คล้ายกับภาคใต้

ก. มีแร่ดีบุก

ข. ร้อนอบอ้าว

ค. มีแม่น้ำสายยาว

ง. มีฝนตกชุกเกือบทั้งปี

บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี มีทรัพยากรชนิดใดอุดมสมบูรณ์

ก. ป่าชายเลน

ข. ป่าดงดิบ

ค. ปะการัง

ง. ก๊าซธรรมชาติ

แร่ธาตุที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ใช้ทำอัญมณีคือแร่ชนิดใด

ก. เพชร

ข. ทองคำ

ค. ทราายแก้ว

ง. พลอยทับทิม

ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) (10 นาที)

7. หลังจากทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาให้เพื่อนได้ฟังและตอบคำถามในหัวข้อและประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน

8. ครูให้นักเรียนไปศึกษาสื่อการเรียนเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ครูได้จัดทำขึ้น ซึ่งครูได้ใส่ไว้ใน Google Classroom เรื่อง ลักษณะทางกายภาพภาคใต้เพื่อนำมาอภิปรายกันในชั่วโมงเรียนถัดไป

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เทคโนโลยีเสมือนจริง
2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ
3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ
4. ตัวอย่างภาพ, คำถามคำตอบ

11. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้
1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงใต้ 2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงใต้	สังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	- คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป - ใช้เกณฑ์การวัดคะแนนแบบรูบรีค (Scoring Rubric) 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง

ลงชื่อ _____

(มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ _____

(มาสเตอร์จักรินทร์ สุขเกษม)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ

แบบสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วม

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการมีส่วนร่วมของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงใน ช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของผู้รับการ ประเมิน	การซักถามและ ร่วมแสดงความ ความคิดเห็น				การตอบคำถาม				ความร่วมมือใน การทำกิจกรรม				รวม 12 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 4 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
3 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง

แบบประเมิน ความไฝ่เรียนรู้

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินความไฝ่เรียนรู้ของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของผู้รับการ ประเมิน	ด้านเพียรศึกษา ค้นคว้า				ความ กระตือรือร้น				การต่อ ยอดการ เรียนรู้				รวม 12 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 4 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 3 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 2 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
3 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

วิชา สังคมพื้นฐาน

รหัสวิชา ส 15101

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ฝนตกมากเหลือ แดนมรสุม

จำนวน 2 คาบ

ครูผู้สอน มิสตารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์

1. สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด (Indicators)

ป.5/2 อธิบายและจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน

4. สาระสำคัญ

ภาคใต้เป็นพื้นที่ตอนบนของคาบสมุทรมลายู มีแนวเทือกเขาซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของแร่ดีบุกที่มีความสูงไม่มากนัก วางตัวเป็นแกนกลางและมีที่ราบแคบ ๆ บริเวณชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน ฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีที่ราบกว้างขวางและมีประชากรอาศัยอยู่มากกว่าชายฝั่งด้านตะวันตก เป็นดินแดนที่ได้รับอิทธิพลความชื้นจากทะเลทั้งสองด้าน จึงมีฝนตกชุกตลอดปี เหมาะแก่การเพาะปลูกพืชผลเมืองร้อน ซึ่งเป็นอาชีพที่สำคัญของภาคนี้ ส่งผลให้ประชาชนประกอบอาชีพประมงและเพาะปลูกพืชผลเมืองร้อน

5. สาระการเรียนรู้แกนกลาง

ลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากร และสถานที่สำคัญในภาคใต้

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาการสอน)

- ความสามารถในการเรียนรู้ การสื่อสาร
- ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่สอน)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบ
- ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง
- วิริยะ อุตสาหะ มุ่งมั่นในการทำงาน มีความเป็นสากล พร้อมรักความเป็นไทย
- มีจิตสาธารณะ ปลอดภัยเสพติด
- รักและภาคภูมิใจในสถาบันการศึกษา

8. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

ตัวชี้วัด	ด้านความรู้ (K: Knowledge)	ด้านทักษะ กระบวนการ (P: Process)	ด้านคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ (A: Attitude)
ส 5.1.2 อธิบายและ จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภูมิภาคของตน	อธิบายลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภาคใต้	จำแนกลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและ สถานที่สำคัญใน ภาคใต้	ใฝ่เรียนรู้

9. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (ตามจำนวนคาบการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคใต้ได้
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคใต้ได้
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม/ร่วมมือในการทำกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 13-14 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพภาคใต้

วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

ขั้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Out of class)

1. ครูให้นักเรียนศึกษาสื่อการเรียนการสอน จากสื่อการสอนที่ครูทำขึ้นนั้น ครูได้ทำสื่อการสอนโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมขึ้น ซึ่งเนื้อหาที่นักเรียนต้องศึกษานั้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพภาคเหนือโดยให้นักเรียนศึกษาใน Google Classroom ที่ครูได้มอบหมายให้นักเรียนศึกษามาก่อนถึงคาบเรียน

2. เมื่อนักเรียนศึกษาจบ ครูให้นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาจากสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมสะท้อนการเรียนรู้ที่ครูได้กำหนดขึ้น ผ่าน Google Form

ขั้นการอภิปราย (Discussion) (10 นาที)

3. ครูรวบรวมคำถามที่นักเรียนได้สอบถามใน Google Form ซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมมาเป็นประเด็นคำถามในห้องเรียนและให้นักเรียนรวมกันปรึกษาหารือกันว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาถูกต้องหรือไม่ถูกต้องเพียงใด ซึ่งครูจะเป็นผู้ชี้แนะเท่านั้น ซึ่งนักเรียนจะสร้างข้อสรุปด้วยตนเอง

ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practice) (80-90 นาที)

4. ครูให้นักเรียนแต่ละคนใช้เนื้อหาจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสริมที่ได้ศึกษามาเอามาสรุปเป็น Mind Mapping โดยเนื้อหาที่นักเรียนต้องสรุป มีดังนี้ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสถานที่สำคัญของภาคใต้ โดยใช้เวลา 30 นาที (จุดประสงค์การเรียนรู้ที่

1,2)

5. สุ่มนักเรียนออกมานำเสนอ โดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นประเมินผลและสรุปผล (Evaluation) (10 นาที)

6. หลังจากทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่นักเรียนได้ศึกษามาให้เพื่อนได้ฟังและตอบคำถามในหัวข้อและประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เทคโนโลยีเสมือนจริง
2. สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ
3. เว็บไซต์เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ

11. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้
1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคใต้ได้	1. ตรวจผลงานของนักเรียน 2. ประเมินการนำเสนอผลงาน	1. แบบบันทึกการประเมินผลงานนักเรียน 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป - ใช้เกณฑ์การวัดคะแนนแบบรูบรีค (Scoring Rubric) 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง
2. ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภาคใต้ได้			

ลงชื่อ _____

(มีสดารรัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ _____

(มาสเตอร์จักรินทร์ สุขเกษม)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ

แบบประเมิน ผลงานนักเรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	เนื้อหา ถูกต้อง สมบูรณ์				การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				ความสำเร็จ ของผลงาน				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 4 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของ ผู้รับ การ ประเมิน	ความถูกต้อง ของเนื้อหา				วิธีการ นำเสนอ				ความคิด สร้างสรรค์				การตรงต่อ เวลา				การนำไปใช้ ประโยชน์				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้ 4 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบประเมิน ความใฝ่เรียนรู้

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ ของผู้รับการ ประเมิน	ด้านเพียรศึกษา ค้นคว้า				ความ กระตือรือร้น				การต่อ ยอดการ เรียนรู้				รวม 12 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 4 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
3 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง

แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์

รายวิชา สังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คะแนนเต็ม 20 คะแนน เวลา 30 นาที

คำชี้แจง

1. ข้อสอบชุดนี้ มีจำนวน 20 ข้อ
2. ห้ามนำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ
3. ไม่อนุญาตให้ออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ

มาตรฐานการเรียนรู้

ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน
ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทาง
ภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด

ป.5/1 สืบค้น อธิบายและจำแนกข้อมูลลักษณะ ทางกายภาพของภูมิภาคของตนด้วยแผนที่และรูปถ่าย

ป.5/2 ระบุลักษณะและจำแนกลักษณะทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากร และสถานที่สำคัญ ในภูมิภาคของตน

รวมผลการเรียนรู้ที่ใช้สอบ 2 ตัวชี้วัด



แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์
เรื่อง ภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
คะแนนเต็ม 20 คะแนน เวลา 30 นาที

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 3 หน้า ให้นักเรียนตรวจดูให้ครบก่อนลงมือทำ
 2. ข้อสอบมี 1 ตอน เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 ข้อ
 3. นักเรียนต้องทำข้อสอบทุกข้อ
 4. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่จัดให้เท่านั้น
 5. ข้อสอบมีคะแนนข้อละ 1 คะแนน
-

ข้อสอบภูมิศาสตร์

คำชี้แจง ข้อสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ (20 คะแนน) ให้นักเรียนเลือกกา X ข้อสอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ภูมิภาคเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำทางตอนเหนือ เป็นทิวเขาเดี่ยว ๆ และที่ราบลูกฟูกทางตอนกลาง และที่ราบชายฝั่งทะเลทางใต้ด้านตะวันตก

ก. ภาคอีสาน

ข. ภาคกลาง

ค. ภาคตะวันออก

ง. ภาคใต้

2. ภูมิภาคดังกล่าวมีลักษณะเป็นดินทรายไม่อุ้มน้ำและดินบางที่เป็นดินเค็ม จึงทำให้อาชีพในภูมิภาคนี้ส่วนใหญ่จึงปลูกพืชทนแล้ง

ก. ภาคเหนือ

ข. ภาคตะวันตก

ค. ภาคตะวันออก

ง. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. พื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยทั่วไปขาดความอุดมสมบูรณ์ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุหลายประการยกเว้นข้อใด

ก. บริเวณใต้พื้นดินมีเกลือสินเธาว์อยู่จำนวนมาก

ข. มีปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ยน้อยกว่าภาคอื่น ๆ

ค. พื้นดินส่วนใหญ่เป็นดินปนทราย

ง. เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่รู้จักรักษาดินและน้ำ

4. เมื่อเปรียบเทียบกับภูมิภาคอื่น ๆ จะพบว่าภาคกลางมีพื้นที่ป่าไม้น้อยกว่า ทั้งนี้เพราะสาเหตุใด

ก. สภาพดินฟ้าอากาศแปรปรวน

ข. สภาพของดินไม่ดีต้นไม้จึงขึ้นน้อย

ค. ประชาชนบุกรุกป่าเพื่อใช้พื้นที่ทำการเพาะปลูก

ง. ฝนตกชุกมากทำให้ต้นไม้รากเน่า ไม่สามารถเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่

5. สภาพลักษณะภูมิประเทศของภาคกลางตอนล่างเป็นที่ราบลุ่มต่ำ จะมีผลต่อสภาพน้ำของภาคกลางตอนล่างอย่างไร
- บริเวณที่น้ำท่วมขังบริเวณนี้จะระบายน้ำออกได้ช้า
 - น้ำจากแม่น้ำต่างๆ ทำให้น้ำท่วมหนักทุกปี
 - เมื่อน้ำทะเลหนุนทำให้น้ำเค็ม
 - เกิดน้ำเน่าเสียได้ง่าย
6. ถ้าสมมติว่าเราจะเรือเชื่อมใหญ่ ๆ ในภาคเหนือให้หมดจะมีผลกระทบที่สำคัญที่สุดต่อภาคกลางคือเรื่องใด
- ไม่สามารถทำนาปรังได้
 - จะมีน้ำท่วมเป็นประจำ
 - ปริมาณไฟฟ้าไม่เพียงพอ
 - ไม่สามารถทำการประมงในแม่น้ำลำคลองได้
7. การเกิดปัญหาความแห้งแล้งและดินขาดความอุดมสมบูรณ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือควรได้รับการแก้ไขในระยะยาวด้วยวิธีใด
- การสร้างเขื่อนขนาดใหญ่
 - การขุดคูโม่งค์จากแม่น้ำโขง
 - การจำกัดพื้นที่และชนิดของพืชที่เพาะปลูก
 - การปลูกป่าบริเวณต้นน้ำและส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียน
8. ภาคเหนือ มีแหล่งกำเนิดของแม่น้ำสายสำคัญหลายสาย เพราะสาเหตุใด
- มีภูเขาและป่าไม้มาก
 - มีฝนตกมากกว่าภูมิภาคอื่น
 - พื้นที่เป็นที่ราบสูงและหุบเขา
 - มีแหล่งน้ำตมมากกว่าภูมิภาคอื่น
9. เพราะเหตุใดบริเวณภาคใต้ของไทยจึงผลิตข้าวได้น้อย
- การทำนาเพียงปีละครั้งเดียว
 - การทำนาแบบดั้งเดิมล้าสมัย
 - พื้นที่ทำนาส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก
 - ไม่มีระบบการชลประทานขนาดใหญ่

10. เพราะเหตุใดภาคใต้จึงมีฝนตกชุกตลอดปี

- ก. เนื่องจากมีการทำสวนยางพาราเป็นจำนวนมาก
- ข. ภาคใต้ไม่มีแนวเขากั้นทิศทางลม เหมือนภาคอื่น ๆ ในประเทศไทย
- ค. การทำมุมของแสงอาทิตย์จึงทำให้ภาคใต้ได้รับแสงน้อยกว่าภาคอื่น ๆ
- ง. การได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมทั้ง 2 ฝั่งทะเล

11. สาเหตุที่ชายฝั่งตะวันตกของประเทศเวียดนามแห้งมากและไม่ค่อยมีที่ราบแต่ชายฝั่งตะวันออกมีที่ราบมากและไม่ค่อยแห้งเหี่ยวเพราะเหตุใด

- ก. มีกำเนิดโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่แตกต่างกัน
- ข. ชายฝั่งตะวันตกมีการยกตัวสูงขึ้นกว่าทางฝั่งตะวันออก
- ค. ชายฝั่งตะวันตกยุบจมลงในขณะที่ทางตะวันออกยกตัวสูงขึ้น
- ง. ชายฝั่งทั้งสองมีการยกตัวและยุบตัวคนละยุคสมัยกันทำให้ชายฝั่งทั้ง 2 แตกต่างกัน

12. เพราะสาเหตุใดที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ภาคตะวันตกของไทยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำกว่าภาคอื่น ๆ

- ก. อยู่ห่างไกลทะเลมากเกินไป
- ข. ไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตลมมรสุม
- ค. มีพื้นที่ราบโล่งกว้าง ลมจึงพัดพาฝนไปตกที่อื่น
- ง. มีแนวเทือกเขากำบังลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

13. ลักษณะทางกายภาพที่คล้ายคลึงกันมากที่สุดระหว่างภาคเหนือกับภาคตะวันตกคือข้อใด

- ก. มีเทือกเขาสูงสลับกับที่ราบระหว่างหุบเขา
- ข. มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์และมีแร่ธาตุชนิดเดียวกัน
- ค. ลักษณะของความแตกต่างระหว่างฤดูร้อนและฤดูหนาวเหมือนกัน
- ง. มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าภาคตะวันตกซึ่งมีลักษณะภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าสะวันนา

14. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำหลายโครงการ แต่ปัจจุบันภาคนี้ยังประสบกับปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้งเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้เพราะสาเหตุใด

- ก. พื้นที่เป็นที่ราบสูง ดินปนทราย น้ำไหลลงสู่แม่น้ำโขงและได้ดินอย่างรวดเร็ว
- ข. ดินเหนียวที่สลายจากหินดินดานที่มีพื้นที่มาก ดินแตกกระแหงน้ำไหลผ่านรวดเร็ว
- ค. มีปริมาณน้ำฝนที่ตกน้อยกว่าภาคอื่นและเกิดวิกฤติแล้งซ้ำซาก
- ง. สภาพพื้นดินเป็นที่ราบแบบลูกฟูกจึงไม่อุ้มน้ำ

15. ถ้านักเรียนได้รับมอบหมายให้เป็นผู้นำเที่ยว โดยพิจารณาถึงภูมิภาคที่มีทั้ง ป่าเขา ถ้ำ น้ำตก ทะเล แหล่งประวัติศาสตร์และไม่ห่างไกลจากกรุงเทพมหานคร นักเรียนจะนำเที่ยวภูมิภาคใด

- ก. ภาคกลางกับตะวันออกเฉียง
- ข. ภาคเหนือกับภาคตะวันตก
- ค. ภาคตะวันตกกับภาคใต้
- ง. ภาคตะวันตกกับภาคตะวันออกเฉียง

16. สภาพทางภูมิศาสตร์ที่ได้เปรียบมากที่สุดของพื้นที่บริเวณแหลมฉบังในการสร้างท่าเรือน้ำลึกทางชายฝั่งทะเลตะวันออก ทั้งนี้เพราะปัจจัยในข้อใด

- ก. เป็นเขตน้ำลึกและมีเกาะแก่งก้ำกั้งคลื่นลม
- ข. มีแหล่งน้ำจืดและพลังงานไฟฟ้าจำนวนมาก
- ค. มีระบบการขนส่งและมีสาธารณูปโภคที่ทันสมัย
- ง. เป็นชายฝั่งที่ยกตัวมีหาดทรายเป็นบริเวณกว้าง

17. การดำรงชีวิตในบริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเจ้าพระยาที่เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพมากที่สุดควรประกอบอาชีพใด

- ก. ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม
- ข. การทำเหมืองแร่และเลี้ยงสัตว์
- ค. การปลูกข้าวและพืชล้มลุกอื่น ๆ
- ง. เป็นศูนย์กลางแหล่งท่องเที่ยว

18. ปัจจัยในข้อใดสำคัญที่สุดที่ทำให้การเกษตรในที่ราบหุบเขาในภาคเหนือได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อปีสูงที่สุด

- ก. เป็นที่ราบดินตะกอนที่น้ำพัดพามา
- ข. เป็นเขตพัฒนาการเกษตรของภาคเหนือ
- ค. เป็นเขตที่มีอุณหภูมิเหมาะสมกับการปลูกพืชไร่
- ง. มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์และภูเขาสูง และเป็นแหล่งต้นน้ำ

19. ปัจจัยในข้อใดที่ทำให้ภาคเหนือของไทยจึงสามารถปลูกแพร์ พลัม และท้อได้

- ก. เพราะดินคุณภาพดี
- ข. เพราะมีแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์
- ค. เพราะได้รับพันธุ์พืชมาจากตอนใต้ของจีน
- ง. เพราะพื้นที่เป็นที่สูงและมีอากาศหนาวในฤดูหนาว

20. ปัญหาการเกิดอุทกภัยตามภูมิภาคต่างๆ ของไทย เกิดจากปัญหาพื้นฐานสำคัญในข้อใด

- ก. ประเทศไทยอยู่ในทิศทางของลมพายุ
- ข. เพราะประเทศไทยมีทะเลล้อมถึง 3 ด้าน
- ค. การอพยพของประชาชนเมืองสู่ชนบทมากขึ้น
- ง. เพราะป่าไม้ขนาดใหญ่บริเวณต้นน้ำถูกทำลายจำนวนมาก

เฉลย

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค	ง	ข	ค	ก	ข	ง	ก	ค	ข
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ค	ง	ก	ก	ง	ง	ค	ง	ง	ง

ตัวอย่าง แบบวัดเชิงสถานการณ์ความไม่เรียนรู้

ชื่อ-นามสกุล _____ ชั้นป.5/ _____ เลขที่ _____

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมี 3 หน้า ให้นักเรียนตรวจดูให้ครบก่อนลงมือทำ
2. แบบทดสอบมี 1 ตอน เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มีจำนวน 15 ข้อ
3. นักเรียนต้องทำแบบทดสอบทุกข้อ
4. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่จัดให้เท่านั้น
5. ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ในแต่ละข้อทำเครื่องหมาย x ลงในตัวเลือกที่ตรงกับความรู้สึกและการกระทำของนักเรียนมากที่สุด



คำสั่ง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ในแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในตัวเลือกที่ตรงกับความรู้สึกและการกระทำของนักเรียนมากที่สุด

1. ทุกครั้งที่เรียนวิชาสังคมศึกษา นักเรียนจะถูกครูผู้สอนตำหนิเรื่องการไม่ตั้งใจเรียนและการบ้านที่ไม่ได้ทำมา หลังจากเหตุการณ์นี้นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านเพียรศึกษาค้นคว้า)

- ก. เฉย ๆ เพราะไม่มีผลต่อคะแนน
- ข. ตั้งใจขึ้นนิดหน่อย ทำการบ้านมาบ้าง
- ค. อุดทน และพยายามแก้ไขตัวเองเพื่อไม่ให้โดนตำหนิ

2. นักเรียนกำลังทำการบ้านอยู่ แต่นักเรียนรู้สึกง่วงนอนมากแต่การบ้านยังทำไม่เสร็จ นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านเพียรศึกษาค้นคว้า)

- ก. อุดทนทำต่อไปให้เสร็จเรียบร้อย
- ข. ให้อุ๊หรือพ่อแม่ช่วยทำต่อไปให้เสร็จ
- ค. หยุดพักไว้ก่อนแล้วค่อยทำต่อ

3. ขณะที่ครูกำลังสอนอยู่หน้าชั้นซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่สนุก นักเรียนรู้สึกไม่ชอบ นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านเพียรศึกษาค้นคว้า)

- ก. เองงานอื่นขึ้นมาทำ
- ข. อยู่นิ่ง ๆ เพื่อไม่ให้ครูตำหนิ
- ค. ตั้งใจฟังครูสอนแม้ไม่ชอบก็ตาม

4. ครูให้นักเรียนค้นคว้าและอ่านหนังสือเรื่องการเสียดวงศรียุทธยาครั้งที่ 1-2 ในห้องสมุดแล้วให้บันทึกสิ่งที่ได้อ่านมาแล้วส่ง นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านเพียรศึกษาค้นคว้า)

- ก. หาหนังสือให้เพื่อนอ่านแล้วคอยลอกบันทึกย่อจากเพื่อน
- ข. หาหนังสือแล้วรีบคัดลอกจากหนังสือให้เสร็จไม่ต้องอ่านมาก
- ค. หาหนังสือมาอ่านทำความเข้าใจแล้วบันทึกย่อส่งด้วยตนเองให้เสร็จ

5. นักเรียนถูกครูเรียกไปเตือนเรื่องการเรียนที่แย่ง เพราะนักเรียนเป็นนักกีฬาโรงเรียน จึงมัวแต่ซ้อมกีฬา หลังจากนั้นนักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านเพียรศึกษาค้นคว้า)

- ก. เอาใจใส่และพยายามกับการเรียนให้มากขึ้นเพื่อทำให้คะแนนดีขึ้น
- ข. ซ้อมกีฬาเหมือนเดิม เพราะชอบกีฬามากกว่าการเรียน
- ค. ให้เวลากับการเรียนและกีฬาเท่ากันเพราะเราเป็นทั้งนักเรียนและนักกีฬา

6. ในการทำโจทย์สังคมศึกษา มีโจทย์อยู่หนึ่งข้อซึ่งยากมาก นักเรียนในห้องต่างทำไม่ได้ ถ้าเป็นนักเรียน นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านความกระตือรือร้น)
- ฝากให้เพื่อนถามครูผู้สอน
 - เฉย ๆ หนึ่งไว้ก่อน
 - ถามครูผู้สอนด้วยตนเอง
7. นักเรียนฟังเพื่อนเล่าถึงงานประเพณีผีตาโขน นักเรียนไม่เคยไป แต่สนใจ นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านความกระตือรือร้น)
- ค้นหาข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ จะได้เห็นภาพประกอบ
 - ให้เพื่อนที่เคยไปเที่ยวงานประเพณีนี้มาเล่ารายละเอียดให้ฟังอีกที
 - ไม่ทำอะไร เพราะเพื่อนเล่ารายละเอียดให้ฟังจนพอแล้ว
8. นักเรียนไปพบหนังสือเล่มหนึ่งที่ร้านหนังสือ นักเรียนรู้สึกอยากอ่านมากแต่ไม่มีเงินซื้อ นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านความกระตือรือร้น)
- ตัดใจไม่อ่านก็ได้
 - หางานพิเศษทำแล้วเก็บเงินไว้ไปซื้อ
 - ไปที่ร้านหนังสือทุกวันเพื่ออ่านวันละนิด
9. ครูให้นักเรียนทดลองเพาะต้นถั่วในกระบะและให้สังเกตและบันทึกการเจริญเติบโตทุกวันเป็นเวลา 15 วัน ตั้งแต่เริ่มเพาะ นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านความกระตือรือร้น)
- ทำการสังเกตและจดบันทึกทุกวันจนครบ
 - ไม่ต้องมาสังเกต คอยบันทึกตามเพื่อนก็ได้
 - สองวันมาสังเกตและบันทึกครั้งหนึ่งไม่จำเป็นต้องทำทุกวัน
10. เวลาไปเที่ยวหรือไปทัศนศึกษาตามสถานที่ต่าง ๆ เมื่อนักเรียนพบเห็นสิ่งที่น่าสนใจและประทับใจนักเรียนจดบันทึกเกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นบ้างหรือไม่ (ด้านความกระตือรือร้น)
- ไม่เคยจดบันทึกเลย
 - จดบันทึกเป็นประจำ
 - จดบันทึกบ้างเมื่อคุณครูมอบหมาย

11. นักเรียนอยากทำพิซซ่าให้อร่อย แต่ทำทุกครั้งก็ไม่อร่อยและแข็งทุกครั้ง หลังจากนั้นนักเรียนจะทำอย่างไร(ด้านการต่อยอดการเรียนรู้)

- ก. เลิกทำ ซ้อมารับประทานดีกว่า
- ข. ทำจนกว่าแป้งจะนุ่ม อร่อย
- ค. หาเทคนิคหลาย ๆ สูตร มาทำจนแป้งนุ่ม อร่อย

12. นักเรียนเปิดโทรทัศน์ เพื่อหาดูรายการที่น่าสนใจ เปิดมาพบรายการข่าวพอดีนักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านการต่อยอดการเรียนรู้)

- ก. ดูข่าวเพื่อให้เกิดความรู้ ทันเหตุการณ์ในปัจจุบัน
- ข. เปลี่ยนรายการ เพื่อดูรายการบันเทิงที่น่าสนใจอื่น
- ค. ดูข่าวเล็กน้อย แล้วจึงเปลี่ยนไปดูรายการอื่นที่สนุกกว่า

13. นักเรียนอ่านข่าวแล้วสนใจเกี่ยวกับ วิธีการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโควิด 19 จากหนังสือพิมพ์ในห้องสมุด แต่นักเรียนต้องรีบไปเรียนจึงไม่ได้อ่านรายละเอียดด้านใน นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านการต่อยอดการเรียนรู้)

- ก. ไปเรียนก่อน ไม่อ่านก็ไม่เป็นไร
- ข. บอกให้เพื่อนไปอ่านข่าวแทนแล้วมาเล่าให้ฟัง
- ค. หาเวลามาอ่านข่าวด้วยตนเองในห้องสมุด

14. นักเรียนต้องการเพาะเห็ดนางฟ้าขาย เพื่อหารายได้พิเศษ แต่นักเรียนไม่มีความรู้ในเรื่องการเพาะเห็ดเลยนักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านการต่อยอดการเรียนรู้)

- ก. ให้พ่อไปดูการเพาะจากคนอื่นแล้วมาสอนตน
- ข. หาหนังสือเรื่องการเพาะเห็ดมาอ่าน
- ค. ไปศึกษาสังเกตวิธีการ การเพาะแล้วมาลองทำดู

15. นักเรียนเก็บหุ่นยนต์ได้แต่ขาของหุ่นยนต์ไม่มี มีเพียงส่วนของลำตัวขึ้นไป นักเรียนอยากให้หุ่นยนต์ตัวนี้เคลื่อนที่ได้ นักเรียนจะทำอย่างไร (ด้านการต่อยอดการเรียนรู้)

- ก. ให้พี่ชายช่วยทำขาหุ่นยนต์ให้
- ข. ใช้ดินน้ำมันมาปั้นเป็นขาของหุ่นยนต์
- ค. หาเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นขาของหุ่นยนต์

เกณฑ์การให้คะแนน

ข้อ	คะแนน		
	ก	ข	ค
1	1	2	3
2	3	1	2
3	1	2	3
4	1	2	3
5	3	1	2
6	2	1	3
7	3	2	1
8	1	2	3
9	3	1	2
10	1	3	2
11	1	2	3
12	3	1	2
13	1	2	3
14	1	2	3
15	1	2	3

สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม



การติดตั้ง แอปพลิเคชัน V-player

ขั้นตอนการติดตั้งแอปพลิเคชัน มีดังต่อไปนี้

1. รองรับได้ทั้งระบบ android และ ios
2. ระบบปฏิบัติการ android ให้เปิดไปที่ Google Play

GET IT ON Google Play

3. กดปุ่มค้นหา เลือก "V-player" จะปรากฏไอคอนรูป

หลังจากนั้น กดติดตั้ง

4. ระบบปฏิบัติการ IOS ให้เปิดไปที่ App Store

Available on the App Store

5. กดปุ่มค้นหา เลือก "V-player" จะปรากฏไอคอนรูป

หลังจากนั้น กดติดตั้ง

6. หลังจากนั้นให้เปิด แอปพลิเคชัน V-player เพื่อและสแกน QR Code ของสื่อเรียนเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) ต่อไป

SCAN ME



สื่อการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มาเรียนรู้ ประเทศไทย กันเถอะ

สแกนใช้งานสื่อ AR

น.ส.ดารารัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์
 วิชาภาษาอังกฤษและการจัดการเรียนรู้ เรื่องสังคมศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ดาวน์โหลดคู่มือการติดตั้งและการใช้งาน
 ให้นักเรียน สแกน QR -Code เพื่อดาวน์โหลดคู่มือฯ

ตัวอย่าง แบบประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรม

ชื่อ-นามสกุล _____ ชั้นป.5/ _____ เลขที่ _____

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความเป็นจริงมากที่สุด โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือก ดังนี้

- 5 หมายถึง ด้านที่ประเมินอยู่ในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง ด้านที่ประเมินอยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง ด้านที่ประเมินอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ด้านที่ประเมินอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง ด้านการประเมินอยู่ในระดับควรปรับปรุง

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การจัดรูปแบบของบทเรียนบนเทคโนโลยีความจริงเสริม					
1.1 รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ					
1.2 การจัดลำดับขั้นตอนมีความเข้าใจง่าย					
1.3 เนื้อหาในหน้าจอแต่ละหน้ามีปริมาณที่เหมาะสม					
1.4 การจัดวางต่าง ๆ มีความชัดเจนเหมาะสม					
2. การใช้ตัวอักษรและภาษาในเทคโนโลยีความจริงเสริม					
2.1 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
2.2 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร					
2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
3. การใช้ภาพในเทคโนโลยีความจริงเสริม					
3.1 ความเหมาะสมของภาพในด้านสื่อความหมาย					
3.2 ความเหมาะสมของขนาดภาพ					
3.3 ความเหมาะสมของสีภาพ					
4. การใช้งาน					
4.1 สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน					
4.2 มีความแปลกใหม่แตกต่างไปจากการเรียนปกติ					



ภาคผนวก ค

ผลการตรวจความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ (p, r)

ผลการหาค่าประสิทธิผลของกิจกรรม

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวม คะแนน	สรุปผล		
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล	
องค์ประกอบการคิดวิเคราะห์เนื้อหา									
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
องค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์									
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
องค์ประกอบการคิดวิเคราะห์หลักการ									
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวม คะแนน	สรุปผล		
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล	
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้

ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบแบบวัดเชิงสถานการณ์ความไม่เรียนรู้

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวม คะแนน	สรุปผล		
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล	
องค์ประกอบด้านเพียรศึกษาค้นคว้า									
1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
3	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
6	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
8	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
องค์ประกอบด้านกระตือรือร้น									
11	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
13	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	สอดคล้อง	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
องค์ประกอบด้านการถ่ายทอดการเรียนรู้									
21	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง	ใช้ได้

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวม คะแนน	สรุปผล		
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล	
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง	ใช้ได้

ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	สรุปผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล
แผนที่ 1 มาเรียนรู้ประเทศไทยกันเถอะ								
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
2	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
4	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
แผนที่ 2 เมืองหนาวในเทือกเขาสูง								
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
2	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
4	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
แผนที่ 3 ที่ราบลุ่มและสายน้ำใหญ่								
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
2	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
4	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	สรุปผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล
แผนที่ 4 ถิ่นภูเขาไฟเก่า								
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
2	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
4	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
แผนที่ 5 พื้นที่อับฝน ห้างไกลทะเล								
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
6	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
แผนที่ 6 พรอมแดนเราชาคณิต เขมร-ไทย								
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
2	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
4	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
แผนที่ 7 ฝนตกมากเหลือ แดนมรสุม								
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	สรุปผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง
5	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
6	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง

ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00



ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	สรุปผล	
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5		ค่า IOC	แปลผล
แผนที่ 1 มาเรียนรู้ประเทศไทยกันเถอะ								
1.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
แผนที่ 2 เมืองหนาวในเทือกเขาสูง								
1.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.3	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	สรุปผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล
แผนที่ 3 ที่ราบลุ่มและสายน้ำใหญ่								
1.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
แผนที่ 4 ถิ่นภูเขาไฟเก่า								
1.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.3	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	สรุปผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล
แผนที่ 5 พื้นที่อับฝน ห้างไกลทะเล								
1.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.3	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
แผนที่ 6 พรอมแดนเราชาคณิต เขมร-ไทย								
1.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.3	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	สรุปผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		ค่า IOC	แปลผล
แผนที่ 7 ฝนตกมากเหลือ แดนמרสุม								
1.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4.1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00

ตาราง แบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม

ข้อ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	สรุปผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		คะแนน เฉลี่ย	แปลผล
1.1	3	5	5	5	5	23	4.60	ใช้ได้
1.2	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
1.3	5	5	4	5	5	24	4.80	ใช้ได้
1.4	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
1.5	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
2.1	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
2.2	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
2.3	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
3.1	5	5	4	5	5	24	4.80	ใช้ได้
3.2	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
3.3	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
4.1	3	5	5	5	5	23	4.60	ใช้ได้
4.2	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้

คะแนนเฉลี่ย อยู่ในระดับ 4.60 – 5.00

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีคุณลักษณะที่พิจารณาอยู่ในระดับ

มากที่สุด

ตาราง แสดงผลการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และค่าดัชนีประสิทธิผลของการคิดวิเคราะห์

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

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
28	7	16
29	10	17
30	7	17
31	6	17
32	8	15
33	10	16
34	3	15
35	4	14
36	7	16
37	9	18
38	5	15
39	11	16
40	8	17
รวม	300	677
ค่าเฉลี่ย	7.50	16.93
ดัชนีประสิทธิผล = .754		

ตาราง แสดงผลการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และค่าดัชนีประสิทธิผลของความไม่เรียนรู้

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	20	44
2	21	42
3	23	44
4	15	43
5	18	45
6	17	41
7	18	44
8	18	44
9	17	43
10	22	41
11	17	42
12	16	44
13	21	43
14	22	43
15	19	42
16	22	43
17	19	44
18	21	43
19	18	45
20	19	42
21	18	44
22	17	44
23	18	44
24	17	43
25	18	43
26	22	38

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
27	20	44
28	20	43
29	18	44
30	22	43
31	16	44
32	18	42
33	16	42
34	16	42
35	21	44
36	17	41
37	18	43
38	18	40
39	19	43
40	19	40
รวม	751	1713
ค่าเฉลี่ย	18.78	42.83
ดัชนีประสิทธิผล = .917		

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

ข้อ	ตัวเลือก	p	r	การแปลความหมาย
1	ก	0.140	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข*	0.770	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.040	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ง	0.040	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
2	ก	0.480	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.060	0.071	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค	0.100	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง*	0.360	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
3	ก	0.060	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.320	-0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.120	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ง*	0.500	0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
4	ก	0.400	0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข*	0.480	0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.040	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ง	0.080	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
5	ก*	0.340	0.429	ใช้ไม่ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.240	-0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.320	0.214	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ง	0.180	-0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
6	ก*	0.770	0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.100	-0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.000	0.000	ใช้ไม่ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ง	0.060	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
7	ก	0.140	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข*	0.440	0.500	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.380	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.040	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป

ข้อ	ตัวเลือก	p	r	การแปลความหมาย
8	ก	0.020	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.200	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค*	0.540	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.240	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
9	ก*	0.560	0.214	ใช้ไม่ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.140	-0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.120	0.143	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ง	0.180	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
10	ก	0.120	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.200	-0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.380	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง*	0.360	0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
11	ก	0.100	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.220	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค*	0.560	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.120	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
12	ก	0.020	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.140	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค*	0.660	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.180	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
13	ก	0.480	0.214	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข*	0.380	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค	0.060	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.160	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
14	ก	0.080	0.071	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.140	-0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.220	-0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง*	0.560	0.643	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป

ข้อ	ตัวเลือก	p	r	การแปลความหมาย
15	ก*	0.340	-0.071	ใช้ไม่ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.660	0.214	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค	0.080	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ง	0.180	0.143	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
16	ก	0.240	-0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.220	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค*	0.420	0.643	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.120	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
17	ก*	0.480	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.260	0.143	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค	0.100	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.360	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
18	ก	0.060	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.080	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค*	0.700	0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.060	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
19	ก	0.000	0.000	ใช้ไม่ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.100	-0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.100	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง*	0.700	0.500	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
20	ก*	0.620	0.500	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.140	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.220	-0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.020	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
21	ก*	0.620	0.714	ใช้ไม่ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข	0.280	-0.571	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.040	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.060	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง

ข้อ	ตัวเลือก	p	r	การแปลความหมาย
22	ก	0.140	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.180	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.280	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง*	0.400	0.500	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
23	ก	0.100	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.060	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค*	0.740	0.500	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.100	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
24	ก	0.080	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข*	0.380	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.440	-0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.100	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
25	ก	0.160	-0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.060	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.120	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง*	0.660	0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
26	ก*	0.390	0.452	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.015	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.210	-0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.095	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
27	ก	0.150	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.320	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค*	0.650	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.200	-0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
28	ก	0.100	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.190	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.280	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง*	0.450	0.415	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป

ข้อ	ตัวเลือก	p	r	การแปลความหมาย
29	ก	0.110	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข*	0.250	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค	0.180	-0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.330	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
30	ก*	0.760	0.426	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข	0.260	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค	0.310	-0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ง	0.180	-0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป



ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อแบบวัดเชิงสถานการณ์ความไม่เรียนรู้

ข้อ	ตัวเลือก	p	r	การแปลความหมาย
1	ก (1)	0.500	0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข (2)	0.540	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (3)	0.680	0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
2	ก (3)	0.680	0.540	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (1)	0.760	0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค (2)	0.800	0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
3	ก (1)	0.570	0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข (2)	0.660	0.237	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (3)	0.820	0.395	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
4	ก (1)	0.540	0.237	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.620	0.426	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (3)	0.770	0.395	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
5	ก (3)	0.720	0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (1)	0.500	0.426	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (2)	0.580	0.369	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
6	ก (2)	0.640	0.369	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (1)	0.530	0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (3)	0.840	0.231	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
7	ก (3)	0.660	0.343	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.560	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (1)	0.500	0.269	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
8	ก (1)	0.520	0.450	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.540	0.410	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (3)	0.540	0.414	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
9	ก (3)	0.560	0.414	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (1)	0.640	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (2)	0.620	0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง

ข้อ	ตัวเลือก	p	r	การแปลความหมาย
10	ก (1)	0.620	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข (3)	0.800	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (2)	0.780	0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
11	ก (3)	0.600	0.471	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (1)	0.720	0.314	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (2)	0.660	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
12	ก (3)	0.620	0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข (1)	0.540	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (2)	0.760	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
13	ก (1)	0.780	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.580	0.360	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (3)	0.660	0.243	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
14	ก (1)	0.680	0.471	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.640	0.329	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (3)	0.720	0.486	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
15	ก (1)	0.640	0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข (2)	0.660	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค (3)	0.680	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
16	ก (2)	0.540	0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (3)	0.620	0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค (1)	0.720	0.443	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
17	ก (3)	0.580	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.660	0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค (1)	0.800	-0.214	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
18	ก (2)	0.660	0.244	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (1)	0.780	-0.214	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค (3)	0.600	0.429	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป

ข้อ	ตัวเลือก	p	r	การแปลความหมาย
19	ก (1)	0.600	0.000	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ข (3)	0.800	0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (2)	0.750	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
20	ก (3)	0.520	0.500	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.640	0.271	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (1)	0.720	0.257	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
21	ก (1)	0.620	0.314	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.780	0.271	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (3)	0.640	0.540	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
22	ก (2)	0.640	0.071	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (1)	0.680	-0.214	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
	ค (3)	0.600	0.244	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
23	ก (2)	0.600	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (3)	0.760	0.540	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (1)	0.640	0.400	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
24	ก (3)	0.680	0.400	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (1)	0.580	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (2)	0.740	0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
25	ก (3)	0.660	0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.560	0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (1)	0.620	-0.071	ใช้ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
26	ก (1)	0.590	0.352	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (3)	0.615	0.471	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (2)	0.510	0.286	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
27	ก (1)	0.650	0.214	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.720	0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (3)	0.850	0.357	ใช้ได้ จำแนกได้ดี สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป

ข้อ	ตัวเลือก	p	r	การแปลความหมาย
28	ก (3)	0.600	0.471	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (2)	0.690	0.243	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (1)	0.580	-0.141	ใช้ไม่ได้ จำแนกไม่ได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง
29	ก (3)	0.610	0.350	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (1)	0.750	0.257	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (2)	0.580	0.271	ใช้ได้ จำแนกได้ปานกลาง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
30	ก (2)	0.560	0.426	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ข (3)	0.660	0.514	ใช้ได้ จำแนกได้ดีมาก สามารถเก็บไว้ใช้ได้ต่อไป
	ค (1)	0.510	0.143	ใช้ได้ จำแนกได้ต่ำ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง



ภาคผนวก ง
ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือถือในการเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน





นักเรียนใช้แท็บเล็ตในการเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน





นักเรียนร่วมกันอภิปราย ระดมสมองผ่านกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้ด้วยตนเอง





นักเรียนสะท้อนผลการปฏิบัติกิจกรรมและนำเสนอร่วมกัน



ภาคผนวก จ

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



MF-04-version-2.0
วันที่ 18 ต.ค. 61

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย
เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยและยินยอม

หมายเลขข้อเสนอการวิจัย SWUEC-G- 507/2564E

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒแล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและ ข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

- ชื่อโครงการวิจัยเรื่อง:** ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีต่อความสามารถการคิดวิเคราะห์และความไม่เรียนรู้อของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5
- ชื่อผู้วิจัยหลัก:** นางสาว ดารารัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์
- สังกัด:** คณะศึกษาศาสตร์
- เอกสารที่รับรอง:**
1. แบบเสนอโครงการวิจัย
 2. โครงการวิจัย
 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
 4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เอกสารที่พิจารณาทบทวน

- | | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. แบบเสนอโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 17 มกราคม 2565 |
| 2. โครงร่างการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 17 มกราคม 2565 |
| 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 17 มกราคม 2565 |
| 4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 17 มกราคม 2565 |

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงณปภา เอี่ยมจิรกูล)

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

(ลงชื่อ).....

(แพทย์หญิงสุวิพร ภัทรสวรรณ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หมายเลขรับรอง : SWUEC/E/G-507/2564

วันที่ให้การรับรอง : 17/01/2565

วันหมดอายุใบรับรอง : 17/01/2566

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ดารารัตน์ วงศ์เรืองศักดิ์
วัน เดือน ปี เกิด	6 มิถุนายน 2526
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	พ.ศ.2548 ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ที่อยู่ปัจจุบัน	39/31 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600

