

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นางสาวจันทร์เพ็ญ โพธิ์กลาง

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2569

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นางสาวจันทร์เพ็ญ โพธิ์กลาง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2569

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ใบอนุมัติวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางสาวจันทร์เพ็ญ โพธิ์กลาง
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสังคมศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ์

_____ ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ์)

_____ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพงษ์ มีไธสง)

_____ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ซุยกระเดื่อง)

_____ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

_____ _____

(อาจารย์อนุสรณ์ ถูสินแก่น) (รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษกนก ดวงชาทม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ผู้วิจัย : นางสาวจันทร์เพ็ญ โพธิ์กลาง
ปริญญา : ครุศาสตรมหาบัณฑิต (สังคมศึกษา)
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ
ปีที่สำเร็จการศึกษา : 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิก 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิก 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุคนธ์ศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 33 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิก จำนวน 10 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิก มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.52/82.12 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E, ผังกราฟิก, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

_____ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Title : The Development of learning Activities using 5E Inquiry – Based to Enhance Araiytical Thinking on ASEAN studies for Phathomsuksa 6 students
Author : Miss Janpen Phoklang
Degree : Master of Education (Social Studies)
Rajabhat Maha Sarakham University
Advisors : Assistant Professor Dr.Tatchawat Laosuwan
Year : 2026

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to develop inquiry-based learning activities based on the 5E instructional model integrated with graphic organizers to enhance analytical thinking skills on the topic *ASEAN Studies* for Prathomsuksa 6 students criterion of 80/80; 2) to compare students' analytical thinking skills before and after learning through the 5E inquiry-based learning activities integrated with graphic organizers; 3) to compare students' learning achievement before and after learning through the 5E inquiry-based learning activities integrated with graphic organizers; and 4) to investigate students' satisfaction toward the learning activities. The sample consisted of 33 Grade 6 students from Sukhon Sueksa School during the first semester of the 2024 academic year. The sample was selected using cluster sampling. The research instruments included ten lesson plans based on the 5E inquiry-based learning model integrated with graphic organizers, a learning achievement test, an analytical thinking skills test, and a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean, standard deviation, and dependent samples *t*-test.

The research findings revealed that: 1) the efficiency of the inquiry-based learning activities based on the 5E model integrated with graphic organizers was 79.62/80.60, 2) students' analytical thinking skills after learning were significantly higher than before learning at the .05 level; 3) students' learning achievement after learning was significantly higher than before learning at the .05 level; and 4) students' overall satisfaction toward the learning activities was at the highest level.

Keywords: 5E inquiry-based learning, graphic organizers, analytical thinking skills, learning achievement

_____ Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา ให้ข้อเสนอแนะที่ดีมาโดยตลอดจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ซุยกระเดื่อง ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพงษ์ มีไธสง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบเครื่องมือใช้ในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณ ดร.ณัฏฐ์ ภัทรยศพงศ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนสุคนธ์ศึกษาและคณาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม คณาจารย์ในโรงเรียน ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและคอยให้กำลังใจช่วยเหลือ ทั้งอำนวย ให้ความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ ประสาทวิชาความรู้ให้กับผู้วิจัยได้นำความรู้มาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ขอบคุณพระคุณ มารดา บุคคลในครอบครัว รวมทั้งรุ่นพี่และเพื่อนในสาขาสังคมศึกษา ปริญญาโทรุ่น 9 ที่คอยให้ความช่วยเหลือให้ผู้วิจัยผ่านพ้นอุปสรรคและมีแรงใจในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง

คุณค่าและประโยชน์แห่งงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเพื่อเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา คณาจารย์ หนังสือและตำราทุกเล่ม ที่ทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

นางสาวจันทร์เพ็ญ โพธิ์กลาง

สารบัญ

หัวเรื่อง **หน้า**

บทคัดย่อ ..... ก
ABSTRACT ..... ข
กิตติกรรมประกาศ ..... ค
สารบัญ ..... ง
สารบัญตาราง ..... ฉ
สารบัญภาพ ..... ช
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา 1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย 2
1.3 สมมติฐานการวิจัย 3
1.4 ขอบเขตการวิจัย 3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ 4
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย 6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม 7
2.1 หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7
2.2 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 20
2.3 เทคนิคผังกราฟิก 26
2.4 แผนการจัดการเรียนรู้ 38
2.5 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ 47
2.6 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 51
2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 58
2.8 ความพึงพอใจ 65
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 68
2.10 กรอบแนวคิดในการวิจัย 72
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 73
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 73
3.2 เครื่องมือวิจัย 73
3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย 74
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 81
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 82
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย 82

หัวเรื่อง **หน้า**

บทที่ 4 ผลการวิจัย 87
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 87
4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 87
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 88
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 92
5.1 สรุป 92
5.2 อภิปรายผล 92
5.3 ข้อเสนอแนะ 96
บรรณานุกรม 97
ภาคผนวก 102
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 103
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ 121
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 125
ประวัติผู้วิจัย 134

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

2.1 มาตรฐานและตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 13
2.2 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 16
2.3 โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 19
3.1 เนื้อหา สาระที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผงกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 74
3.2 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สร้างกับที่ใช้จริง 77
3.3 การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 78
3.4 แบบแผนการทดลอง One–Group Pretest–Posttest Design 81
4.1 ผลการพัฒนาแผนกิจกรรมเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 88
4.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 89
4.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 89
4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 90
4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 90

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

2.1 แผนผังก้างปลา 29
2.2 แผนผังวงกลมทับซ้อนกัน 30
2.3 แผนที่ความคิด 30
2.4 แผนผังความคิดรวบยอด 31
2.5 แผนผังแบบขั้นบันได 31
2.6 แผนผังตารางเปรียบเทียบ 32
2.7 แผนผังความสัมพันธ์แบบกิ่งไม้ 32
2.8 แผนผังวงจร 32
2.9 แผนผังความคิด เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในจังหวัด 33
2.10 แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง อำนาจอธิปไตย 33
2.11 แผนผังแสดงลำดับต่อเนื่อง เรื่อง ขั้นตอนการให้บริการชำระภาษี 34
2.12 แผนภูมิเวนน์ เรื่อง ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 34
2.13 เส้นเวลา เรื่อง ช่วงเวลาแห่งการก่อตั้งและการขยายสมาชิกอาเซียน 35
2.14 ตาราง (Table) เรื่อง มโนทัศน์การจัดการภัยพิบัติ 35
2.15 แมทริกซ์ (Matrix) เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมในทวีปออสเตรเลียและโอเชีย-เนีย 36
2.16 แผนผังวงจร เรื่อง วงจรอุบาทว์การเมืองไทย 36
2.17 แผนผังก้างปลา 37
2.18 กรอบแนวคิดการวิจัย 72

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงแค่การถ่ายทอดความรู้เท่านั้น แต่ยังต้องมุ่งเสริมสร้างทักษะในการคิดขั้นสูงให้แก่ผู้เรียน โดยเฉพาะ "การคิดวิเคราะห์" (Analytical Thinking) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการกับข้อมูล การแก้ปัญหา และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ทักษะการคิดวิเคราะห์จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ที่มีคุณภาพตามแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างมีคุณค่า (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562, น. 1-5) ประกอบกับเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งระบุไว้อย่างชัดเจนว่า ต้องการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความรู้ ทักษะที่จำเป็น มีคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 7)

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาถือเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพของการศึกษา เนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดในระดับที่สูงขึ้นในอนาคต ประกอบกับการขาดทักษะการคิดวิเคราะห์จะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งต้องใช้ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบกับรายงานการประเมินตนเองของโรงเรียนสุคนธ์ศึกษา (2567, น. 121) พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ยังคงมีทักษะในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดไว้ โดยเฉพาะในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาหลายด้าน เช่น ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง และภูมิศาสตร์ ที่ต้องอาศัยกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง

กล่าวเฉพาะลักษณะของเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์ โดยเฉพาะหน่วยการเรียนรู้เรื่อง "ศึกษาอาเซียน" ที่มักจะถูกมองว่ามีความยาก เข้าใจยาก และไม่สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้ ส่งผลให้นักเรียนขาดความสนใจและไม่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง (สุภาภรณ์ และคณะ, 2565, น. 35) ปัญหาดังกล่าวอาจเนื่องมาจากปัจจัยด้านผู้เรียนที่มีความสนใจเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาอาเซียนน้อยลง เนื่องจากมีเนื้อหามีความยากและไม่มีความน่าสนใจจนทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายและไม่เข้าใจความหมายของเนื้อหาในรายวิชา และปัจจัยด้านครูที่มีแนวทางการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เน้นไปที่การบรรยายและถ่ายทอดเนื้อหาในเชิงทฤษฎีมากกว่าการให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ จึงทำให้ผู้เรียนขาดทักษะความสามารถในด้านการคิดวิเคราะห์จนไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลให้เข้ากับบริบทปัจจุบันได้ (สุภาภรณ์ และคณะ, 2565, น. 35-45)

แนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการตั้งคำถาม ค้นหาคำตอบ ทดลอง และสรุปความรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ซึ่งการเรียนรู้ดังกล่าว เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง (ธารารัตน์ อนุพันธ์, 2563, น. 123-135) และได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในวงการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของวิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ (2564) พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบดั้งเดิม ขณะที่ จิราวรรณ ตรีอารยะนนท์ (2561, น. 92) ได้เสนอผลการวิจัยที่สอดคล้องกัน โดยระบุว่า นักเรียนระดับประถมศึกษามีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อการเรียนรู้และสามารถประมวลผลข้อมูลได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นเมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวทางแบบสืบเสาะหาความรู้ รวมทั้งการวิจัยของพรรณภา รัตนาภิบาล (2562, น. 145) ซึ่งศึกษาผลของการเรียนรู้แบบสืบเสาะต่อผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในบทเรียนอาเซียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมแบบ Inquiry-Based Learning มีคะแนนเฉลี่ยด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากสภาพปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง "ศึกษาอาเซียน" เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ดียิ่งขึ้น และผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้กับครูและสถานศึกษาที่ต้องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์เรื่องศึกษาอาเซียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเป็นการสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษาที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียนให้สอดคล้องกับทิศทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับผังกราฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับผังกราฟิก

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน

1.2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องศึกษาอาเซียน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง การศึกษาอาเซียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในกลุ่มเครือข่าย ร้อยแก่นสารสินธุ์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4 โรงเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 127 คน

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุคนธ์ศึกษา ในกลุ่มเครือข่ายร้อยแก่นสารสินธุ์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 33 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

1.4.2 ตัวแปรในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปร จำแนกได้ดังต่อไปนี้

1.4.2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับผังกราฟิก

1.4.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ

1.4.3 เนื้อหาที่ใช้การวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสุคนธ์ศึกษา ลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชาประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาอาเซียน จำนวน 10 ชั่วโมง

1.4.4 ระยะเวลาในการดำเนินวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

1.4.5 สถานที่ที่ใช้ในการวิจัย

โรงเรียนสุคนธ์ศึกษา อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดร้อยเอ็ด

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการตั้งคำถาม ค้นคว้า ทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้เรียนจะมีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการสืบเสาะหาความรู้ผ่านกระบวนการสำรวจและค้นคว้า แทนการฟังบรรยายเชิงทฤษฎีเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. ขั้นสร้างความสนใจ หมายถึง ขั้นตอนการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการตั้งคำถาม และมีแรงจูงใจที่จะค้นคว้าหาคำตอบ
2. ขั้นสำรวจและค้นหา หมายถึง ขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าและลงมือทำหรือปฏิบัติจริง เพื่อหาข้อมูลที่จำเป็นต่อการสร้างความเข้าใจ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่สนใจด้วยตนเอง
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป หมายถึง ขั้นตอนที่ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ โดยผู้เรียนจะได้อธิบายสิ่งที่ได้ค้นพบจากขั้นสำรวจมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม
4. ขั้นขยายความรู้ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงหรือสถานการณ์จริงเพื่อเชื่อมโยงความรู้และแสดงความเข้าใจมากขึ้น โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ
5. ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อสะท้อนผลการเรียนรู้และวางแผนพัฒนาต่อไป

เทคนิคผังกราฟิก หมายถึง การใช้แผนผังกราฟิกเป็นเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ข้อมูลหรือมโนทัศน์ต่าง ๆ โดยแสดงออกมาในรูปของกราฟิก ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ และอธิบายได้อย่างเป็นระบบชัดเจน สามารถจัดข้อมูลแยกออกเป็นประเภทหรือลักษณะต่าง ๆ รู้จักคิดจากรูปธรรมเป็นนามธรรม รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และตีความข้อมูล สำหรับผังกราฟิกที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคผังกราฟิก 4 ประเภท ดังนี้

1. ผังความคิด (Mind Map) ใช้แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของความคิดระหว่างประเด็นหลักประเด็นรอง และประเด็นย่อย
2. ผังความคิดรวบยอดหรือผังมโนทัศน์ (Concept Map) เป็นแผนผังที่แสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ อย่างเป็นระบบขั้นตอน
3. ผังแสดงความสัมพันธ์แบบกิ่งไม้ (Branching Map) เป็นแผนผังที่ใช้ แสดงความสัมพันธ์ของโครงสร้างหรือข้อมูล โดยจำแนกเรียงลำดับอย่างเป็นธรรม
4. ผังใยแมงมุม (Spider Map) เป็นผังกราฟิกที่แสดงความเกี่ยวโยงของความคิดรวบยอดเหมือนใยแมงมุม โดยเขียนความคิดรวบยอดหลักไว้ตรงกลาง แล้วแตกแขนงความคิดรวบยอดรองออกไป

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน แสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้และสร้างองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ โดยเลือกใช้เทคนิคผังกราฟิกมาใช้ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เป็นหลัก ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและจดจำได้นานยิ่งขึ้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นที่ผู้สอนสร้างความสนใจเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนใจในเนื้อหา

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา เป็นขั้นที่นักเรียนทำความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนแล้ววางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจ ตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน และกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ตรวจสอบเกี่ยวกับเนื้อหามาวิเคราะห์แปลผล และสรุปความรู้ที่ได้ในรูปแบบของผังกราฟิก

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ เป็นขั้นการจัดกิจกรรมที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผังกราฟิกที่ได้จากการสรุปองค์ความรู้ เพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล เป็นขั้นที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายถึงผลการใช้ผังกราฟิกกับเนื้อหาของบทเรียน และผู้สอนตรวจประเมินผังกราฟิกที่สะท้อนความรู้ของผู้เรียน

ประสิทธิภาพ หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ รายวิชาประวัติศาสตร์ ซึ่งกำหนดเกณฑ์ไว้ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งหาได้จากใบกิจกรรมและพฤติกรรมระหว่างเรียน ซึ่งต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ศักยภาพของบุคคลในการใช้กระบวนการทางปัญญาเพื่อวิเคราะห์ ประเมิน และสังเคราะห์ข้อมูลหรือแนวคิดต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ ความสามารถนี้ครอบคลุมถึงการคิดเชิงตรรกะ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ การตัดสินใจ และการพัฒนาทักษะทางปัญญาในด้านต่าง ๆ โดยมีการวัดคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบปรนัย ชนิดตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ มี 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะได้ว่าสิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ สัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องหรือขัดแย้งกัน

3. การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบเรื่องราวสิ่งของและการทำงานต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ได้ในสภาพเช่นนั้นเนื่องจากอะไร มีอะไรเป็นแกนหลัก มีหลักการอย่างไร มีเทคนิคอะไร หรือยึดถือคติใด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนหรือผลการประเมินที่แสดงถึงความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งวัดจากการทดสอบหรือการประเมินผลก่อนและหลังการเรียน เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาความรู้และทักษะของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเรื่อง “ศึกษาอาเซียน”

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกยินดี ชอบ พอใจ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 10 ข้อ

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.6.1 เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน ในการประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับผังกราฟิก ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.6.2 เป็นแนวทางสำหรับสถานศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อสนเทศในการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

บทที่ 2
การทบทวนวรรณกรรม

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E
3. เทคนิคผังกราฟิก
4. แผนการจัดการเรียนรู้
5. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้
6. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
8. ความพึงพอใจ
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
10. กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ปรับปรุง พ.ศ. 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ปรับปรุง พ.ศ. 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตดี มีความสามารถแข่งขันในเวทีโลก ให้สถานศึกษามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 วิสัยทัศน์หลักสูตร

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

2.1.2 หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

2.1.2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.1.2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

2.1.2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.1.2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

2.1.2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.1.2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

2.1.3 จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดีมีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

2.1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.3.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

2.1.3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

2.1.3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.1.3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

2.1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถอยู่รวมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก 8 ข้อ นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้สถานศึกษากำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติม ให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของจนเองได้

2.1.4.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

2.1.4.2 ซื่อสัตย์ สุจริต

2.1.4.3 มีวินัย

2.1.4.4 ใฝ่เรียนรู้

2.1.4.5 อยู่อย่างพอเพียง

2.1.4.6 มุ่งมั่นในการทำงาน

2.1.4.7 รักความเป็นไทย

2.1.4.8 มีจิตสาธารณะ

สถานศึกษามีความยืดหยุ่นในการกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้เหมาะสมกับบริบทและเป้าหมายเฉพาะของตน พร้อมทั้งใช้มาตรฐานการเรียนรู้เป็นกรอบสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนอย่างสมดุล โดยยึดหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา มาตรฐานการเรียนรู้จึงเป็นกลไกหลักในการยกระดับคุณภาพการศึกษา ทั้งในด้านการจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล และการตรวจสอบคุณภาพ ผ่านระบบประเมินภายในและภายนอกอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2.1.5 คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.1.5.1 ได้เรียนรู้เรื่องของจังหวัด ภาค และประเทศของตนเอง ทั้งเชิงประวัติศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพ สังคม ประเพณี และวัฒนธรรม รวมทั้งการเมืองการปกครอง สภาพเศรษฐกิจ โดยเน้นความเป็นไทย

2.1.5.2 ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนา ความรู้และความเข้าใจในเรื่องศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตนตามหลักคำสอนของศาสดาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีส่วนร่วมในศาสนพิธี และพิธีกรรมทางศาสนามากยิ่งขึ้น

2.1.5.3 ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติตนตามสถานภาพ บทบาท สิทธิหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของท้องถิ่น จังหวัด ภาค และประเทศ รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ตามขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมของท้องถิ่นตนเองมากยิ่งขึ้น

2.1.5.4 ผู้เรียนจะได้ศึกษาเปรียบเทียบเรื่องราวของจังหวัดและภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านว่าได้รับการพัฒนาแนวคิดทางสังคมศาสตร์ เกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ เพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การทำความเข้าใจในภูมิภาคซีกโลกตะวันออกและตะวันตกเกี่ยวกับศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต การจัดระเบียบทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน

2.1.5.5 ผู้เรียนจะมีความรู้ เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ภัยพิบัติ ลักษณะกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในจังหวัด ภาค และประเทศไทย สามารถเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพกับภัยพิบัติต่าง ๆ ในประเทศประเทศไทยและหาแนวทางในการจัดทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนสุคนธ์ศึกษา, 2566, น. 6)

2.1.6 สมรรถนะของผู้เรียน

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

2.1.6.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2.1.6.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

2.1.6.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

2.1.6.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

2.1.6.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

2.1.7 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมจัดได้ว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยเป็นส่วนหนึ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงค์ชีวิตของมนุษย์ ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมไปถึงจะเข้าให้ผู้เรียนเข้าใจถึงพัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลาที่เกิดขึ้นด้วยเหตุปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจทั้งตนเองและผู้อื่น (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551, น. 1-3) ตามสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา ยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลกทั้งนี้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเป็นเรื่องของการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม โดยกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้กำหนดสาระต่าง ๆ ไว้ดังนี้

2.1.7.1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม เป็นแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม และหลักธรรมของพระพุทธศาสนาที่ตนนับถือ มีการนำหลักธรรมคำสอนไปพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม มีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนร่วม

2.1.7.2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต ระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบันการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ การดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

2.1.7.3 เศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.1.7.4 ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

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

2.1.8 มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรักความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.1.9 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระประวัติศาสตร์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระการเรียนรู้ที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางของกระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 21-24) ได้กำหนดไว้ดังนี้

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรักความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 มาตรฐานและตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์วิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ	1. อธิบายความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์อย่างง่าย ๆ	- ความหมายและความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างง่าย ๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียน - การนำวิธีการทางประวัติศาสตร์ไปใช้ศึกษาเรื่องราวในท้องถิ่น เช่น ความเป็นมาของพูมินามของสถานที่ในท้องถิ่น
	2. นำเสนอข้อมูลจากหลักฐานที่หลากหลายในการทำความเข้าใจเรื่องราวสำคัญในอดีต	- ตัวอย่างหลักฐานที่เหมาะสมกับนักเรียนที่นำมาใช้ในการศึกษาเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ไทยสมัยรัตนโกสินทร์ เช่น พระราชหัตถเลขาของรัชกาลที่ 4 หรือ รัชกาลที่ 5 กฎหมายสำคัญ ฯลฯ (เชื่อมโยงกับ มฐ ส 4.3) - สรุปข้อมูลที่ได้จากหลักฐานทั้งความจริงและข้อเท็จจริง - การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเล่าเรื่อง การจัดนิทรรศการ การเขียนรายงาน
ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงมาตรฐาน ปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น	1. อธิบายสภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองเศรษฐกิจของประเทศเพื่อนบ้านในปัจจุบัน	- ใช้แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของประเทศเพื่อนบ้าน - พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของประเทศเพื่อนบ้านโดยสังเขป เพื่อให้เข้าใจสภาพปัจจุบันของประเทศเหล่านั้น - สภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของประเทศเพื่อบ้านของไทยในปัจจุบันโดยสังเขป - ตัวอย่างความเหมือนและความต่างระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ภาษา ศาสนา การปกครอง

(ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	2. บอกความสัมพันธ์ของกลุ่มอาเซียนโดยสังเขป	- ความเป็นมาของกลุ่มอาเซียน โดยสังเขป - สมาชิกของอาเซียนในปัจจุบัน - ความสัมพันธ์ของกลุ่มอาเซียนทางเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน
มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจ และธำรงความเป็นไทย	1. อธิบายพัฒนาการของไทยสมัยรัตนโกสินทร์โดยสังเขป 2. อธิบายปัจจัยที่ส่งเสริมความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจและการปกครองของไทยสมัยรัตนโกสินทร์ 3. ยกตัวอย่างผลงานของบุคคลสำคัญด้านต่าง ๆ สมัยรัตนโกสินทร์ 4. อธิบายภูมิปัญญาไทยที่สำคัญสมัยรัตนโกสินทร์ที่น่าภูมิใจและควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้	- การสถาปนาอาณาจักรรัตนโกสินทร์โดยสังเขป - ปัจจัยที่ส่งเสริมความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจและการปกครองของไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ - พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ โดยสังเขป ตามช่วงเวลาต่าง ๆ เช่น สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น สมัยปฏิรูปประเทศ และสมัยประชาธิปไตย - ผลงานของบุคคลสำคัญทางด้านต่าง ๆ ในสมัยรัตนโกสินทร์ เช่น พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช, สมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท, พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว - ภูมิปัญญาไทยสมัยรัตนโกสินทร์ เช่น ศิลปกรรม วรรณกรรม
รวม 3 มาตรฐาน 8 ตัวชี้วัด		

2.1.10 คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน (ประวัติศาสตร์) รหัสวิชา ส 16102 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ศึกษาความหมายและความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างง่าย ๆ และใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาเรื่องราว หรือเหตุการณ์สำคัญตามลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ได้แก่ การตั้งประเด็นศึกษาเรื่องราวที่ตนสนใจ การสำรวจแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลจากหลักฐานที่หลากหลาย การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล การตีความ การเรียบเรียงและนำเสนอความรู้ที่ค้นพบอย่างน่าสนใจ โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกผ่านทักษะ/กระบวนการสำรวจ การอ่าน การเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ การอธิบาย การสรุปความ การเขียนเรียงความ การจัดทำโครงงาน และการจัดนิทรรศการ เพื่อฝึกทักษะการสืบค้นเหตุการณ์สำคัญด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์

ศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมืองของประเทศเพื่อนบ้านในปัจจุบันโดยสังเขป เชื่อมโยงและเปรียบเทียบกับประเทศไทย ศึกษาความเป็นมา และความสัมพันธ์ของกลุ่มอาเซียนโดยสังเขป โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกผ่านทักษะ/กระบวนการอ่าน การสำรวจ การเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ เพื่อให้เข้าใจพัฒนาการของประเทศเพื่อนบ้านที่มีความสัมพันธ์กับประเทศไทย เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ เข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม และอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

ศึกษาประวัติศาสตร์ความเป็นมาของชาติไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ในเรื่องเกี่ยวกับการสถาปนาอาณาจักร ปัจจัยที่ส่งเสริมความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจและการปกครอง พัฒนาการทางด้านต่าง ๆ โดยสังเขป ผลงานของบุคคลสำคัญ ได้แก่ พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช สมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และพูมิปัญญาไทยที่สำคัญที่น่าภาคภูมิใจ ควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้ โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกผ่านทักษะ/ กระบวนการอ่าน การสืบค้นข้อมูล การเชื่อมโยง การวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความรักและภาคภูมิใจในความเป็นชาติไทย ตระหนักถึงความพากเพียรพยายามของบรรพบุรุษที่ได้ปกป้องและสร้างสรรค์ความเจริญให้บ้านเมืองตกทอดเป็นมรดกทางวัฒนธรรมสืบต่อถึงปัจจุบัน

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ส. 4.1 ป 6/1, ป 6/2

ส 4.2 ป 6/1, ป 6/2

ส 4.3 ป 6/1, ป 6/2, ป 63, ป 6/4

รวม 3 มาตรฐาน 8 ตัวชี้วัด (4 ตัวชี้วัดระหว่างทาง 4 ตัวชี้วัดปลายทาง)

2.1.11 ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง

ส 4.1 ป 1/1 , ป 1/2 , ป 1/3

ส 4.2 ป 1/1 , ป 1/2

ส 4.3 ป 1/1 , ป 1/2 , ป 1/3

ส 4.1 ป 2/1 , ป 2/2

ส 4.2 ป 2/1 , ป 2/2

ส 4.3 ป 2/1 , ป 2/2

ส 4.1 ป 3/1 , ป 3/2

ส 4.2 ป 3/1 , ป 3/2 , ป 3/3

ส 4.3 ป 3/1 , ป 3/2 , ป 3/3

ส 4.1 ป 4/1 , ป 4/2 , ป 4/3

ส 4.2 ป 4/1 , ป 4/2

ส 4.3 ป 4/1 , ป 4/2 , ป 4/3

ส 4.1 ป 5/1 , ป 5/2 , ป 5/3

ส 4.2 ป 5/1 , ป 5/2

ส 4.3 ป 5/1 , ป 5/2 , ป 5/3 , ป 5/4

รวม 15 มาตรฐาน 39 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	ศาสนาและการดำเนินชีวิต	ส. 1.1 ป 6/1, ป 6/2, ป 6/3, ป 6/4, ป 6/5, ป 6/6 ป 6/7, ป 6/8 ป 6/9 ส 1.2 ป 6/1, ป 6/2, ป 6/3, ป 6/4,	พระพุทธศาสนามีความสำคัญในฐานะเป็นศาสนาประจำชาติ เป็นเอกลักษณ์ของชาติ เป็นรากฐานและมรดกทางวัฒนธรรมไทยเป็นหลักในการพัฒนาชาติ มีพระรัตนตรัยเป็นองค์ประกอบสำคัญ ทุกคนจึงควรแสดงความเคารพต่อพระรัตนตรัยอย่างเหมาะสมและปฏิบัติตามหลักไตรสิกขาและหลักธรรมโอวาท 3 เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีสติและมีความสุข รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ เช่น ปัญหาอบายมุข ปัญหาสิ่งเสพติด ดังนั้น พุทธศาสนิกชนทุกคนควรปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม เมื่อต้องเข้าร่วมพิธีอย่างมีมารยาท หากเป็นชาวพุทธควรแสดงตนเป็นพุทธมามกะ และเข้าร่วมในศาสนาพิธี และ พิธีกรรมในกิจกรรมวันสำคัญทางศาสนาในโอกาสเหมาะสม และปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามแนวของพระพุทธศาสนา หมั่นศึกษาและนำคุณธรรมอันเป็นแบบอย่างของพุทธสาวก ชาดก ศาสนิกชนตัวอย่างไปประยุกต์ ปฏิบัติ และพัฒนาจิต เช่นเดียวกับพุทธศาสนาสุภาษิตที่มีคติเตือนใจสามารถนำไปเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตให้ประสบความสำเร็จและมีความสุขได้เช่นเดียวกัน และเนื่องจากประเทศไทยมีผู้นับถือศาสนาแตกต่างกันหลายศาสนา ดังนั้นทุกคนจึงควรให้ความเคารพหลักธรรมของศาสนาอื่นอย่างเหมาะสมเพื่อให้ทุกคนในชาติสามารถอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข	25	

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
2	หน้าที่ของพลเมืองดี	ส 2.1 ป 6/1, ป 6/2, ป 6/3, ป 6/4, ป 6/5, ส 2.2 ป 6/1, ป 6/2, ป 6/3,	กฎหมายเป็นข้อบังคับให้สมาชิกในสังคมปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติ สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลให้สังคมสามารถอยู่ร่วมกันด้วยความสงบเรียบร้อยคือการปฏิบัติตนตามบทบัญญัติของกฎหมายจราจร กฎหมายยาเสพติดให้โทษ กฎหมายทะเบียนราษฎร เทศบัญญัติ ข้อบัญญัติอบต. อบจ. ซึ่งออกโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและรัฐบาลที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการบริหารราชการแผ่นดินและการบริหารส่วนท้องถิ่นประชาชนทุกคนควรมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ใช้สิทธิ์เลือกตั้งตามระบอบประชาธิปไตย ซึ่งจะส่งผลต่อความมั่นคง การปกครองระบอบประชาธิปไตย รู้จักหลักการเลือกรับข่าวสารและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้องจากแหล่งข้อมูลข่าวสาร เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง เพื่อธำรงรักษาวัฒนธรรมอันดีงามในแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่างกันและมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา อันเป็นแบบแผนในการดำเนินชีวิตของคนในสังคม วัฒนธรรมและการแสดงออกถึงมรรยาทไทยอย่างเหมาะสม	19	
3	เรียนรู้เรื่องเศรษฐศาสตร์	ส 3.1 ป 6/1, ป 6/2, ป 6/3,	หน่วยเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กันทั้งในระดับหน่วยครัวเรือน หน่วยธุรกิจ หน่วยรัฐบาล นอกจากนั้นผู้ผลิต บริโภค ธนาคารและรัฐบาลยังมีความสัมพันธ์กัน	16	

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
		ส 3.2 ป 6/1, ป 6/2,	ซึ่งการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจภายในท้องถิ่น มีผลต่อการพัฒนาท้องถิ่น ดังนั้นผู้ผลิตที่มีคุณภาพย่อมมีความรับผิดชอบและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพคุณภาพส่วนผู้บริโภคที่ดีต้องรู้เท่าทัน รู้บทบาทของตนเองและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน		
4	ภูมิศาสตร์น่ารู้	ส 5.1 ป 6/1, ป 6/2 ส 5.2 ป 6/1, ป 6/2, ป 6/3,	ลักษณะทางกายภาพของไทยในภูมิภาคต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดลักษณะที่แตกต่างกันทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและจากกิจกรรมของมนุษย์ การศึกษาแผนที่รูปถ่ายทางอากาศและภาพจากดาวเทียมจะช่วยแสดงข้อมูลลักษณะทางกายภาพของประเทศไทย ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทยในภูมิภาคต่าง ๆ ขณะเดียวกันกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทยก็ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของประเทศไทย จึงควรมีแนวทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในประเทศไทยแตกต่างกันไปตามลักษณะทางกายภาพและการดำเนินชีวิตเป็นการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติที่แตกต่างกันไปตามลักษณะทางกายภาพของแต่ละภูมิภาค เพื่อช่วยให้เราอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน	20	
			รวมตลอดปี	80	100

ตารางที่ 2.3 โครงสร้างรายวิชาประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	วิธีการศึกษาประวัติศาสตร์	ส 4.1 ป 6/1 ป 6/2	การศึกษาประวัติศาสตร์สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการค้นคว้าข้อมูลจากหลักฐานที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ข้อมูลหรือเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ	10	
2	ศึกษาอาเซียน	ส 4.2 ป 6/1 ป 6/2	ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความแตกต่างและความคล้ายคลึงกันในด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจและสภาพสังคม รวมทั้งทำเลที่ตั้งและอาณาเขต ทั้งนี้ได้มีการรวมกลุ่มจัดตั้งสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรืออาเซียน โดยมีวัตถุประสงค์หลักร่วมกันหลายด้าน โดยเฉพาะทางด้านความสัมพันธ์ ด้านเศรษฐกิจและด้านสังคม	10	
3	รัตนโกสินทร์	ส 4.3 ป 6/1, ป 6/2, ป 6/3, ป 6/4,	พัฒนาการสมัยรัตนโกสินทร์เป็นช่วงเวลาที่ชาติไทยนั้นมีปัจจัยหลายอย่างที่เข้ามาช่วยส่งเสริมความเจริญรุ่งเรืองทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการเมืองการปกครองของไทย ซึ่งส่งผลต่อมาจนถึงปัจจุบัน โดยการเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติและผลงานของบุคคลสำคัญสมัยรัตนโกสินทร์จะสามารถนำแบบอย่างไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในบรรพบุรุษของไทย ทั้งในด้านภูมิปัญญาไทยสมัยรัตนโกสินทร์ที่สืบทอดต่อกันมาตั้งแต่อดีต โดยถือเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย ดังนั้นในฐานะคนรุ่นใหม่จึงควรภูมิใจในความรุ่งเรืองและช่วยกันสืบทอดต่อไปในอนาคต	20	
			รวมตลอดปี	40	

จากการทบทวนมาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชาประวัติศาสตร์ สำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้เลือกใช้ มาตรฐานการเรียนรู้ ส 4.2 เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยมีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ ป.6/1 อธิบายความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์อย่างง่าย ๆ ป.6/2 บอกความสัมพันธ์ของกลุ่มอาเซียน โดยสังเขปโดยมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้เข้าใจพัฒนาการของประเทศเพื่อนบ้านที่มีความสัมพันธ์กับประเทศไทย ส่งผลให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ ยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม และอยู่ร่วมร่วมกันได้อย่างสันติสุขในฐานะบ้านพี่เมืองน้อง ซึ่งจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักที่ต้องการให้เห็นความสัมพันธ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม รวมทั้งหมด 10 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง

2.2 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เป็นแนวคิดทางการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทบทวนเอกสารและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) และข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดตามลำดับดังต่อไปนี้

2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ทิศนา แขมมณี (2558, น. 141) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบเสาะ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการตั้งคำถาม พัฒนาความคิดและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์ ประมวลผล และสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ เช่น การชี้แหล่งความรู้ การส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การอภิปรายทางวิชาการ การโต้แย้งอย่างมีเหตุผล รวมถึงการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น สะท้อนให้เห็นถึงหลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ และครูทำหน้าที่สนับสนุนกระบวนการแสวงหาความรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะทางวิชาการและสังคมควบคู่กันไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ (2560, น. 396) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 5E หมายถึง การดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถาม เกิดความคิดและลงมือ แสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวย ความสะดวกการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่นักเรียนดังนั้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 5E เป็นการจัดการเรียนรู้

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ให้นักเรียนได้รู้จักการค้นคว้าหาความรู้ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และสามารถนำความรู้ ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น ๆ ได้ ครูมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยจัดบรรยากาศการสอนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ครูควรกระตุ้นนักเรียนให้รักการเรียนรู้ ตั้งคำถาม มีการเสริมแรงให้กำลังใจ นักเรียนอย่างเหมาะสม

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2561, น. 343) ได้ให้ความหมายของการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการค้นหาความรู้ที่ผู้เรียนยังไม่เคยมีความรู้นั้นมาก่อน จนสามารถออกแบบทดลองและทดสอบสมมติฐานได้

พิชาติ แก้วพวง (2563, น. 183) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง ขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีขั้นตอนสำคัญที่เป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงกระบวนการสืบสอบ คือ การสังเกต การสร้างความสนใจ กำหนด ปัญหา/ประเด็นคำถาม ศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง อธิบาย ทำนายหรือคาดคะเน ขยายความรู้และนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น ๆ ได้ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสืบเสาะหาความรู้หาความรู้ในวิชาสังคมศึกษาได้

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการสืบหาศึกษาจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยใช้คำถามหรือการตั้งคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบและความจริง เพื่อค้นหาคำตอบของคำถาม

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็นการจัดกิจกรรมที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามหลัก Active learning โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตั้งคำถาม แสวงหาความรู้ ตรวจสอบข้อมูล วิเคราะห์และสรุปสาระสำคัญด้วยตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่จากประสบการณ์ของตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก คอยสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ การอภิปราย การค้นคว้า รวมถึงการพัฒนาทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าวส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จึงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่จะช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดทักษะความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

2.2.2 ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กล่าวได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้นี้มีรากฐานมาจากแนวคิดของการเรียน ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการสร้างองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทในการตั้งคำถาม สำรวจ ตรวจสอบ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง ในขณะที่ครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

2.2.2.1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) หมายถึง ขั้นตอนที่ครูผู้สอนสร้างสถานการณ์หรือยกประเด็นที่น่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามหรือสงสัยเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียน โดยอาจใช้

คำถาม ปัญหา คลิปวิดีโอ หรือสถานการณ์จำลอง เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจและอยากค้นคว้าหาคำตอบ กล่าวได้ว่าขั้นตอนที่ 1 นี้จะมุ่งสร้างความสนใจและความอยากรู้อยากเห็นให้แก่ผู้เรียน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้

2.2.2.2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง เช่น การทดลอง การสำรวจ การสังเกต หรือการรวบรวมข้อมูล โดยใช้ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อหาข้อมูลที่จำเป็นต่อการสร้างความเข้าใจ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้สำรวจ ทดลอง หรือปฏิบัติเพื่อรวบรวมข้อมูลหรือประสบการณ์เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่สนใจด้วยตนเอง

2.2.2.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) หมายถึง ผู้เรียนจะได้อธิบายสิ่งที่ได้ค้นพบจากขั้นสำรวจ โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม สื่อสารผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในขณะที่ครูมีบทบาทส่งเสริมและเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นขั้นที่ผู้เรียนเสนอแนวคิด อธิบายสิ่งที่ค้นพบจากกิจกรรมสำรวจ โดยมีครูผู้สอนช่วยเสริมความเข้าใจและแก้ไขแนวคิดที่คลาดเคลื่อน

2.2.2.4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงหรือสถานการณ์จริงเพื่อเชื่อมโยงกับบริบทอื่น ๆ เพื่อขยายขอบเขตความรู้ และแสดงความเข้าใจมากขึ้น โดยมีครูผู้สอนจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เพื่อขยายความเข้าใจและสร้างความรู้เพิ่มเติม

2.2.2.5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ โดยอาจใช้วิธีการประเมินหลากหลายรูปแบบ เช่น การสังเกต การเขียนบันทึกการอภิปราย หรือแบบทดสอบ เพื่อสะท้อนผลการเรียนรู้และวางแผนพัฒนาต่อไป ซึ่งการประเมินผลในขั้นนี้เน้นทั้งการประเมินโดยครูผู้สอนและการประเมินตนเองของผู้เรียนเพื่อสะท้อนการผลของการจัดการเรียนรู้ (ทิศนา แขมมณี, 2558, น. 141-145)

ประกาศิต อานุภาพแสนยากร (2556, น. 379) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. สังเกต (Observation) นักเรียนสังเกตสภาพการณ์หรือสิ่งแวดล้อมอันเป็นปัญหา พยายามนำความคิดรวบยอดเดิมมาแปลความหมาย ทำความเข้าใจ จัดโครงสร้างความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องสัมพันธ์กับสภาพการณ์อันเป็นปัญหานั้น

2. การอธิบาย (Explanation) นักเรียนจัดโครงสร้างความคิดตั้งสมมุติฐานเพื่ออธิบาย คิดทบทวนหรือทำความเข้าใจปัญหานั้น ๆ ให้ชัดเจน เปลี่ยนแปลงโครงสร้างความคิดหลาย ๆ รูปแบบ เพื่ออธิบายทำความเข้าใจปัญหา

3. การทำนาย (Prediction) เมื่อจัดโครงสร้างความคิดหลาย ๆ รูปแบบ หรืออธิบายปัญหา แล้วมองเห็นแนวทาง มีความเข้าใจ สามารถทำนายหรือพยากรณ์ได้ว่าเมื่อเป็นเช่นนี้ ผลจะเป็นอย่างไร อะไรจะเกิดขึ้น

4. ขั้นสรุปผลการกระทำไปใช้สร้างสรรค์ (Control and Creativity) สามารถทำความเข้าใจได้ แก้ปัญหาได้ สามารถคิดกว้างไกลออกไปในการใช้ประโยชน์กว้างขวาง คิดสร้างสรรค์นำไปใช้ในสภาพการณ์ต่าง ๆ ไม่จำกัดอยู่เพียงแต่การแก้ปัญหาได้หรือพอใจเพียงแต่การแก้ปัญหาได้เท่านั้น

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2561, น. 345-346) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน โดยการทำให้ผู้เรียนสนใจใคร่รู้ในสิ่งที่จะเรียน ควรมีการเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เดิมกับปัจจุบัน และควรเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนสนใจจดจ่อกับสิ่งที่จะศึกษา สงสัย อยากรู้ อยากเห็น และต้องการศึกษาความรู้อย่างลึกซึ้ง

2. การสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีประสบการณ์ร่วมกันในการสร้างและพัฒนาความคิดรวบยอดกระบวนการและทักษะโดยการให้เวลาและโอกาสแก่ผู้เรียนในการทำกิจกรรมการสำรวจ และค้นหาสิ่งที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ตามความคิดเห็นผู้เรียนแต่ละคน

3. การอธิบาย (Explanation) เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการอธิบาย ความคิดรวบยอดที่ได้จากการสำรวจและค้นหา ครูควรให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเกี่ยวกับทักษะหรือพฤติกรรมการเรียนรู้การอธิบายนั้น ให้ผู้เรียนได้ใช้ข้อสรุปร่วมกันในการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ในช่วงเวลาที่เหมาะสมนี้ ครูควรชี้แนะผู้เรียนเกี่ยวกับการสรุปและการอธิบายรายละเอียด แต่อย่างไรก็ตามครูควรระลึกอยู่เสมอว่ากิจกรรมเหล่านี้ยังเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นั่นคือผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการอธิบายด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยครูเพียงแต่ชี้แนะผ่านทางกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสอย่างเต็มที่ในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในความคิดรวบยอดให้ชัดเจนและในที่สุดผู้เรียนจะสามารถอธิบายความคิดรวบยอดได้อย่างเข้าใจโดยเชื่อมโยงประสบการณ์ความรู้เดิมและสิ่งที่เรียนรู้เข้าด้วยกัน

4. การขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้ยืนยันและขยายหรือเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจในความคิดรวบยอดให้กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้นและยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและปฏิบัติตามที่ผู้เรียนต้องการในกรณีที่ผู้เรียนไม่เข้าใจหรือยังสับสนอยู่หรืออาจจะเข้าใจเฉพาะข้อสรุปที่ได้จากการปฏิบัติการสำรวจและค้นหาเท่านั้น เป้าหมายที่สำคัญของขั้นนี้คือครูควรชี้แนะให้ผู้เรียนได้นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันจะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด กระบวนการและทักษะเพิ่มขึ้น

5. การประเมินผล (Evaluation) ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเองระหว่างการเรียนการสอน ในขั้นนี้ครูจะคอยกระตุ้นหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินความรู้ความเข้าใจและความสามารถของตนเอง และยังเปิดโอกาสให้ครูได้ประเมินความรู้ความเข้าใจและพัฒนาทักษะของผู้เรียนด้วย

จากข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจซึ่งเกิดขึ้นจากความสงสัยหรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเอง

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางสำหรับการตรวจสอบตั้งสมมติฐาน

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูลข้อสนเทศที่ได้วิเคราะห์ แปลผล

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) การนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือความคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด

2.2.3 ข้อดีของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)

ภพ เลาหไพบูลย์ (2552, น. 126) ได้กล่าวถึง ข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนเพราะเขาจะต้องกำกับการเรียนการสอนด้วยตนเอง ดังนั้นบทบาทของผู้เรียนจึงเป็นผู้ที่มีความกระฉับกระเฉงไม่เป็นผู้ที่เฉื่อยชาต่อไป

2. การเรียน โดยการเน้นที่ปัญหาจะมีประโยชน์ต่อผู้เรียน ในแง่ที่ว่าฝึกให้เป็นผู้เรียนรู้จักลักษณะวิธีการแก้ปัญหา

3. เป็นการเรียนที่ฝึกทักษะและความสามารถในการตัดสินใจ

4. บทบาทของผู้สอนเปลี่ยนจากผู้บอกมาเป็นผู้ถาม ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นมากขึ้น

5. เป็นการยอมรับเจตคติของผู้เรียนแต่ละคน โดยเฉพาะในเรื่องค่านิยมและเจตคติของผู้เรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาค่านิยมและเจตคติไปในด้านที่ดีด้วย

6. บทบาทของครูเปลี่ยนแปลงไป ไม่เป็นผู้ควบคุมการเรียนการสอนกลายเป็นผู้เรียนไปกับนักเรียน

7. ไม่ส่งเสริมการเรียนในเชิงแข่งขันเพื่อคะแนน แต่ผู้เรียนสามารถเรียนไป โดยมุ่งที่จะบรรลุเป้าหมายของตนเอง

วัชรา เล่าเรียนดี (2553, น. 77) กล่าวถึง ข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. คำตอบได้มาจากการสืบเสาะและสรุปด้วยตัวผู้เรียนเอง จึงจำได้นานเพราะจำด้วยความเข้าใจ

3. เป็นการกระตุ้นความคิดแบบสร้างสรรค์และคิดอย่างหลากหลายแนวทาง

4. เป็นการเน้นทักษะการคิดระดับสูง (คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล)

5. มีการบูรณาการทักษะการคิดทั้งความรู้หรือข้อมูลที่ผู้เรียนจะต้องจัดการกับข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ใช้แผนที่ กราฟ และแผนภูมิประเภทต่าง ๆ เป็นต้น

ประกาศิต อานุภาพแสนยากร (2556, น. 583) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอนเพราะผู้เรียนจะต้องกำกับการเรียนการสอนด้วยตนเอง ดังนั้นบทบาทของผู้เรียนจึงเป็นผู้ที่มีความกระฉับกระเฉง ไม่เป็นผู้เฉื่อยชาอีกต่อไป

2. การเรียนโดยการเน้นที่ปัญหาจะมีประโยชน์ต่อผู้เรียนในแง่ที่ว่าฝึกให้ผู้เรียน

3. เป็นการเรียนที่จะฝึกทักษะและความสามารถในการตัดสินใจ

4. บทบาทของผู้สอนเปลี่ยนจากผู้บอกเป็นผู้ถาม ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นมากขึ้นเป็นผู้รู้จักลักษณะการแก้ปัญหา

5. เป็นการยอมรับเจตคติของผู้เรียนแต่ละคน โดยเฉพาะในเรื่องค่านิยมและเจตคติของผู้เรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาค่านิยมและเจตคติไปในด้านที่ดีด้วย

6. บทบาทของผู้สอนเปลี่ยนแปลงไป ไม่เป็นผู้ที่คุมการเรียนการสอนกลายเป็นผู้เรียนไปกับนักเรียนด้วย

7. ไม่ส่งเสริมการเรียนในเชิงแข่งขันเพื่อคะแนน แต่ผู้เรียนสามารถเรียนไป โดยมุ่งที่จะบรรลุเป้าหมายของตนเอง

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ (2560, น. 399) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ดังนี้

1. นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงมีความอยากรู้อยู่ตลอดเวลา

2. นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิดและฝึกการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้ วิธีจัดระบบความคิดและวิธีเสาะแสวงหาความรู้ตนเอง ทำให้ความรู้คงทนและถ่ายโยงการเรียนรู้ ได้ นั้นคือนักเรียนสามารถจดจำได้นานและนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้

3. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน

4. นักเรียนสามารถรู้มโนติ และหลักทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น

5. นักเรียนเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

จากข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีข้อดีหลายประการด้วยกัน ดังนี้

1. ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและสรุปผลด้วยตัวเอง

2. ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้ได้นานขึ้น

3. ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่เข้าด้วยกันได้

4. ผู้เรียนสามารถโยงความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ความอยากรู้อยากเห็น และการเรียนรู้อย่างหลากหลายแนวทาง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามรูปแบบ 5E เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดและการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ตามแนวคิดของกรมวิชาการมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นตอนเริ่มต้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้สอนกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนผ่านสถานการณ์ เหตุการณ์ หรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน หรือเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนเคยได้รับมาก่อน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย ใคร่รู้ และนำไปสู่การตั้งคำถามซึ่งเป็นแนวทางในการสืบเสาะหาความรู้ต่อไป

2. ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับประเด็นหรือคำถามที่สนใจ โดยมีการวางแผนการสืบค้น ตั้งสมมติฐาน กำหนดแนวทางหรือวิธีการตรวจสอบ และลงมือปฏิบัติเพื่อรวบรวมข้อมูลหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การทดลอง การทำกิจกรรมภาคสนาม หรือการศึกษาจากเอกสารและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

3. ขั้นการอธิบายและสรุปผล (Explanation) เมื่อผู้เรียนได้ข้อมูลอย่างเพียงพอแล้ว จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ แปลความหมาย และสังเคราะห์เป็นข้อสรุป พร้อมทั้งนำเสนอผลการเรียนรู้ในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น การอธิบายด้วยวาจา การจัดทำตาราง แผนภาพ แบบจำลอง หรือสื่อรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถสร้างองค์ความรู้ได้อย่างเป็นระบบ

4. ขั้นการขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้นำความรู้หรือแนวคิดที่ได้จากการสรุปผลไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือประยุกต์ใช้ในการอธิบายสถานการณ์ เหตุการณ์ หรือปัญหาในบริบทอื่น ๆ เพื่อขยายขอบเขตความรู้ให้กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและทักษะในระดับใด รวมถึงความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ ซึ่งผลการประเมินสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ต่อไป

2.3 เทคนิคผังกราฟิก

เทคนิคผังกราฟิก ผู้วิจัยได้นำประเด็นมาทบทวน ได้แก่ ความหมายของเทคนิคผังกราฟิก ทฤษฎีของเทคนิคผังกราฟิก และรูปแบบของเทคนิคผังกราฟิก ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

2.3.1 ความหมายของเทคนิคผังกราฟิก

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, น. 248) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิกว่า หมายถึง แผนผังรูปภาพที่แสดงความคิดหรือข้อมูลสำคัญ ๆ ที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบระเบียบในรูปแบบต่าง ๆ กัน เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนสามารถนำเอาข้อมูลที่อยู่อย่างกระจัดกระจายจำนวนมากมาจัดเป็นระบบระเบียบ สามารถอธิบายให้เกิดความเข้าใจและจดจำความรู้ เนื้อหาสาระนั้น ๆ ได้ง่ายและยาวนาน

ประกาศิต อานุภาพแสนยากร (2556, น. 587-586) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่มีข้อมูลจำนวนมาก ผู้เรียนไม่อาจจดจำเนื้อหาได้ทั้งหมด อีกทั้งไม่สามารถเชื่อมโยง จัดข้อมูลทั้งใหม่และเก่าให้เป็นระบบระเบียบได้ ผู้สอนสามารถนำเทคนิคการใช้ผังกราฟิกเข้ามาช่วย ซึ่งผังกราฟิกเป็นแผนผังทางความคิด ประกอบด้วย ความคิดหรือข้อมูลสำคัญที่เชื่อมโยงกันอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้เห็นถึงโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ

ทิศนา แขมมณี (2552, น. 388) ผังกราฟิก หมายถึง แนวทางที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผังกราฟิกทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนจัดระเบียบความคิด วิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นของ 5E อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจน ลึกซึ้ง และสามารถสรุปองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมาน เอกพิมพ์ (2560, น. 99-100) เทคนิคผังกราฟิก เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถแสดงจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนรับทราบอย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจว่าเนื้อหาที่เรียนมุ่งเน้นให้คิดในประเด็นใด คิดอย่างไร และสามารถแสดงออกหรือสรุปความรู้ในลักษณะใด ผู้เรียนจึงตระหนักถึงบทบาทของตนเองในการเรียนรู้ เข้าใจแนวทางการเรียน จุดมุ่งหมายและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการจัดการเรียนการสอน หากผู้เรียนไม่ทราบจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ ย่อมส่งผลให้ขาดแรงจูงใจและความพยายามในการเรียนรู้เนื้อหานั้น ๆ ดังนั้น การใช้เทคนิคกราฟิกจึงจำเป็นต้องอาศัยการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบและครบวงจร ตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวางแผนการสอน การดำเนินการสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวทำหน้าที่เป็นกรอบควบคุมภาพรวมของรูปแบบการสอน และเป็นแนวทางกำกับการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้งให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สุปรียา ตันสกุล (2540, น. 6) ได้ให้ความหมายว่า เทคนิคผังกราฟิกเป็นสิ่งที่แสดงออกให้เห็นภาพขององค์ประกอบที่สำคัญของเนื้อหาและเป็นรูปแบบของความคิดที่มีผู้สอนร่วมกับผู้เรียนสร้างขึ้นเพื่อแสดงความคิดออกมาเป็นรูปธรรม

จากข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ผังกราฟิก หมายถึง แผนผังภาพที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยง ที่มีความสัมพันธ์กันของข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งได้จากการจำแนก แยกแยะ จัดประเภท วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดระบบในรูปแบบของแผนผัง

2.3.2 ทฤษฎีของเทคนิคกราฟิก

Mayer (อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี, 2564) อธิบายไว้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเป็นกระบวนการสร้างความรู้ของผู้เรียนที่อาศัยการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยผู้เรียนต้องผ่านกระบวนการสำคัญ ได้แก่ การคัดเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การจัดระเบียบข้อมูลให้เป็นโครงสร้างที่มีความสัมพันธ์ การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้เดิม และการสร้างตัวแทนทางความคิดเพื่อเก็บรักษาข้อมูลไว้ในความจำระยะยาว กระบวนการดังกล่าวเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเชื่อมโยงและเข้ารหัสความรู้ด้วยความเข้าใจ ส่งผลให้สามารถจดจำและนำความรู้กลับมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการใช้ผังกราฟิกช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความหมายอย่างแท้จริง

Bayer (1997, p. 183, อ้างถึงใน นงนุช ธรรมวิเศษ, 2553, น. 49) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิกว่า ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการสะสมและเก็บความรู้ได้ดีขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย สามารถประยุกต์ผังกราฟิกให้อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการคิด

Jones, et al. (อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี, 2564) ได้นำแนวคิดทฤษฎีกระบวนการประมวลผลข้อมูลมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก โดยอธิบายว่าการเรียนรู้เกิดจากการทำงานร่วมกันขององค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ ความจำข้อมูล กระบวนการทางปัญญา และเมตาคอคนิชั่น ซึ่งระบบความจำของมนุษย์ประกอบด้วยความจำจากการรับสัมผัส ความจำระยะสั้นหรือความจำปฏิบัติการ และความจำระยะยาวที่มีความคงทนและสามารถเรียกคืนมาใช้ได้ ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับกระบวนการทางปัญญา ได้แก่ การใส่ใจการรับรู้ การทบทวนซ้ำ การเข้ารหัส และการเรียกคืนข้อมูล โดยเฉพาะการเข้ารหัสที่เชื่อมโยงข้อมูลใหม่

กับความรู้เดิมในความจำระยะยาว ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการเรียนรู้อย่างมีความหมาย แนวคิดดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการใช้ผังกราฟิกช่วยส่งเสริมการจัดระเบียบข้อมูล การสร้างตัวแทนทางความคิด และการเชื่อมโยงความรู้ได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การเรียนรู้คงอยู่ในความจำระยะยาวและสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากข้างต้นสรุปได้ว่า ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยช่วยให้ผู้เรียนคัดเลือก จัดระเบียบ และเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้เดิมอย่างเป็นระบบ การใช้ผังกราฟิกช่วยสนับสนุนกระบวนการทางปัญญา เช่น การใส่ใจ การเข้ารหัส และการเรียกคืนข้อมูล ส่งผลให้ความรู้คงอยู่ในความจำระยะยาวและสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผังกราฟิกยังช่วยให้ผู้เรียนสร้างตัวแทนทางความคิดและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลาย ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของผังกราฟิกในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง

2.3.3 รูปแบบของเทคนิคผังกราฟิก

ผังกราฟิกมีหลายรูปแบบ ซึ่งจะเลือกใช้รูปแบบใดขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และเนื้อหาสาระของกิจกรรมการเรียนรู้ มีนักการศึกษาได้เสนอรูปแบบของผังกราฟิกไว้ ดังนี้

วรรณทิพา รอดแรงค้า และพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2542, น. 42-47) ได้นำเสนอผังกราฟิกไว้ดังนี้

1. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่และแบ่งประเภท เช่น ผังการจำแนกประเภทของข้อมูล (Classify)
2. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเปรียบเทียบ
   2.1 แผนภูมิกง
   2.2 แผนภูมิแท่ง
   2.3 ตารางเปรียบเทียบ

นาตยา ปิลันธนานนท์ (อ้างถึงใน อิทธิเดช น้อยไม้, 2555) กล่าวว่า ผังกราฟิกมีรูปแบบที่หลากหลายและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผังกราฟิกแต่ละรูปแบบมีลักษณะและวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ผังความคิด (Mind Map) เป็นผังกราฟิกที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของความคิดตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงภาพรวมของเรื่อง โดยเริ่มจากความคิดรวบยอดหลักหรือหัวข้อสำคัญตรงกลาง แล้วแตกแขนงความคิดย่อยออกไปโดยรอบอย่างไม่จำกัด ช่วยพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ความสัมพันธ์ความต่อเนื่อง และการเชื่อมโยงความคิดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ผังความคิดรวบยอดหรือผังมโนทัศน์ (Concept Map) เป็นผังกราฟิกที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดหลักกับความคิดรวบยอดย่อยในลักษณะเป็นลำดับขั้น โดยจัดวางแนวคิดหลักไว้ด้านบน และแนวคิดย่อยเรียงลำดับลงมา พร้อมใช้เส้นเชื่อมเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลอย่างเป็นระบบ
3. ผังใยแมงมุม (Spider Map) เป็นผังกราฟิกที่แสดงความเกี่ยวข้องของแนวคิดในลักษณะคล้ายใยแมงมุม โดยกำหนดความคิดรวบยอดหลักไว้ตรงกลาง แล้วเชื่อมโยงความคิดรองออกไป พร้อมระบุรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะไว้ตามเส้นเชื่อม

4. ผังแสดงลำดับขั้นตอน (Sequential Map) เป็นผังกราฟิกที่ใช้แสดงลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์หรือกระบวนการต่าง ๆ ตามลำดับเวลา โดยมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดอย่างชัดเจน

5. ผังก้างปลา (Fishbone Map) เป็นผังกราฟิกที่ใช้วิเคราะห์ปัญหาที่มีความซับซ้อน โดยแสดงสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยอย่างเป็นระบบ ซึ่งกำหนดปัญหาไว้ที่ส่วนหัวปลา สาเหตุหลักไว้ที่ก้างปลาใหญ่ และสาเหตุรองไว้ที่ก้างปลาเล็ก

6. ผังวัฏจักร (Circle หรือ Cyclical Map) เป็นผังกราฟิกที่ใช้แสดงขั้นตอนหรือกระบวนการที่มีความต่อเนื่องเป็นวงจร โดยไม่มีจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดที่แน่นอน

7. ผังแสดงลำดับข้อมูล (Order Graph) เป็นผังกราฟิกที่ใช้เรียงลำดับข้อมูลหรือเหตุการณ์ตามลำดับที่เกิดขึ้น มีลักษณะคล้ายผังเส้นเวลา แต่ไม่เน้นการแสดงช่วงระยะเวลา

8. ผังแบบเวนน์ไดอะแกรม (Venn Diagram) เป็นผังกราฟิกที่ใช้เปรียบเทียบข้อมูลตั้งแต่สองกลุ่มขึ้นไป โดยส่วนที่ซ้อนทับกันแสดงลักษณะที่เหมือนกัน และส่วนที่ไม่ซ้อนทับแสดงลักษณะที่แตกต่างกัน เหมาะสำหรับการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของข้อมูล

9. เป็นผังกราฟิกที่ใช้จัดหมวดหมู่ข้อมูลและเปรียบเทียบข้อมูลในแต่ละด้าน ช่วยให้เห็นความเหมือนหรือความแตกต่างของข้อมูลได้อย่างชัดเจน

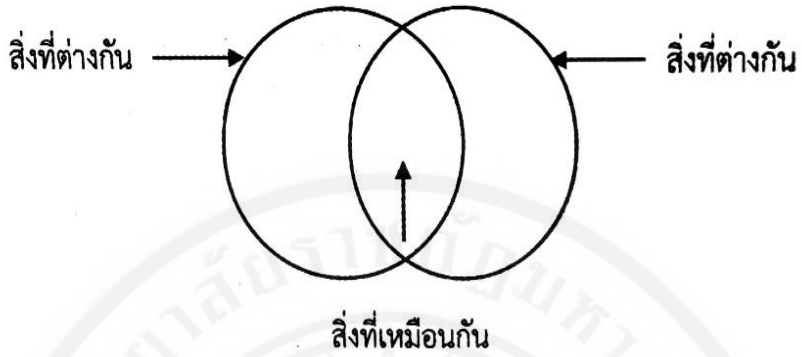
กุลิสรา จิตรชญาวณิช และเกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ (2563, น. 5-9) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ถ้าในการเรียนรู้สิ่งใหม่นั้นผู้เรียนมีพื้นฐานที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมได้ ซึ่งจะช่วยทำให้การเรียนรู้สิ่งใหม่นั้นมีความหมาย สำหรับรูปแบบของผังกราฟิกที่สามารถนำมาใช้ในการจัดระบบความคิดมีหลายรูปแบบด้วยกันต่อไปนี้

1. แผนผังก้างปลา (Fishbone Map) เป็นแผนผังที่ใช้เพื่อสรุปข้อมูลหลัก และสาเหตุหรือผลต่าง ๆ ในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องกัน



ภาพที่ 2.1 แผนผังก้างปลา

2. แผนผังวงกลมทับซ้อนกัน (Overlapping Circles Map) เป็นการสรุปหรือเสนอข้อมูลที่เหมือนกันและต่างกัน



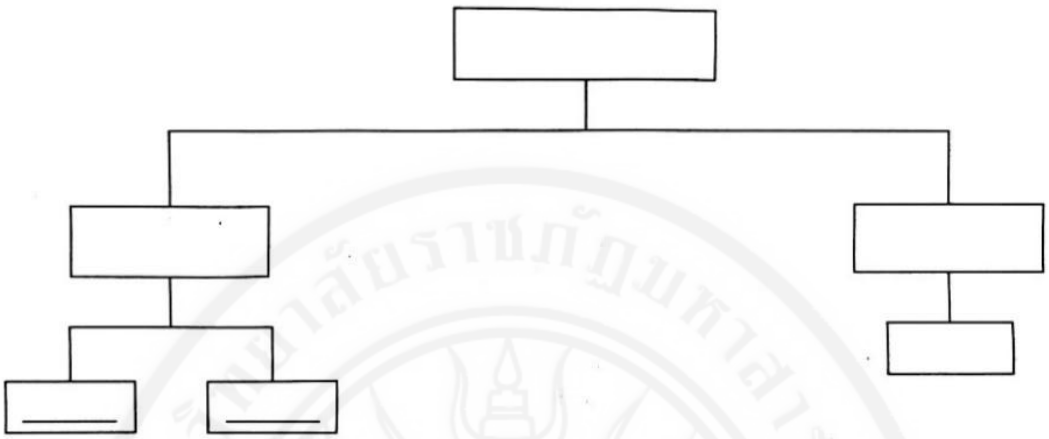
ภาพที่ 2.2 แผนผังวงกลมทับซ้อนกัน

3. แผนที่ความคิด (Mind Map) ใช้แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของความคิดระหว่างประเด็นหลักประเด็นรอง และประเด็นย่อย



ภาพที่ 2.3 แผนที่ความคิด

4. แผนผังความคิดรวบยอด (Concept Map) เป็นแผนผังที่แสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ อย่างเป็นระบบขั้นตอน



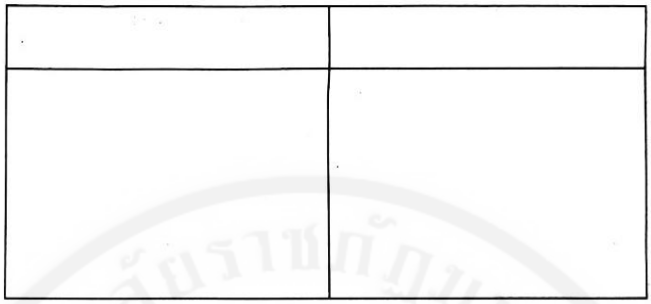
ภาพที่ 2.4 แผนผังความคิดรวบยอด

5. แผนผังแบบขั้นบันได (Ladder Map) เป็นแผนผังที่ใช้แสดงข้อมูล โดยเรียงเป็นลำดับหรือขั้นตอน



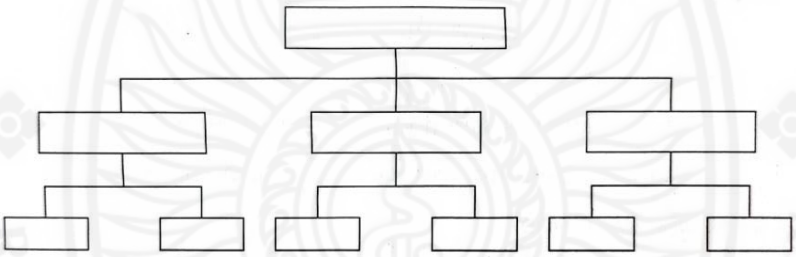
ภาพที่ 2.5 แผนผังแบบขั้นบันได

6. แผนผังตารางเปรียบเทียบ (Compare Table Map) เป็นการเสนอข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบระหว่างสองสิ่งในหัวข้อต่าง ๆ



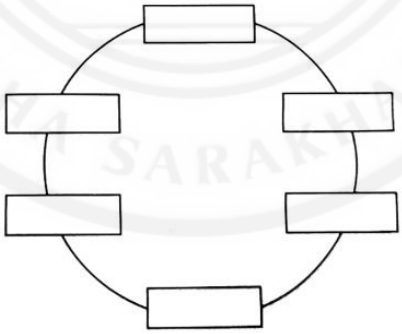
ภาพที่ 2.6 แผนผังตารางเปรียบเทียบ

7. แผนผังแสดงความสัมพันธ์แบบกิ่งไม้ (Branching Map) เป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของโครงสร้างหรือข้อมูล โดยจำแนกเรียงลำดับอย่างเป็นธรรม



ภาพที่ 2.7 แผนผังความสัมพันธ์แบบกิ่งไม้

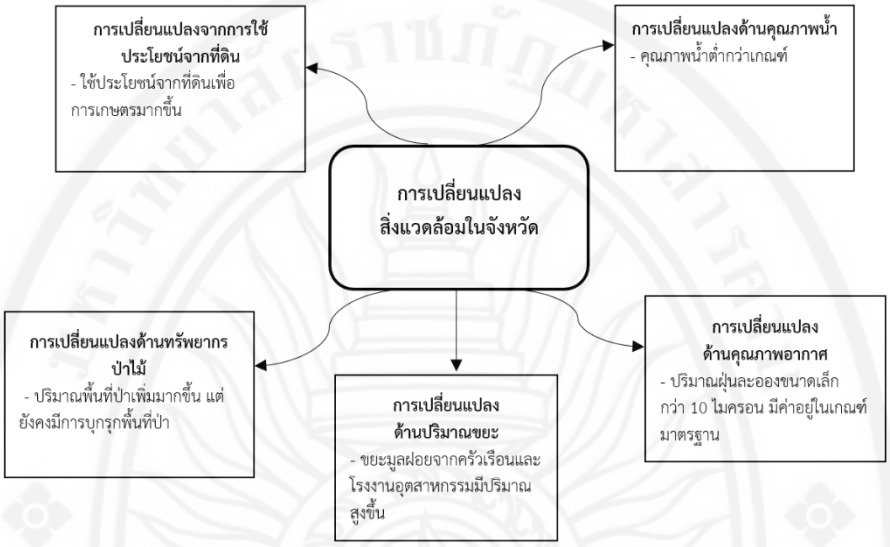
8. แผนผังวงจร (Circle Map) เป็นแผนผังที่ใช้เสนอขั้นตอนต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เรียงตามลำดับเป็นวงกลม



ภาพที่ 2.8 แผนผังวงจร

พิชาติ แก้วพวง (2563, น. 192) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้แผนผังกราฟิกเป็นเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาความคิดในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ข้อมูลหรือมโนทัศน์ต่าง ๆ โดยผู้เขียนขอนำเสนอตัวอย่าง 8 ชนิด ดังต่อไปนี้

1. แผนผังความคิด (Mind Map) แสดงโครงข่ายของความคิดที่แสดงความสัมพันธ์กับสาระหรือความคิดต่าง ๆ และแตกสาขาของความคิดย่อยที่เกี่ยวเนื่องกันออกไป ซึ่งอาจจัดเป็นกลุ่มของความคิดด้วยก็ได้



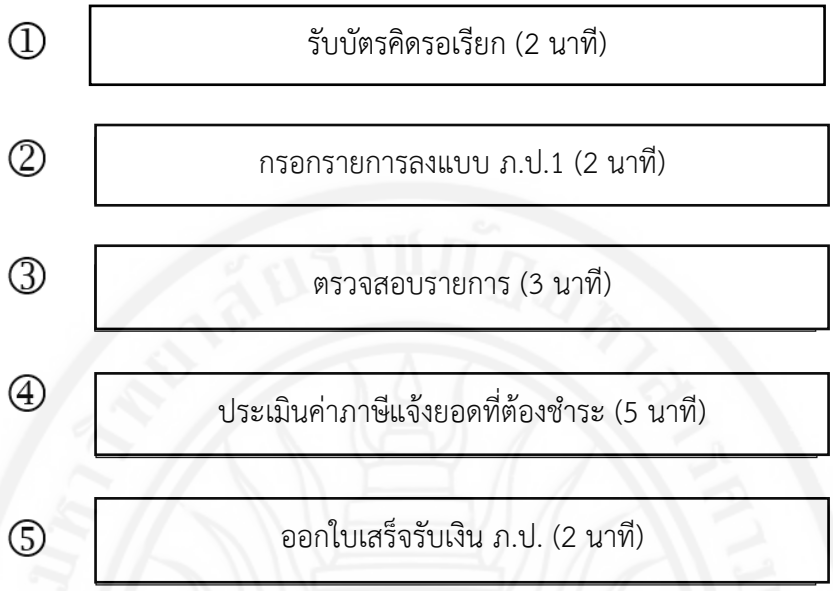
ภาพที่ 2.9 แผนผังความคิด เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในจังหวัด

2. แผนผังมโนทัศน์ (Concept Map) แสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงแนวคิดหลักหรือมโนทัศน์ประกอบด้วยมโนทัศน์หลักและมโนทัศน์ย่อย ซึ่งอาจมีคำอธิบายประกอบมโนทัศน์ด้วยก็ได้



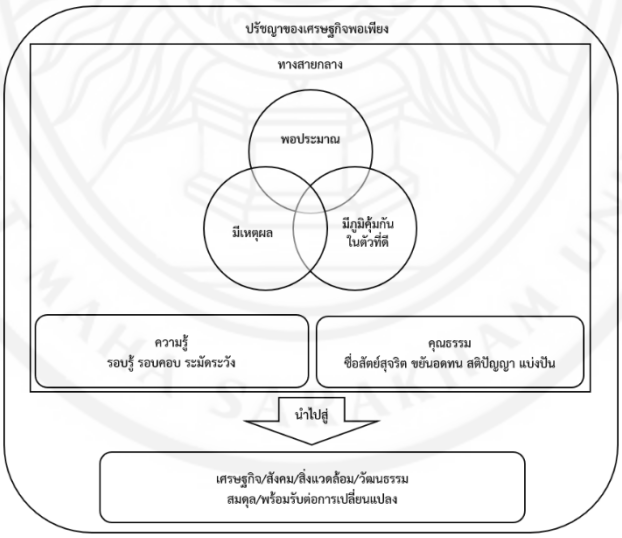
ภาพที่ 2.10 แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง อำนาจอธิปไตย

3. แผนผังแสดงลำดับต่อเนื่อง (Flowchart) แสดงความสัมพันธ์ลำดับขั้นตอนกระบวนการ หรือเหตุการณ์



ภาพที่ 2.11 แผนผังแสดงลำดับต่อเนื่อง เรื่อง ขั้นตอนการให้บริการชำระภาษี

4. แผนภูมิเวนน์ (Venn Diagram) แสดงประเด็นสำคัญที่มีลักษณะร่วมกันและแตกต่างกัน



ภาพที่ 2.12 แผนภูมิเวนน์ เรื่อง ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

5. เส้นเวลา (Timeline) คือ เส้นทางของเวลา (road of time) ที่แสดงการเรียงลำดับวัน เดือน ปี ของเหตุการณ์หรือการเรียงลำดับเวลา (Chronology) ทำให้เราเห็นภาพของเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ชัดเจน ซึ่งจะแสดงข้อมูลให้เห็นความสัมพันธ์ของระยะเวลาที่เหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 2.13 เส้นเวลา เรื่อง ช่วงเวลาแห่งการก่อตั้งและการขยายสมาชิกอาเซียน

6. ตาราง (Table/Matrix) แสดงประเด็นสำคัญในแต่ละประเด็นหรือเปรียบเทียบเพื่อให้สามารถแสดงความเข้าใจและจัดหมวดหมู่ของความรู้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งถ้าหากมีการแสดงประเด็นหรือเปรียบเทียบเพียง 2 รายการ จะเรียกว่า ตาราง (Table) และถ้าหากมีการแสดงประเด็นหรือเปรียบเทียบมากกว่า 2 รายการขึ้นไป เรียกว่า ตารางแมทริกซ์ (Matrix) ดังตัวอย่าง

มโนทัศน์การจัดการภัยพิบัติ	คำแปล
1. Prevention and Mitigation	การป้องกันและบรรเทาผลกระทบ
2. Preparedness	การเตรียมพร้อม
3. Emergency Response	การรับมือสถานการณ์ฉุกเฉิน
4. Recovery	การฟื้นฟูบูรณะ
5. Development	การพัฒนา

ภาพที่ 2.14 ตาราง (Table) เรื่อง มโนทัศน์การจัดการภัยพิบัติ

ประเด็นปัญหา	สาเหตุของปัญหา	ผลกระทบของปัญหา
1. ปัญหาปะการังฟอกขาว	เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือภาวะโลกร้อนและปรากฏการณ์เอลนีโญ	ทำให้เกิดปะการังฟอกขาว หากอุณหภูมิสูงขึ้นปะการังอาจตาย สร้างความเสียหายแก่ระบบนิเวศทางทะเล
2. ปัญหาภัยแล้ง	เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ โดยเฉพาะฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลรวมทั้งปรากฏการณ์เอลนีโญ	ทำให้ประชาชนขาดแคลนน้ำใช้ รวมทั้งระดับน้ำบาดาลในพื้นที่ที่เกิดภัยแล้งลดลง
3. แพขยะในมหาสมุทร	เกิดจากการรวมตัวของขยะที่มนุษย์ทิ้งหรือปล่อยลงในทะเล	ทำให้แสงแดดเข้าถึงพื้นน้ำได้น้อย แพลงก์ตอนและสาหร่ายสังเคราะห์แสงได้ยาก รวมทั้งเกิดมลพิษทางสายตา

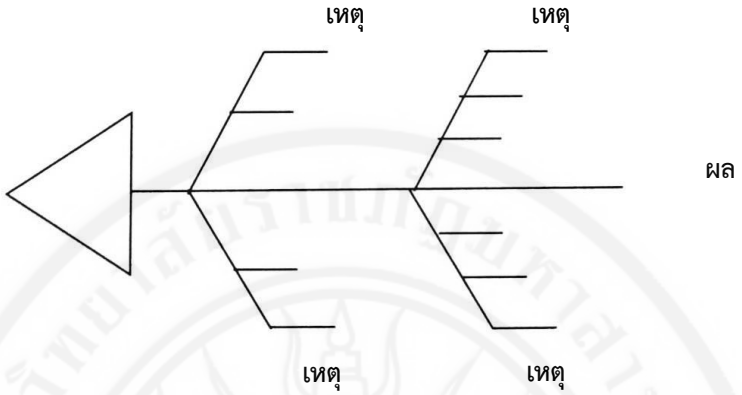
ภาพที่ 2.15 แมทริกซ์ (Matrix) เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมในทวีปออสเตรเลียและโอเชีย-เนีย

7. แผนผังวงจรหรือวัฏจักร (Cycle) เป็นแผนผังกราฟิกที่แสดงวัฏจักรของสิ่งต่าง ๆ อาจเป็นวัฏจักรของคน พืช และสัตว์ หรือวงจรของระบบการทำงาน รวมทั้งปรากฏการณ์ต่าง ๆ



ภาพที่ 2.16 แผนผังวงจร เรื่อง วงจรอุบาทว์การเมืองไทย

8. แผนผังก้างปลา (Fishbone) แสดงข้อมูลที่เป็นเหตุและผลกัน เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “Ishikawa Diagram” ตามชื่อของผู้คิดค้นชาวญี่ปุ่น ซึ่งแผนผังก้างปลานี้จะระบุถึงต้นตอ ของสาเหตุที่ส่งผลถึงปัญหาได้อย่างชัดเจน



ภาพที่ 2.17 แผนผังก้างปลา

สรุปได้ว่า รูปแบบเทคนิคผังกราฟิกสารมารถเลือกใช้ร่วมกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ การเลือกใช้รูปแบบเทคนิคผังกราฟิกจะต้องมีความเข้าใจลักษณะและความหมายของกราฟิกในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อจะได้เลือกใช้ให้สอดคล้องเนื้อหาของบทเรียน โดยสรุปมี 8 รูปแบบ ดังนี้

1. แผนผังก้างปลา (Fishbone Map) เป็นแผนผังที่ใช้เพื่อสรุปข้อมูลหลักและสาเหตุหรือผลต่าง ๆ ในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องกัน

2. แผนผังวงกลมทับซ้อนกัน (Overlapping Circles Map) เป็นการสรุปหรือเสนอข้อมูลที่เหมือนกันและต่างกัน

3. แผนที่ความคิด (Mind Map) ใช้แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของความคิดระหว่างประเด็นหลักประเด็นรอง และประเด็นย่อย

4. แผนผังความคิดรวบยอด (Concept Map) เป็นแผนผังที่แสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ อย่างเป็นระบบขั้นตอน

5. แผนผังแบบขั้นบันได (Ladder Map) เป็นแผนผังที่ใช้แสดงข้อมูล โดยเรียงเป็นลำดับหรือขั้นตอน

6. แผนผังตารางเปรียบเทียบ (Compare Table Map) เป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบระหว่างสองสิ่งในหัวข้อต่างๆ

7. แผนผังแสดงความสัมพันธ์แบบกิ่งไม้ (Branching Map) เป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของโครงสร้างหรือข้อมูล โดยจำแนกเรียงลำดับอย่างเป็นธรรม

8. แผนผังวงจร (Circle Map) เป็นแผนผังที่ใช้เสนอขั้นตอนต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เรียงตามลำดับเป็นวงกลม

9. แผนผังใยแมงมุม (Spider Map) เป็นผังกราฟิกที่แสดงความเกี่ยวโยงของความคิดรวบยอดเหมือนใยแมงมุม โดยเขียนความคิดรวบยอดหลักไว้ตรงกลาง แล้วแตกแขนงความคิดรวบยอดรองออกไป

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปได้ว่า การใช้แผนผังกราฟิกเป็นเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาความคิดในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ข้อมูลหรือมโนทัศน์ต่าง ๆ โดยแสดงออกมาในรูปของต่าง ๆ กราฟิก ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักจัดข้อมูลต่าง ๆ อธิบายให้เป็นระบบชัดเจน สามารถจัดข้อมูลแยกออกเป็นประเภทหรือลักษณะต่าง ๆ รู้จักคิดจากรูปธรรมเป็นนามธรรม รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และตีความข้อมูล สำหรับแผนผังกราฟิกที่นิยมใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคผังกราฟิกมาใช้ในขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคผังกราฟิก 5 ประเภท ดังนี้

1. ที่ความคิด (Mind Map) ใช้แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของความคิดระหว่างประเด็นหลักประเด็นรอง และประเด็นย่อย

2. ผังความคิดรวบยอดหรือผังมโนทัศน์ (Concept Map) เป็นแผนผังที่แสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ เนื้อหาสาระต่าง ๆ อย่างเป็นระบบขั้นตอน

3. ผังก้างปลา (Fishbone Map) เป็นแผนผังที่ใช้เพื่อสรุปข้อมูลหลัก และสาเหตุหรือผลต่าง ๆ ในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องกัน

4. ผังแสดงความสัมพันธ์แบบกิ่งไม้ (Branching Map) แผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของโครงสร้างหรือข้อมูล โดยจำแนกเรียงลำดับอย่างเป็นธรรม

5. ผังใยแมงมุม (Spider Map) เป็นผังกราฟิกที่แสดงความเกี่ยวโยงของความคิดรวบยอดเหมือนใยแมงมุม โดยเขียนความคิดรวบยอดหลักไว้ตรงกลาง แล้วแตกแขนงความคิดรวบยอดรองออกไป

2.4 แผนการจัดการเรียนรู้

การจัดการทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นภารกิจสำคัญของครูที่ทำให้ครูทราบล่วงหน้าว่าจะสอนอะไร เพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไร และวัดผลอย่างไร เป็นการเตรียมตัวก่อนสอนทำให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอน ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญลักษณะขั้นตอนการจัดทำ และหลักการวางแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งผลให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.1 ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ ถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวางแผนและดำเนินการจัดการเรียนการสอนอย่างมีระบบ โดยมีองค์ประกอบที่ชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสูตร เพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินการเรียนรู้ ในแต่ละบทเรียนหรือหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยมีการนิยามความหมายของคำว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ถวัลย์ มาศจรัส (2546, น. 32) ได้ให้ความหมายคำว่าแผนการจัดการเรียนรู้ว่า คือ การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่ต้องสอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดภาคเรียน โดยกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับหลักสูตรและความต้องการของผู้เรียน

สถาบันพัฒนาความก้าวหน้า (2545, น. 69) ให้ความหมายของคำว่าแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเป็นแผนงานหรือโครงการที่ครูผู้สอนได้เตรียมการจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ปฏิบัติการเรียนรู้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งอย่างเป็นระบบระเบียบ โดยใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้เพื่อนำผู้เรียนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553, น. 56) ให้ความหมายของคำว่าแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล ที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

รุจิร์ ภู่สาระ (2545, น. 147) ให้ความหมายคำว่าแผนการจัดการเรียนรู้ คือ การวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งมีเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และวิธีวัดผลประเมินผลที่ชัดเจน

สุวิทย์ มูลคำ (2551, น. 58) ให้ความหมายคำว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า คือ แผนการเตรียมการเรียนรู้หรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษรโดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายดที่กำหนดไว้โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านใด (สติปัญญา เจตคติ ทักษะ) จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีใด ใช้สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งการเรียนรู้ใดและจะประเมินผลอย่างไร

รวีวรรณ วงค์เดชานันทร์ (2563, น. 25-26) ให้ความหมายคำว่าแผนการจัดการเรียนรู้ คือ สิ่งที่เป็นแนวทางให้กับครูผู้สอนได้ใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้และการวัดประเมินผล ที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแผนการจัดการเรียนรู้ คือ การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ ที่ต้องทำการสอน ตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีการใช้สื่ออุปกรณ์การสอน การวัดและการประเมินผล สำหรับเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนการสอนย่อยย่อย ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร จึงสามารถกล่าวได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้คือการเตรียมการสอนเป็นรายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้าหรือบันทึกการสอนตามปกตินั่นเอง

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเอกสารหรือแนวทางที่ครูจัดทำขึ้นล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้วางแผนและดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผล ซึ่งทั้งหมดต้องสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และความต้องการของผู้เรียน แผนดังกล่าวยังมีบทบาทสำคัญในการกำหนดแนวทางจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านสติปัญญา เจตคติ และทักษะ ทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยครูในการจัดการเรียนรู้อย่างมีทิศทาง และใช้ประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ

2.4.2 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

ไสว ประภาศรี (2553, น. 223-224) กล่าวว่า แผนการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญ และเป็นกรอบขั้นตอนที่จะนำนักเรียนไปสู่จุดหมายปลายทางของครูซึ่งจะต้องนำศาสตร์แห่งวิชาชีพครูมาใช้ในการออกแบบ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์อย่างสอดคล้องเหมาะสมกับนักเรียน และธรรมชาติของวิชา ทำให้ครูรู้วัตถุประสงค์อย่างสอดคล้องเหมาะสมกับนักเรียน และธรรมชาติของวิชา ทำให้ครูรู้วัตถุประสงค์ของการเรียน สามารถจัดกิจกรรมการสอนด้วยความมั่นใจเหมาะสมกับวัยของนักเรียน มีประสิทธิภาพ ครูที่มาสอนแทนสามารถสอนแทนได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ประกาศิต อานุภาพแสนยากร (2556, น. 493-494) กล่าวว่า การวางแผนการสอนเป็นงานสำคัญของครูผู้สอน การสอนจะประสบสำเร็จด้วยดี หรือไม่มากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับการวางแผนการสอนเป็นสำคัญประการหนึ่ง ถ้าผู้สอนมีการวางแผนการสอนที่ดีก็เท่ากับบรรลุจุดหมายปลายทางไปแล้วครึ่งหนึ่ง การวางแผนการสอนจึงมี ความสำคัญหลายประการ ดังนี้

1. ทำให้ผู้สอนสอนด้วยความมั่นใจ เมื่อเกิดความมั่นใจในการสอน แล้วจะสอนด้วยความแคล่วคล่อง เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างราบรื่น ไม่ติดขัด เพราะได้เตรียมการทุกอย่างไว้พร้อมแล้ว การสอนก็จะดำเนินไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างสมบูรณ์

2. ทำให้เป็นการสอนที่มีคุณค่าคุ้มกับเวลาที่ผ่านไป เพราะผู้สอนสอนอย่างมีแผน มีเป้าหมาย และมีทิศทางในการสอนมิใช่สอนอย่างเลื่อนลอย ผู้เรียนก็จะได้รับความรู้ ความคิดเกิดเจตคติ เกิดทักษะ และเกิดประสบการณ์ใหม่ตามที่ผู้สอนวางแผนไว้ ทำให้แผนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดคุณค่า

3. ทำให้เป็นการสอนที่ตรงตามหลักสูตร ทั้งนี้เพราะในการวางแผนการสอนผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตร ทั้งด้านจุดประสงค์การสอน เนื้อหาสาระที่จะสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน และการวัดผลประเมินผล แล้วจัดทำออกมาเป็นแผนการสอน เมื่อผู้สอนสอนตามแผนการสอนก็ย่อมทำให้เป็นการสอนที่ตรงตามจุดหมายและทิศทางของหลักสูตร

4. ทำให้การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพดีกว่าการสอนที่มีการวางแผน เนื่องจากในการวางแผนการสอน ผู้สอนต้องวางแผนอย่างรอบคอบในทุกองค์ประกอบของการสอน รวมทั้งการจัดเวลา สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งจะเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ได้ โดยสะดวกและง่ายดายขึ้น ดังนั้น เมื่อมีการวางแผนการสอนที่รอบคอบและปฏิบัติตามแผนการสอนที่วางไว้ ผลของการสอนย่อมสำเร็จได้ดีกว่ากรไม่ได้วางแผนการสอน

5. ทำให้ผู้สอนมีเอกสารเตือนความจำ สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการสอนต่อไป ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อน และเป็นยาทางในการทบทวนหรือการออกข้อทดสอบเพื่อวัดผลประเมินผลผู้เรียนได้ นอกจากนี้ทำให้ผู้สอนมีเอกสารไว้ให้แนวทางแก่ผู้ที่เข้าสอนแทนในกรณีจำเป็น เมื่อผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนเองได้ ผู้เรียนจะได้รับความรู้และประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกัน

6. ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียน ทั้งนี้เพราะผู้สอนสอนด้วยความพร้อม เป็นความพร้อมทั้งทางด้านจิตใจและความพร้อมทางด้านวัตถุ ความพร้อมทางด้านจิตใจ คือ ความมั่นใจในการสอน เพราะผู้สอนได้เตรียมการสอนไว้อย่างพร้อมเพรียง เมื่อผู้พร้อมในการสอนย่อมสอนด้วยความกระจ่างแจ้ง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าจอย่างชัดเจนในบทเรียนอันส่งผลให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียน

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ (2560, น. 780) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอนมีความสำคัญช่วยให้ครูผู้สอนมีคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง และทำให้ครูมีความมั่นใจ ในการจัดการเรียนรู้ ได้ตามเป้าหมาย และยังช่วยให้ครูผู้สอนทราบว่าการสอนของตนได้เดินไปในทิศทางใดหรือทราบว่าจะสอนอะไร ด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอย่างไร จะใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้อะไร และจะวัดผลประเมินผลอย่างไรเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนด

สมาน เอกพิมพ์ (2560, น. 375) แผนการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ครูศึกษาได้วิเคราะห์หลักสูตร แนวการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลทำให้จัดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตร กำหนด ช่วยให้ครูสามารรถวางแผนจัดเตรียมการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับสภาพจริง ครูมีความมั่นใจและ นักเรียนเกิดความศรัทธา รู้จุดบกพร่อง จัดเรียงลำดับเนื้อหาให้เป็นไปอย่างราบรื่นต่อเนื่อง และเป็นตาม จุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนด

พิชาติ แก้วพวง (2563, น. 342) แผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก คือ ทำให้ครูมีการเตรียมการสอนล่วงหน้าก่อน ทำให้ครูสอนด้วยความมั่นใจ ใช้เวลาในการสอนคุ้มค่า ทำให้การสอนตรงตามหลักสูตรและบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งครูสามารถใช้เป็นเอกสารเตือนความจำ รวมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูที่ปฏิบัติการสอนแทน โดยมีการวางแผนวิธีการจัดการเรียนรู้ตามหลักการที่ถูกต้อง และเป็นปัจจัยในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียน

จากข้างต้นสรุปได้ว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ถือเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มุ่งหวังไว้

2.4.3 ลักษณะที่ดีของแผนการจัดการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553, น. 228) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมีลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

1. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ ส่งเสริม หรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่ผู้เรียนดำเนินการเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

2. เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบ หรือทำสำเร็จด้วยตนเอง โดยผู้สอนต้องลดบทบาทจากผู้บอกคำตอบมาเป็นผู้คอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหา ให้ผู้เรียนคิดแก้ไขหรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

3. เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนรับรู้ และเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ และสามารถนำกระบวนการไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

4. เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนได้ใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และผู้เรียน

5. เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวัสดุอุปกรณ์ แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น

ไสว ประภาศรี (2553, น. 236) แผนที่ดีจะต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ ได้ฝึกปฏิบัติจริง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ครู และมีการประยุกต์นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีส่วนประกอบหลักที่สำคัญ 3 ส่วน คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ (สอนเพื่ออะไร) กิจกรรมการเรียนการสอน (สอนอย่างไร) และการวัดประเมินผล (สอนแล้วได้ผลตามที่ต้องการ หรือไม่) ส่วนประกอบอื่นแล้วแต่หน่วยงาน หรือผู้ออกแบบเพิ่มเติม ส่วนรูปแบบการเขียนจะเขียนเป็นรูปแบบความเรียง หรือตารางก็ได้

สมาน เอกพิมพ์ (2560, น. 403-404) ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความครบถ้วนตามองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ เช่น สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล สื่อและแหล่งการเรียนรู้ รวมถึง บันทึกผลหลังสอน เป็นต้น
2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันไปในทิศทางเดียวกันของสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล สื่อการสอนและแหล่งการเรียนรู้
3. จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนได้ลงมือกระทำฝึกปฏิบัติศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้
4. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีภาษาเขียนชัดเจนอ่านแล้วกลมกลืนสอดคล้องต่อเนื่องกันทุกขั้นตอน สื่อให้คนอื่นเข้าใจและสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอนแทนกันได้
5. เลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่สามารถหาได้ในท้องถิ่น ไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อน
6. กำหนดการวัดผลประเมินผลชัดเจน ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และสามารถวัดจากการปฏิบัติได้จริงตามกระบวนการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ (2560, น. 781) ได้กล่าวไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีนั้นนอกจากต้องครอบคลุมกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ลักษณะ คือ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ ด้วยตนเอง เน้นทักษะกระบวนการและส่งเสริมให้ผู้เรียน เน้นการใช้วัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่นแล้ว แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้วย จึงจะทำให้การจัดกิจกรรมประสบผลสำเร็จตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

ศุภลักษณ์ ทองจีน (2560, น. 12) การจัดการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้จะต้องมีกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน มีจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จได้ดี ผู้สอนต้องมีทั้งความรู้ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้

จากข้างต้นสรุปได้ว่า ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ต้องกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ชัดเจน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ชัดเจน กำหนดวิธีวัดและประเมินผลไว้ชัดเจน และต้องมีความทันสมัยและยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้

2.2.4 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553, น. 216-217) แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญดังต่อไปนี้ ส่วนนำ: รายวิชา/กลุ่ม ชั้น ชื่อหน่วยการเรียนรู้ หรือชื่อแผนการจัดการเรียนรู้จำนวนเวลาสอน

1. มาตรฐานการเรียนรู้
2. ตัวชี้วัดชั้นปี
3. สาระสำคัญ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้
5. สาระการเรียนรู้
6. กิจกรรมการเรียนรู้
7. การวัดผลประเมินผล
8. สื่อและแหล่งเรียนรู้
9. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ไสว ประภาศรี (2553, น. 225) องค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ได้ ดังนี้ ส่วนชื่อเรื่อง ประกอบด้วย ชื่อกลุ่มสาระ ชั้น ภาคเรียน ชื่อแผน เวลา ส่วนประกอบที่สำคัญ ประกอบด้วย

1. สาระสำคัญหรือความคิดรวบยอด
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือจุดประสงค์การเรียนรู้
3. สาระการเรียนรู้ หรือเนื้อหา
4. กิจกรรมการเรียนการสอน
5. การวัดและประเมินผล
6. แหล่งเรียนรู้ หรือสื่อการเรียน
7. กิจกรรมเสนอแนะหรือบันทึกหลังสอน

ดวงกมล สินเพ็ง (2553, น. 79-80) กล่าวว่า การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ แล้วครูผู้สอนนำผลการวิเคราะห์มาจัดเตรียมทำ แผนการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้า เพื่อครูจะได้มีความพร้อมที่สุดในการ จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพทุกขั้น ตอน แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. ส่วนนำ ได้แก่ ชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้น ห้องเรียน ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา ชื่อหน่วยการเรียนรู้ หัวข้อเรื่อง สาระและ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด (ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน) เวลาที่จัดการเรียนการสอน
2. มโนทัศน์ (Concept) หรือสาระสำคัญ
3. ผลการเรียนรู้ หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งต้องเขียน เป็นพฤติกรรม (Behavioral Objectives) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาครบทั้ง
   3.1 ความรู้ (Knowledge) ได้แก่ เนื้อหาสาระที่จัดการเรียนรู้
   3.2 ทักษะกระบวนการ (Process) ได้แก่ ทักษะกระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ การได้ลงมือปฏิบัติ
   3.3 เจตคติ (Attitude) ได้แก่ ความตั้งใจ ความสนใจ การเห็นคุณค่า
4. เนื้อหาสาระ (Content)
5. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process)
6. การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation)
7. สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ (Learning Materials/Learning Resources)
8. บันทึกหลังการจัดการเรียนการสอนส่วนนี้ครูสามารถนำไปพัฒนาเป็นวิจัยในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี

ศุภลักษณ์ ทองจีน (2560, น. 26) องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการที่จะแปลมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ที่เป็นตัวหนังสือให้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม น่าสนใจ และมีกระบวนการเรียนรู้หลากหลายวิธีอย่างอิสระ จะต้องรู้จักเลือก ปรับปรุงเทคนิคและวิธีการเรียนรู้ และ กิจกรรมการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียนโดยไม่ใช้วิธีการเดียว ควรมีการดัดแปลง และเลือกใช้วิธีการให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาในแต่ละเรื่อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

พิชาติ แก้วพวง (2563, น. 345) องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้
3. สาระการเรียนรู้
4. กิจกรรมการเรียนรู้
5. สื่อและแหล่งการเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล
7. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

จากข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และบันทึกผลหลังการจัดการการเรียนรู้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมให้ได้มากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ต้องมีความชัดเจน ครอบคลุมเพียงพอ และมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม มีความชัดเจน ทุกคนสามารถเข้าถึงและเข้าใจได้ง่ายแปลความได้ตรงกัน ตลอดจนมีการนำไปปรับใช้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.5 ขั้นตอนการจัดทำแผนการเรียนรู้

ถวัลย์ มาศจรัส (2546, น. 32) ได้ให้ความหมายคำว่าแผนการจัดการเรียนรู้ว่า คือ การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่ต้องสอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดภาคเรียน ในการออกแบบแผนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งมีหลายรูปแบบครูผู้สอนควรปฏิบัติตามนบายของโรงเรียนที่กำหนดไว้ว่าใช้รูปแบบใด ถ้าโรงเรียนไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้ จึงเลือกแบบที่ตนเองเห็น ว่าสะดวกต่อการนำไปใช้ดังนี้

1. เลือกรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ นำหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้มาพิจารณาจัดทำแผนการเรียนรู้
2. ตั้งชื่อแผนการเรียนรู้ตามหัวข้อสาระการเรียนรู้
3. กำหนดจำนวนเวลา ระบุระดับชั้น
4. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี/รายภาคและเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา โดยยึดหลัดการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ของลินน์ มอริส (Lynn Morris) ที่ว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ต้องมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องดังนี้

4.1 พฤติกรรม

4.2 สถานการณ์หรือเงื่อนไข

4.3 เกณฑ์

5. เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์แล้วโดยเลือกเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับหัวข้อสาระการเรียนรู้ กำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้หรือจุดประสงค์ปลายทางตามธรรมชาติของวิชา

6. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เป็นรายละเอียด สำหรับนำไปจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้จะเป็นเนื้อหาใหม่ของมวลเนื้อหาที่กำหนดไว้ ที่จำเป็นต้องสอน

7. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหา

8. เลือกกิจกรรมและเนื้อหาที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

9. เลือกสื่อ อุปกรณ์ สำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่เลือกมา เช่น รูปภาพ บัตรคำ วีดีทัศน์

10. จัดลำดับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยคำนึงถึงขั้นตอนตรงตามธรรมชาติของรายวิชาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และคำนึงถึงการบูรณาการเทคนิคและกระบวนการการเรียนรู้รวมทั้งสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เข้าไว้ในแต่ละขั้นตอน

กำหนดการวัดและประเมินผลโดยระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งที่เกิดระหว่างเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และเกิดหลังจากการเรียนการสอนเมื่อจบแผนการเรียนรู้โดยวิธีการวัดผลที่หลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น ปฏิบัติจริง การทดสอบความรู้ การทำงานกลุ่ม ชิ้นงานที่เกิดจากการเรียนและการสังเกตพฤติกรรม

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545, น. 277-278) กล่าวถึง ขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรวิชาที่สอน

1.1 จุดประสงค์ประจำวิชา

1.2 คำอธิบายรายวิชา

2. กรอกผลการวิเคราะห์ผลงในตารางวิเคราะห์หลักสูตร

3. ย่อยเนื้อหา ย่อยจุดประสงค์การเรียนรู้และจัดคาบเวลาให้เหมาะสม

4. ศึกษาแนวการสอนของกรมวิชาการ เพื่อ

4.1 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาว่าตรงกับการวิเคราะห์หลักสูตรที่วิเคราะห์ไว้แล้วหรืออาจจะมีอะไรเพิ่มเติมอีกให้สมบูรณ์ครบตามคาบเวลา

4.2 นำกิจกรรมในแนวการสอนมาพิจารณาประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการเขียนแผนการสอนต่อไป

5. ขั้นเขียนแผนการสอนหรือการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นสำคัญซึ่งผู้เขียนต้องวางแผนเขียนอย่างรอบคอบสิ่งที่ควรเขียนให้ชัดเจนในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่

5.1 ชื่อเรื่อง หรือชื่อหัวเรื่องย่อย

5.2 จำนวนคาบ

5.3 สาระสำคัญ

5.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

5.5 เนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้

5.6 สื่อการเรียนการสอนหรือสื่อการเรียนรู้

5.7 กิจกรรมการเรียนการสอน

5.8 การวัดผลประเมินผล

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545, น. 139) ได้กำหนดขั้นตอนการทำแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. เลือกรูปแบบ แผนการจัดการเรียนรู้นำหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้วมาพิจารณาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

2. ตั้งชื่อแผนตามหัวข้อสาระการเรียนรู้

3. กำหนดจำนวนเวลา ระบุระดับชั้น

4. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนรู้รายปี/รายภาคที่เลือกไว้เขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา

5. เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์ไว้เฉพาะที่สัมพันธ์กับหัวข้อ สาระการเรียนรู้ กำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้หรือจุดประสงค์ปลายทางตามธรรมชาติวิชา

6. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เป็นรายละเอียดสำหรับนำไปจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้จะเป็นเนื้อหาใหม่ของมวลเนื้อหาที่กำหนดไว้ที่จำเป็นต้องสอน

7. กำหนดจุดประสงค์นำทาวตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหานั้น ๆ

8. เลือกกิจกรรมและเทคนิคการสอนที่เหมาะสม

9. เลือกสื่ออุปกรณ์ สำหรับประกอบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่เลือกมา เช่น รูปภาพ บัตรคำ วีดีทัศน์

10. จัดทำลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงขั้นตอนการสอนตามธรรมชาติวิชา ตามจุดประสงค์นำทางและควรคำนึงถึงการบูรณาการเทคนิคและกระบวนการเรียนรู้รวมทั้งสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เข้าไว้ในแต่ละขั้นตอนด้วย

11. กำหนดการวัดผลประเมินผลโดยระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งที่เกิดระหว่างเรียน ตามจุดประสงค์ย่อย/นำทาง และที่เกิดหลังการเรียนการสอนเมื่อจบแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการวัดหลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น ปฏิบัติได้จริง การทดลองความรู้ และการทำงานกลุ่ม ฯลฯ

สุวรรณา รัตนธรรมเมธี (2550, น. 424) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. ทำความเข้าใจมาตรฐานของการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งขอบเขตของกลุ่มสาระการเรียนรู้นี้มาเป็นกรอบในการทำแผนการเรียนรู้

2. เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เป็นจุดประสงค์ปลายทางที่กล่าวถึง

2.1. จุดประสงค์ของกลุ่มสาระการเรียนรู

2.2 จุดประสงค์จากคำอธิบายรายวิชา

3. เขียนโครงสร้างของกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งหมด

3.1 หัวข้อย่อย (จากคำอธิบายรายวิชาและหนังสืออ้างอิง)

3.2 จำนวนคาบในแต่ละหัวข้อย่อย

3.3 สาระสำคัญที่เน้นความคิดราบยอด/หลักการ/ทักษะ/ลักษณะนิสัย

3.4 จุดประสงค์นำทางตามหัวข้อย่อย

4. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ตามองค์ประกอบหลักให้ครอบคลุมในสาระสำคัญ จุดประสงค์ปลายทาง จุดประสงค์นำทาง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

สรุปขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนควรเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่โรงเรียนเป็นผู้กำหนด หรือหากโรงเรียนไม่ได้กำหนดควรเลือกแบบแผนที่เป็นมาตรฐาน และสะดวกต่อการนำไปใช้ โดยคำนึงถึงขั้นตอนที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่จัดทำแผนการเรียนรู้ และผลเกิดหลังการเรียนการสอนเมื่อจบแผนการจัดการเรียนรู้

2.5 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

2.5.1 ความหมายของประสิทธิภาพ

นักวิชาการได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับความหมายของคำว่า ประสิทธิภาพ แตกต่างกันออกไปดังนี้

ประเวศน์ มหารัตน์กุล (2542, น. 113-114) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การใช้คนน้อยกว่างาน แต่สามารถทำงานให้สำเร็จไม่ว่าจะเป็นการบรรลุความสำเร็จในรูปแบบของภารกิจนโยบาย เป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ ก็แล้วแต่ผลงานที่สำเร็จได้ใช้คนและทุนพอดีกับงาน และยิ่งผลงานที่สำเร็จได้ใช้คนและทุนต่ำมากเท่าใด ยิ่งถือว่าเกิดประสิทธิภาพได้มากเท่านั้น

กองวิจัยทางการศึกษา (2545, น. 43) ได้กล่าวไว้ว่า การตรวจสอบคุณภาพวิธีการหรือนวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นวัตกรรมมีประสิทธิภาพมีคุณภาพและมาตรฐานที่เชื่อถือได้และตรงตามเป้าหมายที่กำหนดต้องมีการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาออกมาเป็นที่ยอมรับส่วนคำว่า “มีประสิทธิภาพ” หมายถึง เมื่อนำนวัตกรรมไปใช้สอนแล้วนักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตรงตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้อย่างชัดเจน

นิคม ชมพูหลง (2545, น. 199) ได้ให้ความหมายของการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นการนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Tryout) คือ นำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองจริง เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, น. 667) ได้ให้ความหมายของคำว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถที่ทำให้เกิดผลในการทำงาน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2547, น. 494-499) ได้ให้ความหมายของคำว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับคุณภาพของแผนการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้สร้างแผนการเรียนรู้พึงพอใจ หากแผนการเรียนรู้นั้นมีค่าถึงระดับนั้นแล้ว แผนการเรียนรู้นั้นก็มีคุณค่าที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน จากการศึกษาความหมายของการหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2551, น. 101) กล่าวว่า การทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมเป็นการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อให้ทราบว่านวัตกรรมดังกล่าวมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ประสิทธิภาพของนวัตกรรมเป็นความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับผลลัพธ์เป็นการประเมินพฤติกรรม

ของนักเรียนในแง่ 1) พฤติกรรมต่อเนื่องหรือกระบวนการ (Process-E_1.) โดยพิจารณาจากกิจกรรมหรืองานที่นักเรียนได้รับมอบหมายให้ทำหลังจากศึกษาเนื้อหาสาระไปแล้ว และ 2) พฤติกรรมขั้นสุดท้ายหรือผลลัพธ์ (Product-E_2.) โดยพิจารณาจากผลการทดสอบหลังเรียน

บุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2552, น. 113-114) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นสามารถพัฒนานักเรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ภายใต้สถานการณ์และกิจกรรมที่กำหนดให้ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและความงอกงามของนักเรียน

2. ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นสามารถส่งผลให้นักเรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลหรือไม่บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปที่กำหนดไว้ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด

เกณฑ์ประสิทธิภาพเป็นการกำหนดอัตราส่วนร้อยละระหว่าง E_1/E_2 โดยอาจกำหนดเป็น 75/75 หรือ 80/80 หรือ 90/90 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพจะขึ้นอยู่กับลักษณะหรือธรรมชาติของเนื้อหาวิชา ถ้าเนื้อหาประเภทความรู้ความจำ ควรกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 หรือ 90/90 ถ้าเนื้อหาประเภททักษะหรือเจตคติควรกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75

สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพในด้านประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.5.2 กระบวนการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ชวลิต ชูกำแพง (2553, น. 121-122) กล่าวไว้ว่า การวิจัยทางหลักสูตรและการสอนนักวิจัยจะใช้การจัดการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งต้องหาคุณภาพของนวัตกรรมที่ใช้นิยมหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและผลสัมฤทธิ์ (E_1/E_2) (ซึ่งไม่ใช่ค่าสถิติ) เป็นขั้นตอนการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้แล้วสามารถหาประสิทธิภาพของแผน (E_1/E_2) ในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างด้วย รายละเอียดดังนี้

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงการจัดการเรียนรู้นั้นสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ ภายในกิจกรรมที่กำหนดให้โดยมีการเก็บข้อมูลของผลการเรียนรู้ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและความงอกงามของผู้เรียนได้ โดยทั่วไปมักจะคำนวนจากคะแนนที่ได้จากการทำใบงานและแบบทดสอบย่อย หรือคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนหรือคะแนนจากกิจกรรมเข้ากลุ่ม (คะแนนใบงานหรือแบบฝึกหัด) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100 \qquad (2\text{-}1)$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมและใบงาน

A แทน คะแนนเต็มแบบสังเกตพฤติกรรมและใบงานทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลได้หรือไม่บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในการจัดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด ซึ่งคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทดสอบหลังเรียน) ของผู้เรียนทุกคน ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$E_2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \times 100 \qquad (2\text{-}2)$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

สมจิต จันทร์ฉาย (2557, น. 187) เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 พิจารณาจากองค์ประกอบของประสิทธิภาพ 2 ด้าน คือ ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ ดังนี้

1. เกณฑ์ 80 ตัวแรก มาจากประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คือ การประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากร้อยละของค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายในระหว่างการเรียนเรียนการสอนตลอดกระบวนการ

2. เกณฑ์ 80 ตัวหลัง มาจากประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คือ การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากร้อยละของ ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

ประสาท เนืองเฉลิม (2564, น. 214) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร คำนวณหาค่า E_1/E_2 ใช้สูตร ดังนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \quad (2\text{-}3)$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนแบบประเมินพฤติกรรมและใบงานทุกส่วน
A แทน คะแนนเต็มของงานทุกส่วน
N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{B} \times 100 \quad (2\text{-}4)$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน
B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

จากข้างต้นสรุปได้ว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ จะนิยมตั้งตัวเลขเป็น 3 ลักษณะ คือ 75/75, 80/80 และ 90/90 ทั้งนี้เกณฑ์ต่าง ๆ นั้นขึ้นอยู่กับรายวิชาและเนื้อหาที่นำมาทำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากอาจตั้งไว้ 75/75 หรือ 80/80 กับวิชาที่มีเนื้อหาง่ายอาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก คือ ประสิทธิภาพของหน่วยการเรียน เรื่อง ศึกษาอาเซียนซึ่งในครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้เป็น E_1/E_2, 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ได้แก่ คะแนนใบงานและพฤติกรรมการเรียนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละไม่น้อยกว่า 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ได้แก่ คะแนนของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครบทุกเนื้อหาคิดเป็นร้อยละไม่น้อยกว่า 80

2.6 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ความสามารถในการคิดจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นประเด็นย่อย ๆ ในหลาย ๆ แง่มุม รวมทั้งการหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ โดยมีความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ องค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.6.1 ความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, น. 48-49) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะข้อมูล องค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุ เรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย เพื่อค้นหาความจริง ความสำคัญ แก่นแท้ องค์ประกอบหรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ ทั้งที่อาจแฝงซ่อนอยู่ภายในสิ่งต่าง ๆ หรือปรากฏได้อย่างชัดเจน รวมทั้งหาความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร อาศัยหลักการใด จนได้ความคิดเพื่อนำไปสู่การสรุปการประยุกต์ใช้ การทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2554, น. 13) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นการคิดที่สามารถจำแนกแยกแยะข้อมูลหรือหรือวัตถุสิ่งของต่าง ๆ หรือเรื่องราว เหตุการณ์ออกเป็นส่วนย่อยตามหลักการหรือเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อค้นหาความจริงหรือความสำคัญที่แฝงอยู่หรือปรากฏอยู่จนได้ความคิดที่จะนำไปสู่ข้อสรุปและการนำไปประยุกต์ใช้

วัชรา เล่าเรียนดี และคณะ (2560, น. 33) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การแสดงออกด้วยคำพูดหรือพฤติกรรมการปฏิบัติที่บอกถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ อย่างละเอียด สามารถอธิบายเหตุผลระบุปัญหา ระบุความเชื่อมโยง สามารถจำแนกส่วนประกอบต่าง ๆ รวบรวมข้อมูลที่สำคัญ เพื่อนำมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจและประเมินผลหรือเพื่อสรุปอย่างเหมาะสม

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2554, น. 21) ให้ความหมายของการวิเคราะห์ว่า การการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนด

จากข้างต้นสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียด จำแนกแยกแยะ จัดเป็นหมวดหมู่ อธิบาย ตีความ หาความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร อะไรเป็นสาเหตุ อะไรเป็นผล ส่งผลกระทบต่อกันอย่างไร อาศัยหลักการใด จนได้ความคิดเพื่อนำไปสู่การสรุป การประยุกต์ใช้ ทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

2.6.2 องค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์

Bloom (1956, อ้างถึงใน ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551, น. 201-207) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นหนึ่งในทฤษฎีการเรียนรู้ด้าน “พุทธิพิสัย” (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับด้านสมอง เน้นเรื่องสติปัญญา ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งพฤติกรรมทางพุทธิพิสัยมี 6 ระดับ ได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge) เป็นความสามารถด้านความรู้ การจำแนกข้อมูลต่าง ๆ และระลึกเรื่องราวนั้น ๆ ออกมาได้อย่างถูกต้อง

2. ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถบ่งที่บอกใจความสำคัญของเรื่องราว โดยการแปลความ ตีความได้ สรุปใจความสำคัญได้

3. การประยุกต์ใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำหลักการ กฎเกณฑ์ และ วิธีดำเนินการต่าง ๆ ของเรื่องที่ได้รู้มาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้

4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราว เพื่อความสมบูรณ์ให้กระจายออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้อย่างชัดเจน ความสามารถในการจัดระเบียบข้อมูล และการวิเคราะห์แนวโน้มต่างๆ

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการผสมผสานแนวคิดเดิมให้เกิดเป็นแนวคิดใหม่ การออกแบบ และประดิษฐ์สิ่งใหม่โดยปรับปรุงจากสิ่งเดิม

6. การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการวินิจฉัยหรือตัดสินกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นการเปรียบเทียบแนวความคิด การวัดสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยการใช้เกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้

การที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ จะต้องสามารถวิเคราะห์เข้าใจในสถานการณ์ใหม่หรือข้อความจริงใหม่ได้ ดังนั้นการจะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ในระดับใดหรือหลายระดับนั้น ขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้ อาจต้องผสานข้อมูลความรู้ ในลักษณะรูปแบบต่าง ๆ เช่น การจัดจำพวก การแปล การตีความ การประยุกต์ การวิเคราะห์ส่วนย่อย และความสัมพันธ์เพื่อการสร้างความรู้ ความเข้าใจ การนำไปสู่การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินผลตามจุดมุ่งหมายการศึกษาของบลูม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการวิเคราะห์จะส่งผลให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ สถานการณ์ใหม่ ในเชิงสร้างสรรค์ เพราะเป็นการพัฒนาความสามารถในระดับการมีเหตุผลและเป็นการเรียนรู้ที่คงทนของแต่ละบุคคลแม้จะจำรายละเอียดของความรู้ไม่ได้ นักเรียนจึงต้องเรียนรู้วิธีการวิเคราะห์ และภายใต้สภาวะใดที่ต้องนำความสามารถด้านการวิเคราะห์มาใช้ (Bloom et al.,1971) กล่าว ว่าทักษะการคิดวิเคราะห์มี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ (Analysis of Element) หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดได้ว่าอะไรสำคัญ หรือจำเป็น หรือมีบทบาทมากที่สุด สิ่งใดเป็นเหตุ สิ่งใดเป็นผล ซึ่งการคิดวิเคราะห์ความสำคัญนี้ ประกอบไปด้วย “การวิเคราะห์ชนิด” ซึ่งเป็นการวินิจฉัยว่า สิ่งนั้นหรือเหตุการณ์นั้น จัดเป็นชนิดหรือลักษณะใด เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น “วิเคราะห์สิ่งสำคัญ” เป็นการวินิจฉัยว่าสิ่งใดสำคัญหรือไม่สำคัญ การค้นหาสาระสำคัญ ข้อความหลัก ข้อสรุป จุดเด่นหรือจุดด้อยของสิ่งต่าง ๆ และ “วิเคราะห์เลศนัย” เป็นการมุ่งค้นหาสิ่งแอบแฝงหรืออยู่เบื้องหลังของสิ่งที่เห็นอาจไม่ได้บ่งบอกตรง ๆ แต่มีร่องรอยของความเป็นจริงซ้อนอยู่

2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationship) หมายถึง การค้นหาความสัมพันธ์ย่อย ๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้น ๆ มีความเกี่ยวพันสอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร ได้แก่ วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์ วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์ วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์ วิเคราะห์จุดประสงค์ของความสัมพันธ์ วิเคราะห์สาเหตุของความสัมพันธ์ วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ในรูปอุปมาอุปไมย

3. การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ (Analysis of Organizational Principles) หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบและสิ่งของเรื่องราวและการทำงานต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้น รวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นได้เนื่องด้วยอะไร โดยยึดอะไรเป็นหลักเป็นแกนกลางมีหลักการอย่างไร มีเทคนิคหรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด การวิเคราะห์หลักการเป็นการวิเคราะห์ที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุด การจะวิเคราะห์ได้ดี จะต้องมีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดีเสียก่อน เพราะผลจากความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะทำให้สามารถสรุปเป็น หลักการได้ประกอบด้วย “วิเคราะห์โครงสร้าง” เป็นการค้นหาโครงสร้างของสิ่ง “วิเคราะห์หลักการ” เป็นการแยกแยะเพื่อค้นหาความจริงของสิ่งต่าง ๆ แล้วสรุปหลักการเป็นคำตอบได้

Clark (1970, อ้างถึงใน สุรีรัตน์ พะจุไทย, 2558, น. 28) กล่าวถึง องค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ ประกอบด้วย
   - 1.1 ความสามารถในการจำแนกและสรุปความรู้
   - 1.2 ความสามารถในการบอกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและข้อสมมติฐาน
   - 1.3 ความสามารถในการระบุข้อมูลสำคัญ
   - 1.4 ความสามารถการอธิบายปัจจัยที่ทำให้บุคคลและกลุ่มต่าง ๆ มีความแตกต่าง
   - 1.5 ความสามารถในการสรุปข้อความได้
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ประกอบด้วย
   - 2.1 ความสามารถเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ
   - 2.2 ความสามารถตัดสินได้ว่าข้อมูลนั้นสมเหตุสมผลหรือไม่
   - 2.3 ความสามารถตรวจสอบความถูกต้องของสมมติฐานที่อ่าน
   - 2.4 ความสามารถเชื่อมโยงเหตุผลในแต่ละสถานการณ์
   - 2.5 ความสามารถวิเคราะห์ข้อความที่ขัดแย้งที่ปรากฏในเนื้อเรื่อง
3. การวิเคราะห์หลักการ ประกอบด้วย
   - 3.1 ความสามารถวิเคราะห์รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูล
   - 3.2 ความสามารถวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของผู้เขียน
   - 3.3 ความสามารถในการเชื่อมโยงความคิดรวบยอดเป็นหลักการ
   - 3.4 ความสามารถในการเรียนรู้เทคนิค วิธีการที่ปรากฏในเนื้อเรื่อง
   - 3.5 ความสามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงคดีที่มีอยู่

สุวิทย์ มูลคำ (2558, น. 53) กล่าวถึง องค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่

1. การคิดวิเคราะห์ส่วนประกอบเป็นความสามารถในการแยกแยะค้นหา ส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งหรือเรื่องราวต่าง ๆ วิเคราะห์ส่วนประกอบของเหตุการณ์ต่าง ๆ ตัวอย่างคำถาม เช่น อะไรเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดไข้หวัดนกในประเทศไทย

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่าง ๆ โดยระบุความสัมพันธ์ระหว่างความคิดความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลหรือความแตกต่าง ระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ในเรื่องนั้นว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด

จากข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการระบุข้อมูลสำคัญ การจำแนกว่าสิ่งใดสำคัญหรือไม่สำคัญ เป็นการหาองค์ประกอบต่าง ๆ

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการค้นหาเชื่อมโยงเหตุผลความสัมพันธ์ ความสอดคล้องกัน และเกี่ยวข้องอย่างไร

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการบอกวัตถุประสงค์ของผู้เขียนการเชื่อมโยงความคิดรวบยอดเป็นหลักการ

2.6.3 กระบวนการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์

อเนก พ.อนุกูลบุตร (2554, น. 62-63) กล่าวว่า การสอนให้คิดแบบวิเคราะห์มุ่งหมายให้นักเรียนคิดอย่างแยกแยะได้และคิดได้อย่างคล่องแคล่วหรือมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ได้ ขั้นแรกครูผู้สอนต้องรู้จักความคิดแบบวิเคราะห์นี้อย่างดีเสียก่อน ขั้นต่อไปจึงผสานการคิดแบบนี้เข้าไปในกระบวนการเรียนการสอน ไม่ว่าจะใช้ระเบียบวิธีสอนเทคนิคการสอนแบบใดโดยแบ่งแนวทางการคิดในรูปกิจกรรมหรือคำถามให้พัฒนาการคิดแบบวิเคราะห์ขึ้นในตัวนักเรียน ดังนั้นการสอนการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. การสอนการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ ให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะว่าสิ่งสำเร็จรูปหนึ่ง มีองค์ประกอบอะไร มีแนวทางดังนี้

1.1 วิเคราะห์ชนิด โดยมุ่งให้นักเรียนคิดและวินิจฉัยว่าบรรดาข้อความ เรื่องราว เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ใด ๆ ที่พิจารณาอยู่นั้นจัดเป็นชนิดใด ประเภทใด ลักษณะใดตามเกณฑ์ หรือหลักการใหม่ที่กำหนด เช่น เสียชีพอย่าเสียทรัพย์ ให้นักเรียนคิดหรือช่วยกันคิดว่าเป็นข้อความชนิดใดและเพราะอะไรตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ใหม่เหมือนในตำรา จุดสำคัญของการสอนให้คิดแบบวิเคราะห์ชนิดก็คือต้องให้เกณฑ์ใหม่และบอกเหตุผลที่จัดชนิดตามเกณฑ์ใหม่ที่กำหนด

1.2 วิเคราะห์สิ่งสำคัญ มุ่งให้คิดแยกแยะและวินิจฉัยว่าองค์ประกอบใดสำคัญหรือไม่สำคัญ เช่น ให้ค้นหาสาระสำคัญ ผลลัพธ์ ข้อสรุป จุดเด่น จุดด้อย เป็นต้น

1.3 วิเคราะห์เลศนัย มุ่งให้คิดค้นหาสิ่งที่พลางไว้ แฝงเร้นอยู่ไม่ได้บอกไว้ตรง ๆ แต่มีร่องรอยให้เห็นว่ามีความจริงนั้นซ่อนอยู่

2. การสอนการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เรื่องให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะว่ามีองค์ประกอบใดสัมพันธ์กัน สัมพันธ์กันแบบใด สัมพันธ์ตามกันหรือกลับกัน สัมพันธ์กันสูงต่ำเพียงไร มีแนวทางดังนี้

2.1 วิเคราะห์ชนิดความสัมพันธ์ มุ่งให้คิดแบบค้นหาชนิดของความสัมพันธ์ว่าสัมพันธ์แบบตามกันหรือกลับกัน ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกับองค์ประกอบกับเรื่องทั้งหมด

เช่น มุ่งให้คิดแบบค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งใด สอดคล้องกับเรื่องนี้ คำกล่าวใดสรุปผิด เพราะอะไร ข้อเท็จจริงใดไม่สมเหตุสมผลเพราะอะไร ข้อความในย่อหน้าที่เกี่ยวข้องอย่างไรกับข้อความทั้งเรื่อง ร้อยละกับเศษส่วน ทศนิยม เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

2.2 วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์ โดยมุ่งให้คิดเพื่อค้นหาขนาดและระดับของความสัมพันธ์ เช่น สิ่งนี้เกี่ยวข้องมากที่สุดหรือน้อยที่สุดกับสิ่งใด

2.3 วิเคราะห์ขั้นตอนของความสัมพันธ์ มุ่งให้คิดเพื่อค้นหาลำดับขั้นความสัมพันธ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เป็นเรื่องแปลกไหม เช่น สิ่งใดเป็นปฐมเหตุ ต้นกำเนิดของปัญหา เรื่องราวเหตุการณ์ปรากฏการณ์สิ่งใดเป็นผลที่ตามมาคนสุดท้ายของเรื่องราวเหตุการณ์ปรากฏการณ์ เป็นต้น

2.4 วิเคราะห์วัตถุประสงค์และวิธีการ ให้คิดและค้นหาว่าการกระทำพฤติกรรมพฤติกรรมการมีเป้าหมายอะไร เช่น ให้คิดและค้นหาว่าการกระทำนั้นเพื่อบรรลุผลอะไรผมชื่อเกิดวินัยในตนเองความไพเราะของดนตรีขึ้นอยู่กับอะไรขึ้นอยู่กับจังหวะ เป็นต้น

2.5 วิเคราะห์สาเหตุและผลที่ตามมา ให้คิดแบบแยกแยะเห็นความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ประการหนึ่งของการสอนให้คิดเป็นคือคิดหาเหตุและผลได้ดีเช่นให้คิดและค้นหาว่าสิ่งใดเป็นผลของ... (สาเหตุ) สิ่งใดเป็นเหตุของ... (ผล) ตอนใดเป็นสาเหตุที่สอดคล้องกับ ... เป็นผลขัดแย้งกับข้อความ.... เหตุการณ์คู่ใดสมเหตุสมผล เป็นตัวอย่างสนับสนุน

2.6 วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ โดยให้ค้นหาแบบความสัมพันธ์ระหว่างของสิ่งแล้วบอกแบบความสัมพันธ์นั้น หรือเปรียบเทียบกับความสัมพันธ์คู่อื่น ๆ ที่คล้ายกันทำนองเดียวกันในรูปอุปมาอุปไมย เช่น เซนติเมตร: เมตร อธิบายได้ว่าเซนติเมตรเป็นส่วนย่อยของเมตรเพราะฉะนั้นเซนติเมตร: เมตร คล้ายกับ ลูก: แม่ เป็นต้น

3. การสอนคิดวิเคราะห์หลักการ มุ่งให้นักเรียนคิดอย่างแยกแยะจนจับหลักการได้ว่าคือ หลักการอะไร ขั้นตอนการวิเคราะห์หลักการต้องอาศัยการวิเคราะห์ขั้นต้น คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ กล่าวคือการแยกแยะสิ่งสมบูรณ์หรือระบบให้เห็นว่าองค์ประกอบสำคัญมีหน้าที่อย่างไร และองค์ประกอบเหล่านั้นเกี่ยวข้อง พาดพิง อาศัยสัมพันธ์กันอย่างไร พิจารณาจนรู้ความสัมพันธ์ ตลอดจนสามารถสรุปจากหัวใจหรือหลักการได้ว่าการที่ทุกส่วนเหล่านั้นสามารถทำงานร่วมกันเกาะกลุ่มกันจนเป็นระบบอยู่ได้เพราะหลักการใด ผลที่ได้เป็นวิเคราะห์หลักการ เป็นแบบวิเคราะห์ การสอนให้คิดแบบวิเคราะห์หลักการเน้นการสอนวิเคราะห์ ดังนี้

3.1 วิเคราะห์โครงสร้าง น้องให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะค้นหาโครงสร้างของสิ่งสำเร็จรูปนั้น ไม่ว่าจะเป็นปัญหาใหม่ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ ข้อความ การทดลอง เช่น การค้นคว้านี้ (ทดลอง เนื้อเรื่องนี้ การพิสูจน์) ดำเนินการแบบใด คำตอบคือนิยามและพิสูจน์ตั้งสมมติฐานและตรวจสอบข้อความนี้ (คำพูด จดหมาย รายงาน) มีลักษณะใด โฆษณาชวนเชื่อเรื่องนี้มีการนำเสนอเช่นไร เช่น ขู่ให้กลัว แล้วล่อให้หลง

3.2 การวิเคราะห์หลักการ มุ่งเน้นให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะแล้วค้นหาความจริงแม่บทของสิ่งนั้น เรื่องราวนั้น สิ่งสำเร็จรูปนั้นโดยการคิดหาหลักการ เช่น หลักการสำคัญของเรื่องนี้มีว่าอย่างไร ยึดความเสมอภาค ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ เหตุการณ์ครั้งนี้ลุกลามมากขึ้น เนื่องจากอะไร ใช้วิธีใดจูงใจให้ความหวัง

สมกมล กาญจนพิบูลย์ (2554, น. 71) กำหนดทักษะการคิดวิเคราะห์ไว้ ดังนี้

1. การนิยามและการทำความเข้าใจ ได้แก่ การกำหนดประเด็นและปัญหา กำหนดข้อสรุป กำหนดเหตุผล กำหนดข้อคำถามให้เหมาะสม

2. การเลือกสรรข้อมูล ได้แก่ การเลือกข้อมูลและสังเกตได้ถูกต้อง เชื่อถือได้ การหาความสัมพันธ์ของข้อมูลและจำได้แม่นยำ

3. วินิจฉัย แก้ปัญหา และสรุปเหตุผล ได้แก่ วินิจฉัยและตัดสินข้อสรุปเชิงอนุมาน การทบทวนและตัดสินด้วยการอนุมานอย่างถูกต้องและการทำนายความน่าจะเป็นอย่างมีเหตุผล

วิมล ทองผิว (2556, น. 49) อธิบายถึงลักษณะการสอน การคิดวิเคราะห์ไว้ 4 ประการ ได้แก่

1. ผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของการอ้างเหตุผล โดยในขั้นต้นผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานทางมโนทัศน์และข้อมูลเพียงพอสำหรับการพิจารณาความจริงที่อาจเป็นไปได้ของการอ้างเหตุผล หรือความเป็นไปได้ของผลลัพธ์ที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนั้นผู้เรียนจะต้องมีทักษะที่จำเป็นในการประเมินการอ้างเหตุผลดี

2. ผู้เรียนจะต้องแสวงหาหลักฐานที่นำมาใช้ในการอ้างเหตุผลหรือการลงสรุป โดยจะต้องพิจารณาว่าข้อสรุปที่นำมากล่าวอ้างมีข้อมูลสนับสนุนหรือไม่ ตลอดจนการพิจารณาว่าหลักฐานที่นำมาอ้างอิงผิด หรือไม่หรือถ้าเป็นหลักฐานที่เป็นข้อสรุปจะต้องพิจารณาว่าข้อสรุปเกินกว่าหลักฐานหรือไม่

3. ผู้เรียนจะต้องพิจารณาไต่ตรองและประเมินทั้งหลักฐานที่นำมาใช้ในลักษณะการใช้เหตุผลที่นำมาใช้ในการอ้างเหตุผลก่อนการตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธข้อสรุปนั้น

4. ผู้เรียนสามารถระบุข้อสันนิษฐานที่เกี่ยวข้องกับการอ้างอิงเหตุผล

จากข้างต้นสรุปได้ว่า กระบวนการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ช่วยการกระตุ้นผู้เรียนโดยการตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการใช้กระบวนการคิดและแก้ปัญหาได้ ใช้การตั้งคำถามแทรกในขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะสำคัญที่มุ่งให้ผู้เรียนคิดอย่างแยกแยะ เป็นระบบ และมีเหตุผล โดยกระบวนการคิดวิเคราะห์ครอบคลุมการวิเคราะห์องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ และหลักการของเรื่องราวหรือปัญหา ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการทางปัญญา เช่น การใส่ใจ การรับรู้ การพิจารณาหลักฐาน การเข้ารหัส และการเรียกคืนข้อมูล การสอนคิดวิเคราะห์จึงควรผสานเข้าไปในกระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมและการตั้งคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด ค้นหาเหตุผล วิเคราะห์สาเหตุและผล ตลอดจนตัดสินใจอย่างมีหลักฐานสนับสนุน นอกจากนี้ ผู้เรียนต้องมีพื้นฐานความรู้และข้อมูลที่เพียงพอ สามารถประเมินการอ้างเหตุผล ระบุข้อสันนิษฐาน และสรุปผลอย่างมีเหตุผล ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามเป็นเครื่องมือสำคัญจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.3 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

นักวิชาการการศึกษาได้เสนอแนวคิดในเรื่องประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

สุวิทย์ มูลคำ (2547, น. 39) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้รู้ข้อเท็จจริง ข้อเท็จจริงเป็นฐานความรู้นำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาการประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

2. ช่วยในการสำรวจความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่ปรากฏและไม่ด่วนสรุปตามอารมณ์ความรู้สึก หรืออคติ แต่สืบค้นตามหลักเหตุผลและข้อมูลที่เป็นจริง

3. ช่วยให้ไม่ด่วนสรุปสิ่งใดง่าย ๆ แต่สื่อสารตามความเป็นจริงขณะเดียวกันจะช่วยให้เราไม่หลงเชื่อข้ออ้างที่เกิดจากตัวอย่างเพียงอย่างเดียวแต่พิจารณาเหตุผลและปัจจัยเฉพาะในแต่ละกรณีได้

4. ช่วยในการพิจารณาสาระสำคัญอื่น ๆ ที่ถูกบิดเบือนไปจากความประทับใจครั้งแรกทำให้เรามองอย่างครบถ้วนในแง่มุมอื่น ๆ ที่มีอยู่

5. ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต การหาความแตกต่างของสิ่งที่ปรากฏพิจารณาตามความสมเหตุสมผลของสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนที่จะตัดสินสรุปสิ่งใดลงไป

6. ช่วยให้หาเหตุผลที่สมเหตุสมผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ณ เวลานั้นโดยไม่มีอคติ

7. ช่วยประมาณการความน่าจะเป็นโดยสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่มีการวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ ของสถานการณ์อันจะช่วยคาดการณ์ความน่าจะเป็นได้สมเหตุสมผลมากกว่า

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549, น. 33) กล่าวถึง ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมความฉลาดทางสติปัญญาคนเราจะเฉลียวฉลาดนั้นต้องประกอบด้วยความสะอาด 3 ด้านคือ ความฉลาดในการสร้างสรรค์ ความฉลาดในการวิเคราะห์ และความฉลาดในการปฏิบัติ โดยในส่วนของความฉลาดในการวิเคราะห์นั้นหมายถึงความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินแนวคิดที่คิดขึ้น ความสามารถในการคิดนำมาแก้ปัญหาและความสามารถในการตัดสินใจ โดยธรรมชาติคนเราจะมีจุดอ่อนด้านความสามารถทางการคิดหลายประการการคิดวิเคราะห์จะช่วยเสริมจุดอ่อนทางความคิดเหล่านี้

2. ช่วยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของกลุ่มตัวอย่างในการสรุปเรื่องต่าง ๆ ส่วนมากไม่ได้คำนึงถึงจำนวนข้อมูลที่สามารถบ่งชี้ความสมเหตุสมผลของเรื่องนั้นแต่ด่วนสรุปสิ่งต่าง ๆ ไปตามอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งทำให้เกิดการเข้าใจผิดได้การสรุปเช่นนี้เรียกว่าสรุปแฝงด้วยความมีอคติ ดังนั้นควรสืบค้นตามหลักการและเหตุผลข้อมูลที่เป็นจริงให้ชัดเจนก่อนจึงมีการสรุป

3. ช่วยลดการอ้างประสบการณ์ส่วนตัวเป็นข้อสรุปทั่วไปการสรุปเรื่องต่าง ๆ มีคนจำนวนไม่น้อยที่ใช้ประสบการณ์ที่เกิดกับตนเองมาสรุปเป็นเรื่องทั่ว ๆ ไปการอ้างเช่นนี้ก่อให้เกิดความผิดพลาดได้เพราะมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดสิ่งนั้นได้

4. ช่วยขุดค้นสาระของความประทับใจครั้งแรกความประทับใจครั้งแรกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะทำให้เรารู้สึกดีต่อสิ่งนั้นยิ่งเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความประทับใจต่อมาจะเป็นเหตุให้เราสรุปว่าสิ่งนั้นจะเป็นเช่นนั้นตลอดไปอันเป็นเหตุให้เกิดความลำเอียงในการใช้เหตุผลกับสิ่งนั้นตาม กาลเวลาและบริบทที่เปลี่ยนไปและการคิดวิเคราะห์นี้เองจะช่วยในการพิจารณาสาระสำคัญอื่น ๆ ที่ถูกบิดเบือนไปจากความประทับใจในครั้งแรกทำให้เรามองอย่างครบถ้วนในแง่มุมอื่น ๆ ที่มีอยู่

5. ช่วยตรวจสอบการคาดคะเนบนฐานความรู้เดิม ซึ่งการคิด การวิเคราะห์จะช่วยในการประมาณการณ์ ความน่าจะเป็นโดยสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่มีการวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ ของสถานการณ์จะช่วยคาดการณ์ความน่าจะเป็นได้อย่างสมเหตุสมผล

6. ช่วยวินิจฉัยข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ส่วนบุคคล โดยไม่มีอคติที่ก่ออยู่ในตัวและความทรงจำ ทำให้เราสามารถประเมินสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างสมจริง

7. เป็นพื้นฐานการคิดในมิติอื่น ๆ การคิดวิเคราะห์นับว่าเป็นปัจจัยที่ทำหน้าที่เป็นปัจจัยหลักสำหรับการคิดในมิติอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการคิดเชิงวิพากษ์การคิดเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งการคิดวิเคราะห์จะช่วยเสริมสร้างให้เกิดมุมมองเชิงลึก ที่จะนำไปสู่การตัดสินใจและการแก้ปัญหาได้

8. ช่วยการแก้ปัญหาการคิดวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ และการทำความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นดังนั้นเมื่อพบปัญหาใด ๆ ให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่าปัญหานั้นมีองค์ประกอบอะไรบ้างเพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้นซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างตรงประเด็น

9. ช่วยในการประเมินและตัดสินใจการคิดวิเคราะห์ช่วยให้สามารถประเมินสถานการณ์และตัดสินใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำกว่าการที่มีข้อเท็จจริงที่ไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์ และทำให้รู้สาเหตุของปัญหาเห็นโอกาสความน่าจะเป็นในอนาคต

10. ช่วยให้ความคิดสร้างสรรค์สมเหตุสมผลการคิดวิเคราะห์ช่วยให้การคิดต่าง ๆ อยู่บนฐานของตรรกะและความน่าจะเป็นไปได้อย่างมีเหตุผลมีหลักเกณฑ์ส่งผลให้มีการคิดจินตนาการหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ มีการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่จินตนาการกับการนำมาใช้ในโลกแห่งความเป็นจริงสิ่งประดิษฐ์ที่เราพบเห็นในปัจจุบันล้วนเป็นผลอันเกิดจากการวิเคราะห์ว่าใช้การได้ก่อนที่จะนำมาใช้จริง

11. ช่วยให้เข้าใจแจ่มกระจ่างการคิดวิเคราะห์ช่วยให้ประเมินและสรุปสิ่งต่าง ๆ บนข้อเท็จจริงที่ปรากฏ ไม่ใช่สรุปตามอารมณ์และความรู้สึกหรือการคาดการณ์ว่าน่าจะเป็นเช่นนี้ การคิดวิเคราะห์ทำให้ได้รับข้อมูลที่เป็นจริงซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจจากประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ที่กล่าวมา

สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์มีประโยชน์ที่ช่วยส่งเสริมให้เราเป็นคนช่างสังเกตไม่ด่วนสรุปเหตุการณ์ก่อนที่จะมีการพิจารณาสาระสำคัญอื่น ๆ ซึ่งช่วยลดการสร้างประสบการณ์เดิมของตนเองและยังเป็นการสร้างพื้นฐานการคิดในด้านอื่น ๆ ที่จะนำไปปรับใช้ในการประเมินการตัดสินใจสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่สำคัญ เพราะต้องใช้กระบวนการวัดและประเมินผล ซึ่งมีวิธีที่หลากหลายหนึ่งในนั้นคือ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้นำประเด็นมาทบทวน ได้แก่ ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

2.7.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2545, น. 96) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่ได้รับจากการเรียนรู้ ซึ่งสามารถวัดได้จากคะแนนที่ผู้เรียนได้รับจากการทดสอบหรือการประเมินผลต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนจัดขึ้น

อำพร พินธุรักษ์ (2555, น. 55) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการประเมินสมรรถภาพของผู้เรียนที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยใช้แบบทดสอบหรือเครื่องมือวัดผลต่าง ๆ เช่น แบบสังเกต แบบบันทึกหรือแบบรายงาน

อาภันตรา แสงวงศ์ (2557, น. 109) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัดความสามารถ ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากการเรียนการสอน โดยสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รดา วัฒนะนิรันดร์ (2558, น. 42-43) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณลักษณะ ความรู้ และความสามารถของผู้เรียนที่เกิดขึ้นภายหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การฝึกฝนทักษะจากครู หรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จนเกิดเป็นความรู้ใหม่ของผู้เรียนเอง

วิรัตน์ ขันเขต (2560, น. 49) ให้ความหมายว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้และความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ และด้านการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการวัดความสามารถของผู้เรียนในการรับรู้และประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับ

อรทัย จันใด (2553, น. 18) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ หรือทักษะซึ่งเกิดจากการกระทำที่ประสานกันต้องอาศัยความพยายามอย่างมากทั้ง องค์ประกอบทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ใช้สถิติปัญญาแสดงออกในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

ไพโรจน์ คะเชนทร์ (2556) ให้คำจำกัดความผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือ คุณลักษณะรวมถึง ความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคล ได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถสมองของบุคคลว่าเรียนแล้ วรู้อะไรบ้าง และมี ความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการเรียน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่างๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ รวมทั้งความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่าง ๆ ก็เป็นผลมาจากการ ฝึกฝนด้วย

สมบูรณ์ จารุณะ และ อรพิณ ศิริสัมพันธ์ (2558) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ ระดับความสำเร็จที่ได้จากความสามารถทางร่างกายหรือสมอง ซึ่งอาจพิจารณาได้จากคะแนนที่กำหนดให้ หรือคะแนนที่ได้จากงานที่ผู้สอนมอบให้ หรือทั้งสอง

ชนิดา ยอดสาลี และกาญจนา บุทส่ง (2559, น. 1208-1223) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือทักษะที่ต้องใช้สติปัญญาและสมรรถภาพทางสมองที่ได้รับมาจากการสั่งสอน แสดงออกมาในรูปความสำเร็จสามารถ วัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย ด้านทักษะพิสัย และใช้แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียน

ทิศนา แขมมณี (2562, น. 167) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาทักษะของผู้เรียน หรือผลที่เกิดจากการกระทำของผู้เรียนเอง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เนื่องจากได้รับประสบการณ์ผ่านการเรียนรู้จากการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือจากการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน สามารถประเมินค่าได้จากแบบทดสอบหรือการสังเกตของผู้สอน

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ หรือคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับจากกระบวนการเรียนรู้หรือประสบการณ์ทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งสามารถประเมินได้จากการแสดงออกทางพฤติกรรม สติปัญญา และสมรรถภาพทางสมอง ผ่านการวัดและประเมินผลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบบันทึก หรือแบบรายงาน ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นสิ่งที่สามารถแสดงออกและวัดผลได้ ทั้งในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยสะท้อนถึงระดับความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ของผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.7.2 ประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โชติกา ภาษีผล (2554, น. 2) ได้กล่าวไว้ว่า แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) เป็นแบบสอบที่มุ่งวัดสมรรถภาพด้านสมองที่มุ่งวัดสมรรถนะสูงสุด (Maximum Performance) อันบ่งบอกถึงสถานภาพการเรียนรู้ได้รับจากการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 ประเภทย่อย ได้แก่

1. แบบสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้น (Teacher-made Test) เป็นแบบสอบที่ครูสร้างขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์เฉพาะกลุ่มผู้เรียนที่ครูสอน ทำให้วัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ครูต้องการ โดยทั่วไปแบบสอบที่ครูสร้างขึ้นเองจะมี 2 ชนิด คือ แบบสอบที่ใช้วัดระหว่างการเรียนการสอน (Formative Test) เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนและนำผลมาใช้เพื่อการปรับปรุงการสอนของครูและปรับปรุงการเรียนของผู้เรียนอีกชนิด คือ แบบสอบที่ใช้วัดหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Test) เพื่อนำผลการวัดไปใช้ในการสรุปรวบยอด หรือตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนแบบสอบที่ครูสร้างเองนั้นในการสร้างส่วนใหญ่มักไม่ได้มีการทดลองใช้เพื่อพิจารณาตรวจสอบคุณภาพว่าเป็นแบบสอบถามมีคุณภาพหรือไม่อย่างไร ส่วนการตรวจให้คะแนนและการแปลผลมักทำการเปรียบเทียบผลเฉพาะกลุ่มที่สอบด้วยกันหรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. แบบสอบมาตรฐาน (Standardized Test) แบบสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วไป มีความเป็นมาตรฐาน 3 ประการ คือ การสร้าง การดำเนินการสอบและการแปลความหมาย ของคะแนนที่เป็นมาตรฐานมีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบที่เป็นมาตรฐานที่เรียกว่าเกณฑ์ปกติ (Norm) สำหรับแปลความหมายของคะแนนของผู้เข้าสอบ เมื่อเปรียบเทียบกับคนส่วนใหญ่ทำให้ผลคะแนนที่ได้มีความน่าเชื่อถือ และนำไปเปรียบเทียบกันได้กว้างขวางมากกว่าแบบสอบที่ครูสร้างขึ้น

สมนึก ภัททิยธนี (2556, น. 73-97) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประเภทที่ครูสร้างมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบกาถูก–ผิด (True False Test) ลักษณะทั่วไป ถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือ ข้อสอบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด, ใช่-ไม่ใช่, จริง-ไม่จริง, เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้น เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test) ลักษณะทั่วไป ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบแบบเติมคำเป็นประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำ หรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) ลักษณะทั่วไป คำถามเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำนวณที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผิน ๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมดแต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2560, น. 96) ได้กล่าวไว้ว่า โดยทั่วไปแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่สอน เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้นใช้กันโดยทั่วไปในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน (Paper and Pencil Test) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ดังนี้

1.1 แบบทดสอบอัตนัย (Subjective or Essay Test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้แล้วให้ผู้ตอบเขียนโดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติ ได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบทดสอบปรนัยหรือแบบตอบสั้น ๆ (Objective Test or Short Answer) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้น ๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response Type) ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิดได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่ว ๆ ไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพ มีมาตรฐาน กล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนิน การสอบ วิธีการให้คะแนน และการแปลความหมายของคะแนน

ไพศาล วรคำ (2564, น. 241) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) จำแนกตามลักษณะการสร้างได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) คือ แบบทดสอบที่มีคณะผู้เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยา ด้านการวัดและประเมินและนักวิชาการสาขาต่าง ๆ ร่วมกันพัฒนาขึ้นภายใต้กระบวนการสร้างที่ได้มาตรฐาน และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในต่างประเทศจะมีแบบทดสอบมาตรฐานนี้อยู่เป็นจำนวนมาก เช่น Stanford Achievement Test, Metropolitan Achievement Test และ Califomia Achievement Test Battery (ซึ่งมีข้อสอบ ประกอบด้วย การอ่าน คณิตศาสตร์ การสะกดคำ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และความเข้าใจในการฟัง)

2. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างเอง (Researcher-made Test) เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรืออาจเป็นแบบทดสอบที่มีผู้วิจัยคนอื่น ๆ สร้างไว้แล้ว แบบทดสอบประเภทนี้ยังไม่ถือว่าเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ถึงแม้จะเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพก็ตาม ทั้งนี้เพราะถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับกลุ่มผู้สอบเพียงบางกลุ่มเท่านั้น และขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ข้อดีของแบบทดสอบประเภทนี้คือ วัดได้ตรงตามความต้องการของผู้วิจัย

สุรวาท ทองบุ และคณะ (2565, น. 36) ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากแบ่งตามกระบวนการในการสร้างแบ่งได้ 2 ชนิดดังนี้

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างเอง (Teacher-made Test) เป็นแบบทดสอบที่ครูผู้สอนเป็นคนสร้างแบบทดสอบเองเพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งจะทำให้ข้อสอบวัดได้ตรงตามที่ครูสอน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ สติปัญญา ความถนัด หรือด้านอื่น ๆ ของกลุ่มคนที่เป็นเป้าหมาย โดยแบบทดสอบชนิดนี้ต้องผ่านกระบวนการสร้างให้มีคุณภาพดี ต้องมีการดำเนินการสอบที่เป็นมาตรฐาน และมีมาตรฐานในการแปลความหมายของคะแนน หน่วยงานที่สร้างแบบทดสอบมาตรฐานมานานในประเทศไทย คือ สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เป็นต้น

สรุปได้ว่า การประเภทแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อใช้ในการวัดระดับความรู้ของผู้เรียน โดยนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร่วมกับประเภทของแบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้นเอง เพื่อใช้ในการทดสอบผู้เรียนชั้นเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัย (Objective Tests) ชนิดแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก

2.7.3 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุษวรรษ์ แสนปลื้ม (2559) ได้สรุปขั้นตอนการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัดจากหนังสือประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาที่สอน

2. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างผังข้อคำถามของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามผัง โดยจะต้องครอบคลุมตามระดับพฤติกรรมที่กำหนด และมีจำนวนมากกว่าที่ต้องการใช้ประมาณ 1.5 เท่า เช่น ต้องการ 20 ข้อ ให้สร้าง 30 ข้อ เป็นต้น

4. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านพิจารณาว่าแต่ละข้อสามารถวัดตามสิ่งที่ต้องการจะวัดได้หรือไม่

5. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาที่ผ่านเกณฑ์ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหานั้นมาแล้ว อย่างน้อยจำนวน 30 คน

6. วิเคราะห์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายข้อ โดยคำนวณหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจ จำแนก

7. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนข้อที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ใน จำนวนที่ต้องการใช้ ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เช่น สร้าง 30 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญประเมินผ่านเกณฑ์จำนวน 28 ข้อ เมื่อนำไปทดลองใช้พบว่ามีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ 23 ข้อ แต่ต้องการใช้เพียง 20 ข้อ ดังนั้นให้เลือกมา 20 ข้อ จาก 23 ข้อ และนำไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ในกรณีมีจำนวนข้อคำถามผ่าน เกณฑ์ไม่ถึง 20 ข้อ จะต้องเริ่มขั้นตอนข้อ 3-7 ใหม่อีกครั้ง

8. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

9. นำคะแนนที่ได้มาแปลความหมายและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

10. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นมาจัดทำธนาคารข้อสอบเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

บุญชม ศรีสะอาด (2560, น. 68-74) ได้อธิบายการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และสร้างตารางลักษณะข้อคำถาม โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อต่าง ๆ

2. สร้างตารางวิเคราะห์ข้อคำถาม โดยด้านซ้ายของตารางในแต่ละแถวให้ระบุหัวข้อของเนื้อหา ตามลำดับ ด้านคอลัมน์จะเป็นการวิเคราะห์จุดประสงค์สำหรับสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งนิยมใช้จุดประสงค์ในการวัดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ 1. ความรู้ ความจำ 2. ความเข้าใจ 3. การนำไปใช้ 4. การวิเคราะห์ 5. การสังเคราะห์ และ 6. การประเมินค่า

3. พิจารณาจำนวนข้อคำถาม ความสำคัญ และระดับพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดของแต่ละหัวข้อ และระบุจำนวนข้อที่ต้องการในแต่ละระดับพฤติกรรมของหัวข้อนั้น ๆ

4. กำหนดรูปแบบของข้อคำถาม และศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5. สร้างข้อคำถามตามตารางลักษณะข้อคำถามที่สร้างขึ้นในข้อ 1 และตารางวิเคราะห์ข้อคำถามที่สร้างขึ้นในข้อ 2

6. ตรวจสอบข้อคำถามในประเด็นต่าง ๆ เช่น ภาษา ตัวลวง ความสอดคล้องกับตารางวิเคราะห์ข้อ คำถามที่สร้างขึ้น การสะกดคำ เป็นต้น

7. จัดพิมพ์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับทดลองพร้อมระบุคำชี้แจงและคำอธิบายวิธีการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ชัดเจน

8. นำแบบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง และทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

9. พิมพ์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์ที่มีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นในระดับที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2560, น. 97-98) กล่าวว่า ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตร และสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด โดยระบุจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องและพฤติกรรม

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนมุ่งหวังจะให้เกิดขึ้นกับนักเรียนโดยต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและการสร้างข้อสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. เขียนข้อสอบ ครูผู้สอนลงมือเขียนข้อสอบและต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

4. ตรวจทานข้อสอบ เพื่อให้เกิดความถูกต้องตามหลักวิชาการ ครบถ้วนสมบูรณ์ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ครูผู้สอนต้องพิจารณา ทบทวนและตรวจทานข้อสอบอีกครั้งก่อนจัดพิมพ์ก่อนการนำไปใช้

5. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง เมื่อกระบวนการตรวจเสร็จสิ้นแล้ว จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีรายละเอียดคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีการตอบแบบทดสอบและจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

6. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำไปทดลองสอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้างคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการทดสอบจริง แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพในการนำไปใช้ในครั้งต่อ ๆ ไป

7. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง เมื่อผลการวิเคราะห์ข้อสอบแล้วพบว่าข้อสอบในข้อใดไม่มีคุณภาพหรือคุณภาพยังไม่ดีพอ อาจจะต้องตัดข้อสอบทิ้งหรือปรับปรุงให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นแล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

สรุปได้ว่า กระบวนการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เริ่มจากการศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อสร้างตารางวิเคราะห์ข้อคำถาม จากนั้นจึงกำหนดจำนวนข้อรูปแบบข้อคำถาม และสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมทุกระดับพฤติกรรมตามพุทธิพิสัย (ความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า) ต่อด้วยขั้นตอนตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนเพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัด เช่น ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น หากผ่านเกณฑ์จะนำไปใช้จริง และหากไม่ผ่านเกณฑ์บางส่วนจะต้องวนกลับไปปรับปรุงข้อคำถามเดิม ก่อนนำแบบวัดฉบับสมบูรณ์ไปใช้ประเมินผู้เรียนจริง พร้อมทั้งจัดทำ ธนาคารข้อสอบ เพื่อประโยชน์ในการใช้ซ้ำหรือปรับใช้ในอนาคต

ดังนั้น แบบวัดผลสัมฤทธิ์จึงให้ความสำคัญกับความถูกต้องของเนื้อหา ความครอบคลุม ความแม่นยำ และความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวัด ซึ่งล้วนเป็นหัวใจสำคัญของการประเมินผลการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ

2.8 ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นอารมณ์และความรู้สึกอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งสามารถนำมาใช้อธิบายถึงความชอบหรือไม่ชอบ ความต้องการหรือไม่ต้องการได้ รวมถึงสามารถนำมาใช้เพื่ออธิบายหาข้อบกพร่องแล้วแก้ไขปรับปรุงในครั้งต่อ ๆ ไปได้อีกด้วย ผู้วิจัยได้นำประเด็นมาทบทวน ได้แก่ ความหมายของความพึงพอใจ และการวัดความพึงพอใจ ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

2.8.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นงนภัส เทศธรรม (2552, น. 28) ได้ให้รายละเอียดของความพึงพอใจในการให้บริการหรือความสามารถในการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการ โดยการพิจารณาจากองค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถในการจัดบริการให้อย่างเพียงพอแก่ความต้องการของผู้รับบริการ
2. ความสามารถในการจัดบริการให้อย่างยุติธรรม โดยลักษณะการจัดให้นั้นจะต้องเป็นไปอย่างเสมอภาค
3. ความสามารถในการจัดบริการให้ต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดชะงักหรือติดขัดในการให้บริการ
4. ความสามารถในการจัดบริการให้อย่างรวดเร็ว และทันต่อเวลา ตามลักษณะของความจำเป็นรีบด่วนในการบริการและความต้องการของประชาชนในการบริการนั้นๆ
5. ความสามารถในการพัฒนาบริการที่จัดให้ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพให้มีความเจริญก้าวหน้า

สิริญา ทุนมาก (2553, น. 122) พฤติกรรมของบุคคลจะแสดงออกในทางบวก เมื่อได้ความต้องการได้รับการตอบสนอง ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่สะท้อนให้เห็นถึงความพึงพอใจจากพฤติกรรมต่าง ๆ สะท้อนให้เห็นโดยทางสายตา คำดู และการแสดงออก ซึ่งเกิดจากการรับรู้ค่านิยมหรือประสบการณ์ที่ได้รับ

ชันม่า เตะเจริญ (2556, น. 76) ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกท่าทีของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ ที่เอนเอียงไปในทางบวก ซึ่งพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมา หลังจากที่ได้รับผลประโยชน์ในสิ่งที่ตรงตามต้องการหรือเป็นความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอน

อนุวัติ คูณแก้ว (2558, น. 91) กล่าวว่า ความถึงพอใจ หมายถึง เป็นคุณลักษณะภายในของคน แล้วแสดงพฤติกรรมหรือการรกระทำออกมาตามอารมณ์ ความรู้สึกของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นในด้านความสนใจ เจตคติ ความชื่นชม ค่านิยม จนพัฒนาเป็นคุณลักษณะของตนเอง

พัดชา ปิณฑะดิษ (2561, น. 73) กล่าวว่า ความถึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดี โดยการแสดงออกมาในทางบวกเป็นความสุขของบุคคล ซึ่งทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น มีความสุข มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีขวัญและกำลังใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก ทัศนคติ หรืออารมณ์เชิงบวกของบุคคลที่เกิดขึ้น เมื่อความต้องการหรือความคาดหวังได้รับการตอบสนองอย่างเหมาะสม โดยแสดงออกผ่านพฤติกรรม การแสดงออกและท่าทีต่าง ๆ ทั้งนี้ ความพึงพอใจเกี่ยวข้องกับการรับรู้คุณค่าประสบการณ์ที่ได้รับ และคุณภาพของการบริการหรือกิจกรรมที่จัดให้ ซึ่งครอบคลุมด้านความเพียงพอ ความยุติธรรม ความต่อเนื่อง ความรวดเร็ว และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้บุคคลเกิดความสุข ความกระตือรือร้น ขวัญกำลังใจ และความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานหรือการเรียนรู้

2.8.2 การวัดความพึงพอใจ

ภณิดา ชยปัญญา (2541, น. 11) ได้กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ โดยคำถามอาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ท (Likert) ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสงดออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่ และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

บุญชม ศรีสะอาด (2549, น. 63-67) ได้กล่าวถึง การวัดความพึงพอใจทำได้ดังวิธีการต่อไปนี้

1. การสัมภาษณ์ว่าเป็นการสนทนา หรือการเจรจาโต้ตอบกับกันอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาความรู้ ความจริงตามวัตถุประสงค์ที่เรากำหนดไว้ล่วงหน้าการสัมภาษณ์จะประกอบด้วยบุคคล 2 ฝ่าย คือ ผู้สัมภาษณ์ (Interview) และผู้ถูกสัมภาษณ์ (Interviewee) การสัมภาษณ์นอกจากจะทำให้ได้ความรู้ความจริงตามต้องการแล้ว การสัมภาษณ์จะช่วยให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ในด้านบุคลิกภาพอีกด้วย

2. การสังเกต (Observation) การใช้สายตาเฝ้าดูหรือศึกษาเหตุการณ์ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยผู้สังเกตการณ์เพื่อให้เข้าใจลักษณะธรรมชาติและความเกี่ยวข้องกันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์นั้น ๆ การสังเกตมี 2 ประเภท คือ

2.1 การสังเกตทางตรง (Direct Observation) การสังเกตการณ์ที่ผู้สังเกตการณ์สัมผัสกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยตรงด้วยตนเอง

2.2 การสังเกตทางอ้อม (Indirect Observation) เป็นการสังเกตการณ์ที่ผู้สังเกตการณ์ไม่ได้เฝ้าดูหรือศึกษาเหตุการณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ นั้น โดยตรงแต่จะดู หรือศึกษาจากที่ได้บันทึกมา

3. แบบสอบถาม (Questionnaire) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยชุดของข้อคำถามที่ต้องการให้กลุ่มตัวอย่างตอบ โดยกาเครื่องหมาย หรือเขียนตอบเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็นของบุคคล โดยทั่วไปนิยมใช้ 3 รูปแบบ ได้แก่

3.1 แบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Opened Form) คือ แบบสอบถามที่เป็นข้อคำถามที่ไม่ได้กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบแต่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบ โดยใช้คำพูดของตนเองตอบมักใช้เวลามากสรุปผลได้ยาก

3.2 แบบสอบถามชนิดปลายปิด (Closed Form) เป็นคำถามที่มีคำตอบให้ผู้ตอบเขียนเครื่องหมายถูกลงหน้าข้อความหรือช่องที่ตรงกับข้อเท็จจริงซึ่งมีหลายรูปแบบดังนี้

3.2.1 แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นแบบให้เลือกตอบที่ตรงกับความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของตนคำตอบเดียวสองคำตอบหรือหลายคำตอบ

3.2.2 แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบเลือกตอบตามระดับความคิดเห็น หรือความชอบของตนเองต่อคำตอบแต่ละข้อที่กำหนดไว้

3.2.3 แบบจัดอันดับ (Ranking) มีคำตอบให้ใส่ลำดับความสำคัญ

3.2.4 แบบเติมคำสั้น (Completion) การเติมคำสั้น ๆ ตามที่เฉพาะเจาะจง

3.3 แบบสอบถามชนิดรูปภาพเป็นการเลือกคำตอบที่เป็นรูปภาพแทนการเลือกคำตอบที่เป็นข้อความ

อารีย์ สุรารักษ์ (2561, น. 12) กล่าวถึง ความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวก เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้มีความสุข ความรู้สึกนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้ทางบวกอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ ความรู้สึกนี้ทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก จะเห็นได้ว่าความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและความรู้สึกนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกในทางบวกอื่น ๆ ดังนั้น ความรู้สึกทางบวก ความรู้สึกในทางลบ และความสุขมีความสัมพันธ์กัน อย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ โดยความพึงพอใจเกิดขึ้น เมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

ชวลิต ชูกำแพง (2553, น. 112-114) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจ สามารถทำได้หลากหลายวิธี ดังนี้

1. การสังเกต (Observation) สามารถสังเกตผ่านการพูด การกระทำ การเขียนของนักเรียนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ครูต้องการวัด โดยครูอาจสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกผ่านการกระทำของนักเรียนในห้องเรียนของตน เช่น การเข้าชั้นเรียน การโต้ตอบระหว่างครูกับนักเรียนขณะจัดการเรียนการสอน การทำส่งงาน ทำการบ้าน เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์ (interview) ครูอาจใช้วิธีการพูดคุย-แลกเปลี่ยน กับนักเรียนในประเด็นที่ครูอยากรู้ อาจเป็นความรู้สึก ทัศนคติของนักเรียน เพื่อนำสิ่งที่นักเรียนพูด แปลเป็นความหมาย เกี่ยวกับลักษณะด้านจิตพิสัยของนักเรียนต่อวิชาเรียน หรือทัศนคติต่อครูผู้สอนได้

3. การใช้แบบวัดมาตรส่วนประมาณค่า (Rating Scale) รูปแบบที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลายมี 3 รูปแบบ คือ แบบของลิเคิร์ท แบบเธอร์สโตน และแบบของออสกูด

4. แบบวัดเชิงสถานการณ์ นิยมใช้ในการวัดด้านจริยธรรม โดยมักจะสร้างขึ้นเป็นสถานการณ์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกชอบและสนใจต่อการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบวัดความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ความพึงพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9.1 งานวิจัยในประเทศ

พรพรรณ กิจธนภัทร (2559, น. 9-11) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพัฒนาการอาณาจักรสุโขทัยและความสามารถการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ 5Es กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 53 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดอย่างมีเหตุผล 4) แบบทดสอบความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ สถิติที่ใช้ในการวิจัยข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติท่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน และการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพัฒนาการอาณาจักรสุโขทัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 2) ความสามารถการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

วรารัตน์ สีปัดถา (2563, น. 92-96) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิกกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 36 คน คือ กลุ่มที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิก และกลุ่มที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิกและแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 4) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ

ทดสอบสมมุติฐาน ใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Samples และ t-test แบบ Independent Samples ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิก มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิก มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกันกับการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติและนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ปจิตรา สมหมาย (2563, น. 143-154) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) ร่วมกับผังกราฟิก ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง ภูมิภาคโลก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/13 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 45 คน ส่วนเครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ หน่วยที่ 6 ภูมิภาคโลก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) ร่วมกับผังกราฟิก จำนวนทั้งสิ้น 10 แผน รวมเวลาในการจัดการเรียนรู้ 20 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนสาระประวัติศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ (45 ข้อ) และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตาม เกณฑ์ 80/80 ค่าดัชนีประสิทธิผล และการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ร่วมกับผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับผังกราฟิก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 86.38/ 85.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับผังกราฟิก ส่งผลให้ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.5217 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้การจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับผังกราฟิกเพิ่มขึ้นจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน ร้อยละ 52.17 และ 4) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง ภูมิภาคโลก สาระวิชาประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.99, S.D. =0.81)

ติณณ์ณภัทร เพชรศิริวรรณ์ (2563, น. 100-109) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนพรเจริญวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมจำนวนทั้งสิ้น 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E จำนวน 10 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของ

นักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 16 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดไม่อิสระต่อกัน (Dependent Samples t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.70/86.80 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 2) กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6118 (คิดเป็นร้อยละ 61.18) ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ตั้งแต่ร้อยละ 50 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.58, S.D. = 0.56)

สุกัญญา เพ็ชรนาค (2563, น. 84-90) ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 28 คน โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม การวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบที่กรณีกลุ่มไม่อิสระ ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 5E โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Rahmi Alberida and Astuti (2019, p. 193) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือนักเรียนเกรด 8 กลุ่มทดลองคือนักเรียนนักเรียนเกรด 8 ห้อง B กลุ่มควบคุมคือนักเรียนเกรด 8 ห้อง C ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบปลายภาค จากผลการวิจัยพบว่าการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

Su, Shao and Zhao (2022, pp. 906-929) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในการศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วยภาพแบบ Scratch โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนจำนวน 84 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 44 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 40 คน ผลปรากฏว่าการเรียนรู้ในหลักสูตร Scratch โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดมีผลทางบวกต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

Abdul Mohamad Awwad Ismail and Yeen (2023, pp. 1-26) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานและแรงจูงใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนทั้งหมด 101 คน โดยแบ่งนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 59 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 42 คน ผลการวิจัยพบว่าเมื่อเปรียบเทียบกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงานและแรงจูงใจของนักเรียน

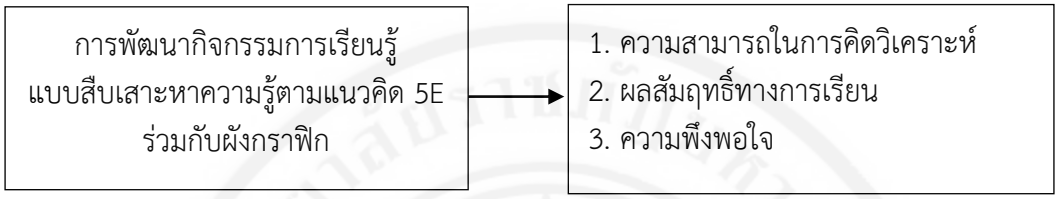
Assem Ansah Nartey and Salifu (2023, pp. 126-135) ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับวิธีการสอนแบบดั้งเดิม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนจำนวน 60 คน ซึ่งสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากนักเรียนเกรด 8 แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน ผลปรากฏว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับวิธีการสอนแบบดั้งเดิม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% นักเรียนที่สอนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีประสิทธิภาพดีกว่านักเรียนที่สอนด้วยวิธีดั้งเดิม

NWOSE NKAMA and NWOSE (2023, pp. 123-134) ได้ศึกษาผลของการจัดงานกราฟิกในฐานะกลยุทธ์การสอนต่อความสำเร็จของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายด้านสังคมศึกษาเพื่อการศึกษาความเป็นพลเมืองโลก การศึกษานี้นำการออกแบบกึ่งทดลอง-การออกแบบกึ่งทดลองมาใช้ในแง่ที่ว่าอาสาสมัครไม่ได้ถูกสุ่มเลือกออกเป็นกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 384 คน ได้รับการคัดเลือกโดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและนำไปใช้ในการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือคำถามเชิงวัตถุประสงค์หลายประเภทซึ่งมีชื่อว่า แบบทดสอบปรนัยสังคมศึกษา (SSMCT) รายการสามสิบสองรายการได้รับการทดสอบความน่าเชื่อถือโดยใช้ Kuder-Richardson (KR 20) เพื่อกำหนดความสอดคล้องภายในซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถืออยู่ที่ 0.81 ซึ่งถือว่ามีความน่าเชื่อถือสูง และในการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมสำหรับการศึกษาที่ระดับอัลฟา 0.05 พบว่ากลยุทธ์การจัดกราฟิกดีกว่าวิธีการอธิบายในการเสริมผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา แนะนำให้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการและสัมมนาสำหรับครูวิชาสังคมศึกษาเกี่ยวกับการใช้กราฟิกออร์แกไนเซอร์ เพื่อปรับปรุงระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

Assem, Ansah, Nartey and Salifu (2023, pp. 126-135) ได้ศึกษาเรื่อง การสอนแบบสืบเสาะหาผลลัพธ์ที่ดีกว่าวิธีการสอนแบบดั้งเดิม การศึกษาการออกแบบกึ่งทดลองโดยใช้หัวข้อ "การวัดความร้อนและอุณหภูมิ" ในวิชาพื้นฐาน 8 การออกแบบการวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง การทดสอบเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องความร้อนและอุณหภูมิ (TCHT) ถูกนำมาใช้เพื่อหาคำตอบจากนักเรียน 60 คน ซึ่งสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากนักเรียนทุกคนในระดับพื้นฐาน 8 และแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สัมภาษณ์ครู 5 คน เกี่ยวกับความท้าทายในการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธี IBL ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมในสองขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการทดลอง การทดลอง และหลังการทดลอง บันทึกจากการทดสอบ T ตัวอย่างอิสระว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับวิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่สนับสนุนวิธีการแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% นักเรียนที่สอนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีประสิทธิภาพดีกว่านักเรียนที่สอนด้วยวิธีดั้งเดิม

2.10 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ ดังนี้



ภาพที่ 2.18 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเครือข่ายร้อยแก่นสารสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4 โรงเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 127 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสุคนธ์ศึกษา จำนวน 1 ห้องเรียน โดยได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

3.1.2.1 กำหนดห้องเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม

3.1.2.1 สุ่มนักเรียนมา 1 ห้อง โดยวิธีการจับสลาก

3.1.2.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุคนธ์ศึกษา จำนวน 33 คน เป็นกลุ่มทดลอง

3.2 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ดังนี้

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมเวลาสอน 10 ชั่วโมง

3.2.2 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นสถานการณ์แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน จำนวน 10 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีการของลิเคิร์ท (Likert Scale)

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

3.3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

3.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานศักราช 2551 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระประวัติศาสตร์โดยวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ขอบข่าย เนื้อหา สาระการเรียนรู้ ในสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน

3.3.1.2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3.3.1.3 กำหนดเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3.1.4 กำหนดจำนวนหน่วยและชั่วโมงตามตัวชี้วัดวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3.1.5 จัดทำแผนการเรียนรู้จำนวน 10 แผน เวลา 10 ชั่วโมง ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เนื้อหา สาระที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผงกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แผนการเรียนที่	เรื่อง	จุดประสงค์	เวลา (ช.ม.)
1	ความเป็นมาและความสำคัญของอาเซียน	1. อธิบายความเป็นมาของอาเซียนได้ (k) 2. สร้างแผนผังความคิดเกี่ยวกับการก่อตั้งอาเซียน (p) 3. ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน (a)	1
2	ประเทศสมาชิกในอาเซียน	1. เปรียบเทียบจำนวนประเทศ พื้นที่ และประชากรของประเทศสมาชิก (k) 2. วาดแผนที่ SEA พร้อมเขียนชื่อแต่ละระเทศกำกับ (p) 3. มีวินัยในการทำงาน (a)	1
3	ธงชาติและสัญลักษณ์ของประเทศ	1. วิเคราะห์ความหมายของธงชาติและสัญลักษณ์ (k) 2. วาดภาพธงชาติอาเซียนและธงชาติของแต่ละประเทศในอาเซียนพร้อมข้อมูล (p)	1

(ต่อ)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการเรียนที่	เรื่อง	จุดประสงค์	เวลา (ช.ม.)
		3. รักความเป็นไทยและยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม (a)	
4	ภาษาและศาสนา	1. เปรียบเทียบความหลากหลายทางภาษาและศาสนา(k) 2. ทำใบงานเกี่ยวกับการเปรียบเทียบภาษาและศาสนา (p) 3. ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน (a)	1
5	ลักษณะภูมิประเทศ	1. วิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศของแต่ละประเทศ (k) 2. วาดแผนที่ภูมิประเทศที่ตนสนใจพร้อมคำอธิบาย (p) 3. ใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ (a)	1
6	ภูมิอากาศกับวิถีชีวิต	1. อธิบายผลของภูมิอากาศต่อการดำรงชีวิต (k) 2. ทำตารางเปรียบเทียบภูมิอากาศกับอาชีพ (p) 3. มุ่งมั่นในการทำงาน (a)	1
7	วัฒนธรรมประเพณี	1. เปรียบเทียบประเพณีที่โดดเด่นของแต่ละประเทศ (k) 2. วาดภาพพร้อมอธิบายประเพณีที่โดดเด่นของประเทศในอาเซียนที่ตนเองสนใจ (p) 3. เห็นคุณค่าและภาคภูมิใจในความเป็นไทย (a)	1
8	เศรษฐกิจอาเซียน	1. วิเคราะห์ความร่วมมือด้านเศรษฐกิจของอาเซียน (k) 2. จำลองตลาดการค้าระหว่างประเทศในห้องเรียน (p) 3. ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ (a)	1
9	องค์กรของอาเซียน	1. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ขององค์กรอาเซียน (k) 2. จัดทำแผนภูมิองค์กรและภารกิจของแต่ละหน่วยงาน (p) 3. มีทำงานเป็นทีม, มีจิตสาธารณะ (a)	1
10	สรุปความรู้และคุณค่าการอยู่ร่วมกัน	1. สรุปภาพรวมความรู้และคุณค่าของอาเซียน (k) 2. ส่งชิ้นงานทุกชิ้นเกี่ยวกับใบงานในหัวข้อศึกษาอาเซียน (p) 3. มีใฝ่เรียนรู้, มุ่งมั่น, รักความเป็นไทย (a)	1
รวม			10

3.3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ร่างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.3.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

1) ดร.ณัฏฐ์ ภัทรยศพงศ์ วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวิชาบริหารการศึกษา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียน สังกัดโรงเรียนสุคนธ์ศึกษา เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

2) ดร.เพิ่มพูน ร่มศรี วุฒิการศึกษา (ค.ด.) สาขาวิชาการบริหารจัดการศึกษา ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดร้อยเอ็ด เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

3) ดร.สมหวัง รอดไธสง วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวิชาบริหารการศึกษา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ สังกัดโรงเรียนเทศบาลพลประชานุกูล เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรการจัดการเรียนการรู้

4) นายนิติ ทวยสอน วุฒิการศึกษา (ค.บ.) สังคมศึกษา ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ สังกัดโรงเรียนเมืองร้อยเอ็ด เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

5) นางนิศากาล เตชะคำภู วุฒิการศึกษา (ค.ด.) สาขาวิชาบริหารการศึกษา ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ สังกัดโรงเรียนเมืองร้อยเอ็ด เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรการจัดการเรียนการรู้

3.3.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผน โดยประเมินความเหมาะสมของจุดประสงค์กับเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา ความชัดเจนในการใช้ภาษา ความครอบคลุมและถูกต้องของเนื้อหา การวัดประเมินผล ความเหมาะสมด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนแล้วนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินระดับความเหมาะสมแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ระดับความเหมาะสมมากที่สุด	ให้	5 คะแนน
ระดับความเหมาะสมมาก	ให้	4 คะแนน
ระดับความเหมาะสมปานกลาง	ให้	3 คะแนน
ระดับความเหมาะสมน้อย	ให้	2 คะแนน
ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1 คะแนน

3.3.1.9 นำเกณฑ์การประเมินใน ข้อ 3.3.1.8 มาใช้พิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

4.51-5.00	หมายความว่า	มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด
3.51-4.50	หมายความว่า	มีระดับความเหมาะสมมาก
2.51-3.50	หมายความว่า	มีระดับความเหมาะสมปานกลาง
1.51-2.50	หมายความว่า	มีระดับความเหมาะสมน้อย
1.00-1.50	หมายความว่า	มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-5.00 จึงถือว่าเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ได้ ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.76-4.90 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.3.1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.3.1.11 จัดพิมพ์แผนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริงกับตัวอย่างต่อไป

3.3.2 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งสรุปองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ได้ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความสำคัญ คือ เป็นการแยกแยะระบุข้อมูลที่สำคัญว่าสิ่งไหนสำคัญหรือไม่สำคัญ และถูกต้องเหมาะสมที่สุด

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ คือ เป็นการค้นหาความสำคัญของการศึกษาค้นหาเชื่อมโยงเหตุผล ความสัมพันธ์ และความสอดคล้องกัน

3) การวิเคราะห์หลักการ คือ เป็นการค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว และเหตุการณ์ต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกัน จนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้ เนื่องด้วยอะไร มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด

3.3.2.2 ดำเนินการร่างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นสถานการณ์ แบ่งเป็น 7 สถานการณ์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 21 ข้อ ต้องการใช้จริง 15 ข้อ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สร้างกับที่ใช้จริง

วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	จำนวนข้อ	
	สร้าง	ใช้จริง
1. ด้านความสำคัญ	7	5
2. ด้านความสัมพันธ์	7	5
3. ด้านหลักการ	7	5
รวม	21	15

3.3.2.3 นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของแบบทดสอบ และทำการแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษา แนะนำ และนำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสม โดยประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา ความชัดเจนในการใช้ภาษา ความครอบคลุมและถูกต้องของเนื้อหา การวัดประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้นโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (IOC)

3.3.2.4 คัดเลือกแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมชี้วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หรือค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 (อรัญ ชุยกระเดื่อง, 2557, น. 48) ผลการประเมินพบว่ามีค่า IOC ผ่านเกณฑ์จำนวน 21 ข้อ

3.3.2.5 นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์จำนวน 15 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพัฒนศึกษา จำนวน 21 คน แล้วนำคะแนนที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ผลปรากฏว่า แบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.48-0.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.30-0.61 จึงคัดเลือกไว้จำนวน 15 ข้อ

3.3.3.6 นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่คัดเลือกแล้ว 15 ข้อ วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) มีค่าระหว่าง 0.40-0.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง 0.30 –0.61 และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Methods) (อรัญ ชุยกระเดื่อง, 2557, น. 45) ผลปรากฏว่ามีค่าความเชื่อมั่น อยู่ที่ 0.62

3.3.3.7 จัดพิมพ์แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนดังนี้

3.3.3.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.3.3.2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระ ตัวชี้วัด เพื่อสร้างตารางกำหนดสัดส่วนของข้อสอบที่จะวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่จะใช้ในการทดลองสอน โดยให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ทดสอบ

3.3.3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ศึกษาอาเซียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และคัดเลือกใช้จริง จำนวน 30 ข้อ ตามกรอบแสดงการวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระประวัติศาสตร์ ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แผนการจัดการเรียนรู้	จุดประสงค์	จำนวนข้อสอบ	
		สร้าง	ใช้จริง
1. ความเป็นมาและความสำคัญของอาเซียน	- อธิบายความเป็นมาของอาเซียนได้ (k)	4	3
2. ประเทศสมาชิกในอาเซียน	- เปรียบเทียบจำนวนประเทศ พื้นที่ และประชากรของประเทศสมาชิก (k)	4	2

(ต่อ)

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	จุดประสงค์	จำนวนข้อสอบ	
		สร้าง	ใช้จริง
3. ธงชาติและสัญลักษณ์ของประเทศ	- วิเคราะห์ความหมายของธงชาติและสัญลักษณ์ (k)	4	3
4. ภาษาและศาสนา	- เปรียบเทียบความหลากหลายทางภาษาและศาสนา (k)	4	2
5. ลักษณะภูมิประเทศ	- วิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศของแต่ละประเทศ (k)	4	3
6. ภูมิอากาศกับวิถีชีวิต	- อธิบายผลของภูมิอากาศต่อการดำรงชีวิต (k)	4	4
7. วัฒนธรรมประเพณี	- เปรียบเทียบประเพณีที่โดดเด่นของแต่ละประเทศ (k)	4	3
8. เศรษฐกิจอาเซียน	- วิเคราะห์ความร่วมมือด้านเศรษฐกิจของอาเซียน (k)	4	3
9. องค์กรของอาเซียน	- อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ขององค์กรอาเซียน (k)	4	4
10. ความสัมพันธ์ของกลุ่มอาเซียน	- สรุปภาพรวมความสัมพันธ์ของกลุ่มอาเซียน (k)	4	3
	รวม	40	30

3.3.3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ศึกษาอาเซียน ของนักเรียนชั้นระถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความถูกต้องของภาษาและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.3.3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จพร้อมแนบแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ตัวชี้วัดที่ต้องการวัด ด้วยแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เพื่อหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC Index of Item Objective Congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านพิจารณาว่าคำถามแต่ละข้อมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ และกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 43-44)

ให้ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้
ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้
ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3.3.6 บันทึกผลการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลหาค่า IOC และคัดเอาข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงนำไปพิมพ์ โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3.3.3.7 นำข้อสอบที่มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์ จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 33 คน ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2568 โรงเรียนสุคนธ์ศึกษา ที่เคยเรียนเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3.3.8 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หาค่าความยาก (p) ซึ่งมีค่าดัชนีความยากอยู่ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก (B) ซึ่งมีค่าดัชนีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20-1.00 ตามวิธีเบรนแนน (Brennan) ซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบผ่านเกณฑ์จำนวน 42 ข้อ โดยค่าความยาก (p) มีค่าตั้งแต่ 0.47-0.74 และค่าอำนาจจำแนก (B) มีค่าตั้งแต่ 0.22-0.60 จึงคัดเลือกข้อสอบไว้ จำนวน 30 ข้อ

3.3.3.9 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ 30 ข้อ วิเคราะห์หาค่าความยาก (p) มีค่าระหว่าง 0.55–0.82 ค่าอำนาจจำแนก (B) มีค่าระหว่าง 0.32–0.62 และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) ผลปรากฏว่ามีค่าความเชื่อมั่น อยู่ที่ 0.88

3.3.3.10 จัดพิมพ์แบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มทดลองต่อไป

3.3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3.3.4.1 ศึกษาหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดด้านจิตพิสัย/ตัวแปรทางจิตวิทยา และวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3.4.2 กำหนดประเด็นคำถามของแบบสอบถามให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

3.3.4.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ แบบมาตรส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) จำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์ให้ตรวจคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 121)

มากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
มาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
น้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

3.3.4.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นการวัด ดูข้อบกพร่องความสมบูรณ์ถูกต้องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่ข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

ผลการประมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.50-1.00 จึงถือเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้

3.3.4.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ

3.3.4.6 คัดเลือกแบบสอบถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 ข้อ จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 แบบแผนการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าเชิงทดลองเบื้องต้น (Per-Experimental) ดังนั้น จึงใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-posttest Design (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 34) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก และทำการเก็บข้อมูลทั้งก่อนและการทดลอง ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แบบแผนการทดลอง One–Group Pretest–Posttest Design

Pre-test	Treatment	Post-test
O_{pre}	X	O_{post}

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

O_{pre} หมายถึง ทดสอบก่อนเรียน

O_{post} หมายถึง ทดสอบหลังเรียน

3.4.2 ขั้นตอนการเก็บรวมรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้ากลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุคนธ์ศึกษา อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

3.4.2.1 นำหนังสือจากคณะครุศาสตร์ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.2.2 ปฐมนิเทศนักเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3.4.2.3 ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังจากนั้นเก็บคะแนนการทดสอบไว้

3.4.2.4 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 10 แผน 10 ชั่วโมง ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

3.4.2.5 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ทั้ง 10 แผน ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม

3.4.2.6 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

3.5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ศึกษาอาเซียน โดยใช้ Dependent Samples t-test

3.5.3 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ศึกษาอาเซียน โดยใช้ Dependent Samples t-test

วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากนั้นนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 162)

ค่าเฉลี่ย 4.51 ถึง 5.00 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 ถึง 4.50 ระดับความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 ถึง 3.50 ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 ถึง 2.50 ระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 ถึง 1.50 ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.6.1 สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย

3.6.1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean หรือ Mean) ใช้สูตรดังนี้ (อรัญ ชุยกระเดื่อง, 2557, น. 69-70)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \qquad (3\text{-}1)$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$ แทน ผลรวมของข้อมูล
N แทน จำนวนของข้อมูลจากประชากร

3.6.1.2 สัดส่วนและร้อยละ (Proportion and Percentage) (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 69)

$$P = \frac{f}{N} \quad (3\text{-}2)$$

เมื่อ P แทน สัดส่วน
f แทน จำนวนย่อย
N แทน จำนวนทั้งหมด

$$\text{ร้อยละ } (\%) = \frac{f}{N} \times 100 \quad (3\text{-}3)$$

เมื่อ f แทน จำนวนใดๆ ที่ต้องหาร้อยละ
N แทน จำนวนทั้งหมด

3.6.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) โดยใช้สูตรดังนี้ (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 73)

กรณีที่ข้อมูลมาจากกลุ่มตัวอย่าง $\sum \text{S.D.} = \sqrt{\frac{\sum\left(X - \bar{X}\right)^2}{n-1}}$ (3-4)

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง
n แทน จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

3.6.2 สถิติหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.6.2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective-Congruence: IOC) (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 44)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3\text{-}5)$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.2.2 การหาค่าความยาก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 44)

$$P = \frac{R}{N} \tag{3-6}$$

เมื่อ R แทน จำนวนคนตอบถูก

N แทน จำนวนคนสอบทั้งหมด

3.6.2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 44)

$$B = \frac{f_p}{n_p} - \frac{f_f}{n_f} \tag{3-7}$$

เมื่อ f_p แทน จำนวนคนในกลุ่มผ่านตอบถูก

f_f แทน จำนวนคนในกลุ่มไม่ผ่านตอบถูก

n_p แทน จำนวนคนในกลุ่มผ่าน

n_f แทน จำนวนคนในกลุ่มไม่ผ่าน

3.6.2.4 การหาค่าอำนาจจำแนก ของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบบอิงกลุ่ม (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 44)

$$r = \frac{f_H}{n_H} - \frac{f_L}{n_L} \tag{3-8}$$

เมื่อ f_H แทน จำนวนคนในกลุ่มผ่านตอบถูก

f_L แทน จำนวนคนในกลุ่มไม่ผ่านตอบถูก

n_H แทน จำนวนคนในกลุ่มผ่าน

n_L แทน จำนวนคนในกลุ่มไม่ผ่าน

3.6.2.5 การหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ ตามวิธีของโลเวทท์ (Lovett) (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 45)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k\sum X_i - \sum X_i^2}{(k-1)\sum\left(X_i - C\right)^2} \quad (3\text{-}9)$$

เมื่อ k แทน จำนวนข้อสอบ
X_i แทน คะแนนแต่ละคน
C แทน คะแนนผ่าน

3.6.2.6 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบบอิงกลุ่ม ตามวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Methods) (อรัญ ซุยกระเดื่อง, 2557, น. 45)

$$r_{tt} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2}\right] \quad (3\text{-}10)$$

เมื่อ k แทน จำนวนข้อสอบ
p_i แทน สัดส่วนคนตอบถูก
q_i แทน $1-p_i$
S_t^2 แทน ความแปรปรวน

3.6.3 สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

3.6.3.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตรคำนวณหาค่า E_1/E_2 ใช้สูตร ดังนี้ (ประสาท เนืองเฉลิม, 2560, น. 213-215)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \quad (3\text{-}11)$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกส่วน
A แทน คะแนนเต็มของทุกส่วน
N แทน จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{B} \times 100 \qquad (3\text{-}12)$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

3.6.4 สถิติทดสอบสมมุติฐาน

3.6.4.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Dependent Samples t-test (ปิยะธิดา ปัญญา, 2565, น. 105)

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}} \text{ เมื่อ } df = n-1, S_d = \sqrt{\frac{n\sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}} \qquad (3\text{-}13)$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติทดสอบที

d แทน ผลรวมของความต่างของคู่คะแนน

$\bar{d}$ แทน ผลต่างเฉลี่ยของคู่คะแนน

S_d แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างคู่คะแนน

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอลำดับขั้นตอนดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	ค่าสถิติทดสอบ
df	แทน	ความเป็นอิสระของตัวแปร

4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนได้รับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิก

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน รวม 10 ชั่วโมง แต่ละแผนประกอบไปด้วย สาระสำคัญ, มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด, จุดประสงค์การเรียนรู้, สาระการเรียนรู้, สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน, คุณลักษณะอันพึงประสงค์, กิจกรรมการจัดการเรียนรู้, สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้, การวัดและประเมินผล และการประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 ผลการพัฒนาแผนกิจกรรมเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แผนที่	เรื่อง	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ความเป็นมาและความสำคัญของอาเซียน	5.00	0.00	มากที่สุด
2	ประเทศสมาชิกในอาเซียน	3.80	0.63	มาก
3	ธงชาติและสัญลักษณ์ของประเทศ	4.60	0.49	มากที่สุด
4	ภาษาและศาสนา	4.20	0.60	มาก
5	ลักษณะภูมิประเทศ	4.40	0.52	มาก
6	ภูมิอากาศกับวิถีชีวิต	4.50	0.71	มากที่สุด
7	วัฒนธรรมประเพณี	3.90	0.88	มาก
8	เศรษฐกิจอาเซียน	4.90	0.32	มากที่สุด
9	องค์กรของอาเซียน	4.70	0.48	มากที่สุด
10	สรุปความรู้และคุณค่าการอยู่ร่วมกัน	4.30	0.57	มาก

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ค่าเฉลี่ยจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.43–4.51 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ส่วนการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกิดจากการให้คะแนนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนและการให้ผู้เรียนทำใบงานและแบบประเมินพฤติกรรมการเรียน จากนั้นทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แล้วจึงนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	33	100	3300	81.52	1.32	81.52
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	33	30	990	24.64	4.30	82.12
ประสิทธิภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1 / E_2) เท่ากับ 81.52/82.12						

จากตารางที่ 4.2 พบว่า คะแนนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 81.52 คิดเป็นร้อยละ 81.52 และคะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 24.64 คิดเป็นร้อยละ 82.12 ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ เท่ากับ 81.52/82.12 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตอนที่ 2 ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน ปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	33	10.52	2.60	32	4.16	.000*
หลังเรียน	33	11.45	2.21			

หมายเหตุ. *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิก

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	33	14.94	4.96	32	5.25	.000*
หลังเรียน	33	20.73	2.79			

หมายเหตุ. *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาเซียนและประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น	4.67	0.48	มากที่สุด
2	นักเรียนรู้สึกภูมิใจที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับอาเซียนและประเทศสมาชิก	4.61	0.50	มากที่สุด
3	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยเทคนิคผังกราฟฟิกมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	4.70	0.46	มากที่สุด
4	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์และการปฏิบัติกิจกรรม	4.66	0.49	มากที่สุด
5	มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนอย่างเหมาะสม	4.58	0.52	มากที่สุด
6	ครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	4.63	0.49	มากที่สุด
7	ครูให้โอกาสนักเรียนสอบถามปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน	4.72	0.45	มากที่สุด
8	ครูอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือนักเรียนระหว่างทำกิจกรรม	4.76	0.43	มากที่สุด
9	ครูให้โอกาสนักเรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งสืบค้นต่าง ๆ	4.59	0.51	มากที่สุด
10	ครูมีการใช้สื่อประกอบการสอน เรื่อง ศึกษาอาเซียนอย่างเหมาะสม	4.65	0.47	มากที่สุด
รวม		4.66	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.66 , S.D. = 0.48) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 8 ครูอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือนักเรียนระหว่างทำกิจกรรม ($\bar{X}$ = 4.76,

S.D. = 0.43) โดยลำดับที่ 2 คือ ข้อที่ 7 ครูให้โอกาสนักเรียนสอบถามปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน ($\overline{X}$ = 4.72, S.D. = 0.45) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ข้อที่ 5 มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนอย่างเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.58, S.D. = 0.52)

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุป
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

5.1.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.52/82.12

5.1.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E ร่วมกับผังกราฟฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.4 ความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

5.2.1 ผลการพัฒนาและวิเคราะห์หาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งผู้วิจัยขออภิปรายตามประเด็นต่อไปนี้

ประเด็นแรก การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลการประเมินคุณภาพและ

ความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.43–4.51 ทั้งนี้เนื่องจาก แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการสร้างอย่างเป็นระบบ ด้วยวิธีการที่ถูกต้องครบถ้วน โดยได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญก่อนที่จะนำไปใช้จริง และยังเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย อีกทั้งยังมีการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันให้ผู้เรียนสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าอย่างกระตือรือร้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจนจิรา ถาอิ่นแก้ว (2562, น. 49-51) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ จุฑารัตน์ พรมสาลี (2565, น. 272-281) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง กฎหมายคุ้มครองสิทธิของบุคคล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.49-4.75 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับ Namonsai Intanin and Sanpundorn (2023, pp. 225-234) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะ 5E ผ่านการประเมินประสิทธิภาพความเหมาะสมมากที่สุด

ประเด็นที่สอง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.52/82.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจาก การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก มีการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้ว่าเห็นและแสวงหาความรู้ เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปฏิภาณ สร้างคำ (2562, น. 42-51) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) พบว่า การพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.00/80.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ ปจิตรา สมหมาย (2563, น. 143-154) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) ร่วมกับผังกราฟิก ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง ภูมิภาคโลกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับผังกราฟิกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 86.38/ 85.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 สอดคล้องกับ ติณณ์ณภัทร เพชรศิริวรรณ์ (2563, น. 100-109) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.70/86.80 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80

5.2.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม ให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์และในแต่ละขั้นตอนผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะ เปรียบเทียบได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เป็นการพัฒนาผู้เรียนหลาย ๆ ด้าน ทำให้เกิดการวิเคราะห์ที่ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรารัตน์ สีปัดถา (2563, น.92-96) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิก กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับผังกราฟิก มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับ Namonsai Intanin and Sanpundorn (2023, pp. 225-234) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาความคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E คิดเป็นร้อยละ 72.74 สอดคล้องกับ Meltem (2016, pp. 2887-2908) ได้ศึกษาผลของแนวทางการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนับสนุนด้วยกิจกรรมแนะนำที่พัฒนาขึ้นตามแนวทาง IBL มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ศึกษาอาเซียน นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ได้ผ่านการวางแผนบทเรียนให้ถูกต้อง มีระบบ โดยมีการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และดำเนินตามขั้นตอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และนำผังกราฟิกเข้ามาเป็นตัวช่วยในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนฝึกการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และยังเน้นกระบวนการเรียนแบบกลุ่ม ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ฝึกความรับผิดชอบ สามารถแบ่งหน้าที่กันเองได้ โดยมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งมีผลงานที่น่ายอมรับและบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ พรมสาลี (2565, น. 272-281) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง กฎหมายคุ้มครองสิทธิของบุคคล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ จุฑามาส ทัศนา และคณะ (2565, น. 212-222) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการเรียนร่วมกับผังกราฟิก

วิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการเรียนร่วมกัน ร่วมกับผังกราฟิก สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ NWOSE, NKAMA, and NWOSE (2023, pp. 123-134) ได้ศึกษาผลของการจัดงานผังกราฟิกในฐานะกลยุทธ์การสอนต่อความสำเร็จของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายด้านสังคมศึกษาเพื่อการศึกษาความเป็นพลเมืองโลก ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์การจัดผังกราฟิกดีกว่าวิธีการอธิบายในการเสริมผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในวิชาสังคมศึกษา แนะนำให้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการและสัมมนาสำหรับครูวิชาสังคมศึกษาเกี่ยวกับการใช้กราฟิกออร์แกไนเซอร์เพื่อปรับปรุงระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

5.2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.66) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกมีความเหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ วางแผนการทำงาน ค้นคว้า คิดวิเคราะห์ กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้ อยากเห็น ตลอดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และสะท้อนความรู้หรือผลการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ง่าย ผู้เรียนสามารถสะท้อนความคิดของตนเองลงในเครื่องมือเหล่านั้น เพื่อให้ได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และมีเหตุผล ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่จัดขึ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการกลุ่ม การรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ตลอดจนมีทักษะการสื่อสารที่ดี และความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑารัตน์ พรมสาลี (2565, น. 272- 281) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง กฎหมายคุ้มครองสิทธิของบุคคล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.64) สอดคล้องกับ ปจิตรา สมหมาย (2563, น. 143-154) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) ร่วมกับผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง ภูมิภาคโลก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง ภูมิภาคโลก สาระวิชาประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.99, S.D. = 0.81) สอดคล้องกับ เจนจิรา ถาอิ่นแก้ว (2562, น.49-51) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า ความพึงพอใจต่อการเรียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังกราฟิก อยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ครูผู้สอนที่จะนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ไปใช้ควรคำนึงถึงเวลาในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากมีกิจกรรมค่อนข้างมาก อาจส่งผลให้เวลาไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรม หากจัดสรรเวลาได้อย่างเหมาะสมแผนการจัดการเรียนรู้นี้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาผู้เรียน

5.3.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ผู้สอนควรสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์มองในรายละเอียด แยกแยะ เปรียบเทียบได้ อีกทั้งสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนได้วางแผนในการทำงาน คิดแก้ปัญหา สืบหาความจริง กระตุ้นให้เกิดการอยากรู้อยากเห็น อีกทั้งยังรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5.3.1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ควรมีการสร้างความตระหนักเพื่อให้นักเรียนเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำหลักการ ความสัมพันธ์ และ เชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกในรายวิชาอื่นหรือเนื้อหาอื่น และระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อจะได้ดูการพัฒนาต่อไป

5.3.2.2 ควรพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปปรับใช้กับการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและหลากหลายของข้อมูล

5.3.2.3 ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกไป พัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กุลิสรา จิตรชญาวณิช และเกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ. (2563). *วิธีการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. เคอร์มิส จำกัด.

ชวลิต ชูกำแพง. (2551). *การประเมินการเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). *80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 8). นนทบุรี: พี บาลานซ์ดีไซด์แอนปริ้นติ้ง.

ทิศนา แขมมณี. (2552). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2558). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2562). *ศาสตร์การสอน* (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงนภัส เทศธรรม. (2552). *ความพึงพอใจในการให้บริการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงนุช ธรรมวิเศษ. (2553). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์ส.

บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร.* กรุงเทพฯ:สุวีริยาสาส์น.

บุญชม ศรีสะอาด. (2551). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย.* กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2552). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพครั้งที่ 8). กรงเทพฯ: สุวีริยาสาสน.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพครั้งที่ 9). กรงเทพฯ: สุวีริยาสาสน.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ปจิตรา สมหมาย, ประภาศ ปานเจี๊ยง และนงนภัสส์ มากชูชิต. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (JIGSAW) ร่วมกับผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง ภูมิภาคโลกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16. การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

ประกาศิต อานุภาพแสนยากร. (2556). *การจัดการเรียนรู้.* มหาสารคาม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2553). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2553). *การพัฒนาการคิด.* กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2564). ครูในศตวรรษที่ 21 Teachers in the 21st Century. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,* 39(1).

พัดชา ปิณฑะดิษ. (2561). *แรงจูงใจและความพึงพอใจในการทำงาน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชาติ แก้วพวง. (2563). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏ*, 19(2).

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2560). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: เฮ้าส์ออฟ

ภพ เลาหไพบูลย์. (2552). *การพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รายงานการประเมินตนเองของโรงเรียนสุคนธ์ศึกษา. (2567). *รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) ปีการศึกษา 2566*. มหาสารคาม: โรงเรียนสุคนธ์ศึกษา.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2553). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัชรา เล่าเรียนดี และคณะ. (2560).*การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิมล ทองผิว. (2556). *การคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2551). *การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2551). *เอกสารประกอบการสอน วิชา 0506702 นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้.* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์. (2564). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 18(1).

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์. (2560). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุก*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์. (2560). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิด 5E เพื่อพัฒนาการคิดแก้ปัญหา. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 20(3).

สมกมล กาญจนพิบูลย์ (2554). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนตามแนว Constructivism กับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครนายก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมกมล กาญจนพิบูลย์. (2554). *การพัฒนาทักษะการคิด*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมบูรณ์ จารุณะ. (2558). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางเรียนและความสามารถในการอภิปรายกลุ่ม เรื่อง พระพุทธศาสนาน่ารู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้แบบอภิปรายกลุ่มโดยใช้สื่อโสตทัศน์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สมพงษ์ บุญญฤทธิพงษ์. (2554). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมาน เอกพิมพ์. (2560). *การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์

สมาน เอกพิมพ์. (2560). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้.* ปทุมธานี: ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา

สิริญา ทุนมาก. (2553). *พฤติกรรมผู้บริโภค*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุกัญญา เพ็ชรนาค. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2545). *การจัดกระบวนการเรียนรู้: เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2561). *นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุรวาท ทองบุ และคณะ. (2565). *การวัดและประเมินผลการศึกษา (EDUCATIONAL MESUREMENT AND EVALUATION).* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.

สุวิทย์ มูลคำ. (2551). *การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อี.เค.บุ๊คส์.

อนุตรศักดิ์ วิชัยรัตน์. (2567). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องพระมหากษัตริย์ผู้สถาปนาอาณาจักรไทย โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

อนุวัติ คูณแก้ว. (2558). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อเนก พ.อนุกูลบุตร. (2554). *การสอนให้คิดวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรทัย จันใด. (2553). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนกัเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อรัญ ซุยกระเดื่อง. (2567). *สถิติสำหรับการวิจัย Statistics for Research* (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). *หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง).* กรุงเทพฯ: บริษัท โอ.เอส พริ้นติ้ง เฮ้าส์.

อาภันตรา แสงวงศ์. (2557). การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ที่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความคิดรวบยอด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

อิทธิเดช น้อยไม้. (2555). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Adebayo, O. A., & Oladipo, S. A. (2025). *Effect of graphic organiser instructional strategy on senior secondary school students' ability to identify main ideas and recall of expository texts*. *Studies in Education,* 23(1).

Miraz, M. H., Saleheen, F., Ashif, A. S. M., Hossain, M. A., Hasan, M. T., Hwang, H. J., & Kabir, A. (2023). *The collaborative effort and efficiency of inquiry-based learning*. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design,* 13(1).

Owusu, K. A., & Agyei, D. D. (2023). *Inquiry-based teaching produces better results than traditional teaching method: A quasi-experimental design study using the topic "Measurement of heat and temperature" in basic 8*. *Journal of Education and Practice,* 14(5).

Rahmi, Y. L., Alberida, H., & Astuti, M. Y. (2019). Enhancing students' critical thinking skillsthrough inquiry-based learning model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1317(1), 012193.

Su, Y. S., Shao, M., & Zhao, L. (2022). Effect of mind mapping on creative thinking of children in scratch visual programming education. *Journal of Educational Computing Research,* 60(4).

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	รายวิชาประวัติศาสตร์
รหัสวิชา ส 16102	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ศึกษาอาเซียน	จำนวน 10 ชั่วโมง
เรื่อง ความเป็นมาและความสำคัญของอาเซียน	จำนวน 50 นาที
ผู้สอน นางสาวจันทร์เพ็ญ โพธิ์กลาง	ภาคเรียนที่ 1/2568
สอนวันที่	เวลา 10.20 – 11.10 น.

---

1. สาระสำคัญ

อาเซียน คือ สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) ซึ่งก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2510 ที่กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสันติภาพ ความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมร่วมกันในภูมิภาค โดยมีสมาชิกเริ่มต้น 5 ประเทศ ได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และมาเลเซีย จนกระทั่งปัจจุบันมีได้มีประเทศที่เข้าร่วมถึง 10 ประเทศ

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ส 4.2 ป.6/2 บอกความสัมพันธ์ของกลุ่มอาเซียนโดยสังเขป

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความเป็นมาของอาเซียนได้ (K)
2. สร้างแผนผังความคิดเกี่ยวกับการก่อตั้งอาเซียน (P)
3. ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน (A)

4. สาระการเรียนรู้

- ความเป็นมาของกลุ่มอาเซียน

5. สมรรถนะของผู้เรียน

- ความสามารถในการคิด

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- การใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูผู้สอนทักทายนักเรียน ชี้แจงเนื้อหาที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนสอน เรื่อง ความเป็นมาและความสำคัญของอาเซียน อธิบายเนื้อหาเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นมาของอาเซียน โดยเริ่มตั้งแต่การก่อตั้งที่มีการรวมตัวของ 5 ประเทศ ได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และมาเลเซีย โดยมีการลงนามภายใต้ชื่อ “ปฏิญญากรุงเทพฯ” ณ กรุงเทพมหานคร เพื่อจัดตั้งสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2510 (ค.ศ. 1967) ก่อนที่จะมีการขยายประเทศสมาชิกเนื่องจากมีประเทศอื่น ๆ เข้าร่วมอีก เป็น 10 ประเทศ

ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจข้อมูล

.... จากนั้นครูผู้สอนเข้าเนื้อหาที่เข้าร่วมภายหลัง ได้แก่ ประเทศบรูไนดารุสซาลาม เข้าร่วมเมื่อปี 2527 ประเทศเวียดนาม เข้าร่วมเมื่อปี 2538 สปป.ลาวและประเทศพม่า/เมียนมา เข้าร่วมเมื่อปี 2540 และประเทศกัมพูชา เข้าร่วมเมื่อปี 2542 จนกระทั่งปัจจุบันรวมแล้วมีประเทศที่เข้าร่วมประชาคมมากถึง 10 ประเทศ ซึ่งครอบคลุมประชากรและเศรษฐกิจส่วนใหญ่ของภูมิภาค จากนั้นไปในหัวข้อถัดไป

.... จากนั้นไปหัวข้อถัดไป คือ การพัฒนาการของอาเซียน โดยอาเซียนมีพัฒนาการสำคัญ 2 ช่วง คือ เมื่อ พ.ศ. 2551 (ค.ศ. 2008) มีการทำกฎบัตรที่เรียกว่า “กฎบัตรอาเซียน” ขึ้น เปรียบเสมือนรัฐธรรมนูญของอาเซียน ทำให้การดำเนินงานของอาเซียนเป็นระบบและมีฐานะเป็นกฎหมายที่ชัดเจน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ทำให้อาเซียนเป็น องค์การระหว่างประเทศอย่างเต็มรูปแบบ
- มีการวางหลักการและกติกาที่ประเทศสมาชิกต้องปฏิบัติร่วมกัน
- สร้างความเป็นเอกภาพและมีทิศทางร่วมในภูมิภาค
- สนับสนุนการจัดตั้ง “ประชาคมอาเซียน” (ASEAN Community)

เหตุการณ์สำคัญอีก 1 เหตุการณ์ คือ เมื่อ พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) มีการเปิดตัว “ประชาคมอาเซียน” (ASEAN Community) ที่ครอบคลุม 3 เสาหลัก ได้แก่

1. ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน
2. ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
3. ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน

.... โดยทั้งหมดมีจุดประสงค์หลักเพื่อ เสริมสร้างความร่วมมือและมิตรภาพระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมร่วมกัน เพื่อส่งเสริมสันติภาพ เสถียรภาพ และความมั่นคงในภูมิภาค

ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์

หลังการให้ความรู้เสร็จ ในขั้นตอนนี้ ครูผู้สอนให้ใบงานแก่ผู้เรียน ในขั้นตอนที่ผู้เรียนจะได้ลงมือทำแผนผังความคิดเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง โดยเริ่มจากการวางแผนสืบค้น การตั้งสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสืบค้นข้อมูลจากหนังสือเรียน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสรุป

หลังการทำกิจกรรม ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ ถึงจุดประสงค์หลักของการก่อตั้งอาเซียน เน้นอธิบายไปที่การเสริมสร้างความร่วมมือและมิตรภาพระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมร่วมกัน เพื่อส่งเสริมสันติภาพ เสถียรภาพ และความมั่นคงในภูมิภาค

8. สื่อและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้

8.1 หนังสือเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ป. 6

8.2 ใบงาน

9. การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล / จุดประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมินผล
อธิบายความเป็นมาของอาเซียนได้ (K)	ประเมินการตอบคำถาม	การตอบคำถามในชั้นเรียน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75
สร้างแผนผังความคิดเกี่ยวกับการก่อตั้งอาเซียน (P)	การตรวจใบงาน	ใบงาน	ผ่านเกณฑ์ในระดับ 7 คะแนนขึ้นไป
ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน (A)	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะ	ผ่านเกณฑ์ในระดับ 5 ขึ้นไป

10. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

11. ความเห็นของผู้บริหาร

☐ **อนุมัติ** ☐ **ไม่อนุมัติ**

สาเหตุ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

..... /...../.....

12. บันทึกผลหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ปัญหา /อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

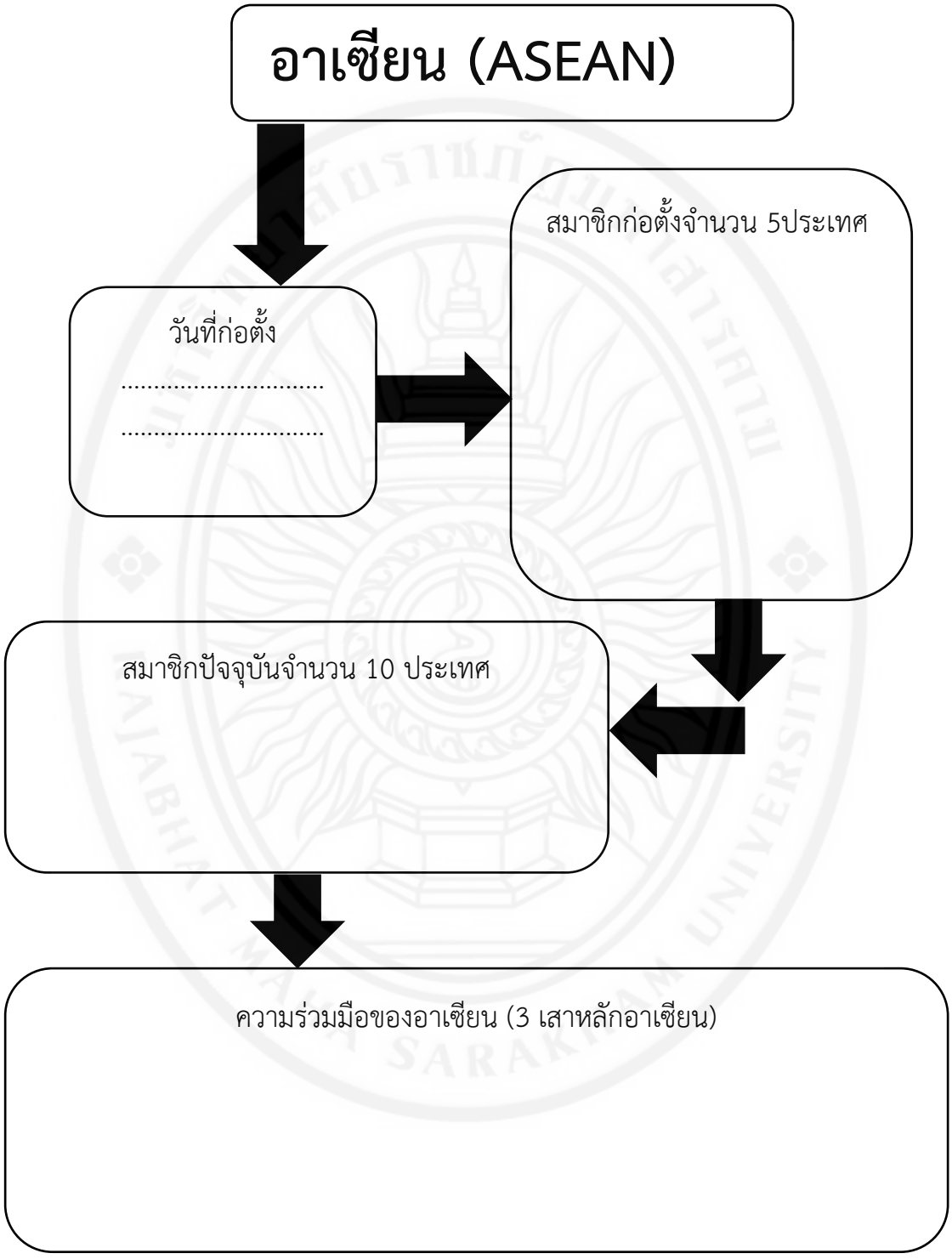
.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงเติมคำถูกที่ถูกต้องลงในแผนผังความคิดให้ถูกต้อง พร้อมระบายสีตกแต่งให้สวยงาม



แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม (ในชั้นเรียน)

คำชี้แจง : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการสังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติ

ลำดับ	ความถูกต้องของเนื้อหา			ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน			ความตรงต่อเวลา		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์
โรงเรียนสุคนธ์ศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

ชื่อ-สกุลนักเรียน.....ห้อง.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
ใฝ่เรียนรู้	- ตั้งใจเรียน			
	- เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามในการเรียน			
	- เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ			
	- ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยีต่างๆแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่าเหมาะสม			
	- บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็นองค์ความรู้			
	- แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน			
มุ่งมั่นในการทำงาน	- มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	- มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			

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

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 15 ข้อ / 4 ตัวเลือก

1. โรงเรียนจัดกิจกรรมปลูกต้นไม้ แต่พบว่าบางต้นตายหลังปลูกได้ไม่นาน สาเหตุใดควรแก้ไขเป็นอันดับแรก
   - ก. เลือกต้นไม้ชนิดใหม่
   - ข. เพิ่มปริมาณปุ๋ย
   - ค. ปรับวิธีรดน้ำให้เหมาะสม
   - ง. เปลี่ยนสถานที่ปลูกใหม่ทั้งหมด
2. ในห้องเรียนมีขยะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว วิธีใดช่วยแก้ปัญหาได้อย่างยั่งยืนที่สุด
   - ก. ให้ครูเป็นผู้เก็บขยะทุกวัน
   - ข. จัดเวรนักเรียนเก็บขยะ
   - ค. ติดป้ายห้ามทิ้งขยะ
   - ง. ส่งเสริมการคัดแยกและลดการใช้ขยะ
3. นักเรียนคนหนึ่งทำการบ้านไม่เสร็จบ่อยครั้ง ครูควรวิเคราะห์สาเหตุใดก่อน
   - ก. นักเรียนขี้เกียจ
   - ข. นักเรียนไม่เข้าใจบทเรียน
   - ค. นักเรียนไม่ชอบครู
   - ง. นักเรียนไม่อยากมาโรงเรียน
4. หากเกิดไฟฟ้าดับในชุมชนตอนกลางคืน สิ่งใดควรทำเป็นอันดับแรก
   - ก. ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า
   - ข. ออกไปดูที่ถนน
   - ค. จุดเทียนทุกจุดในบ้าน
   - ง. โทรบอกเพื่อนบ้าน
5. นักเรียนต้องทำงานกลุ่ม แต่มีเพื่อนบางคนไม่ร่วมมือ วิธีใดเหมาะสมที่สุด
   - ก. ฟ้องครูทันที
   - ข. ทำงานแทนเพื่อน
   - ค. พูดคุยแบ่งหน้าที่ให้ชัดเจน
   - ง. ไม่สนใจและทำของตนเอง
6. ถ้าฝนตกหนักต่อเนื่องหลายวัน ผลกระทบใดอาจเกิดขึ้นมากที่สุด
   - ก. อากาศเย็นลง
   - ข. น้ำท่วม
   - ค. แดดออกช้า
   - ง. ถนนแห้งเร็ว
7. การประหยัดน้ำในบ้านควรเริ่มจากวิธีใด
   - ก. ซื้อถังเก็บน้ำเพิ่ม
   - ข. ใช้น้ำครั้งละมาก ๆ
   - ค. ปิดก๊อกน้ำเมื่อไม่ใช้
   - ง. อาบน้ำนานขึ้น
8. นักเรียนเห็นเพื่อนถูกรังแก ควรทำอย่างไร
   - ก. ไม่ยุ่งเกี่ยว
   - ข. ร่วมรังแก
   - ค. หัวเราะตามเพื่อน
   - ง. แจ้งผู้ใหญ่หรือครู
9. ถ้านักเรียนมีเงินจำกัด แต่ต้องซื้ออุปกรณ์การเรียน สิ่งใดควรทำ
   - ก. ซื้อของแพงที่สุด
   - ข. เลือกซื้อเฉพาะของจำเป็น
   - ค. ยืมเพื่อนตลอดเวลา
   - ง. ไม่ต้องซื้ออะไรเลย
10. การใช้โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมคือข้อใด
    - ก. ใช้ตามเวลาที่เหมาะสม
    - ข. ใช้ขณะเรียน
    - ค. ใช้ตลอดเวลา
    - ง. ใช้แทนครู

11. เมื่อพบข่าวปลอมในสื่อออนไลน์ ควรทำอย่างไร
    ก. แชร์ต่อทันที ข. เชื่อโดยไม่ตรวจสอบ
    ค. ตรวจสอบแหล่งที่มา ง. ลบแอปพลิเคชันทันที
12. นักเรียนมาสายบ่อย ควรปรับพฤติกรรมอย่างไร
    ก. นอนดึกกว่าเดิม ข. ตื่นเช้าและจัดเวลาใหม่
    ค. ไม่มาโรงเรียน ง. โทษการจราจร
13. การทำงานเป็นทีมให้สำเร็จควรเน้นสิ่งใด
    ก. การแข่งขัน ข. การสั่งการเพียงฝ่ายเดียว
    ค. การทำคนเดียว ง. การสื่อสารและร่วมมือ
14. เมื่อเกิดความขัดแย้งกับเพื่อน วิธีใดช่วยแก้ปัญหาได้ดีที่สุด
    ก. เงียบใส่กัน ข. ใช้อารมณ์
    ค. พูดคุยด้วยเหตุผล ง. เลิกคบกัน
15. การช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันควรทำอย่างไร
    ก. ทิ้งขยะไม่เป็นที่ ข. ใช้ของสิ้นเปลือง
    ค. แยกขยะและลดใช้พลาสติก ง. ไม่สนใจสิ่งรอบตัว

เฉลย
แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
จำนวน 15 ข้อ / 4 ตัวเลือก

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

แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ชั้น .....

สมาชิกของกลุ่ม

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

คำชี้แจง: สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	ด้านความสำคัญ			
2	ด้านความสัมพันธ์			
3	ด้านหลักการ			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

อธิบายข้อมูลสำคัญในความสัมพันธ์โดยใช้หลักการได้อย่างถูกต้อง ให้ 3 คะแนน

พอเข้าใจข้อมูลสำคัญในความสัมพันธ์โดยใช้หลักการบ้างบางครั้ง ให้ 2 คะแนน

ไม่เข้าใจข้อมูลสำคัญในความสัมพันธ์โดยใช้หลักการเลย ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
7 - 9	ดี
4 - 6	พอใช้
1 - 3	ปรับปรุง

การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง ศึกษาอาเซียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1 “ประเทศสมาชิกแรกเริ่มมีเพียง 5 ประเทศ” จากข้อมูลนี้ นักเรียนควรเลือกประเทศใดต่อไปนี้ที่ **ไม่ใช่** สมาชิกก่อตั้งอาเซียน

ก. อินโดนีเซีย ข. ฟิลิปปินส์

ค. ไทย ง. จีน

2 หากไม่มีการก่อตั้งอาเซียน ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อาจประสบปัญหาใดมากที่สุด

ก. ขาดความร่วมมือด้านเศรษฐกิจและความมั่นคง

ข. ไม่มีภาษาอังกฤษใช้

ค. ไม่สามารถเดินทางไปต่างประเทศได้

ง. ไม่มีวัฒนธรรมพื้นบ้าน

3 นักเรียนสังเกตว่า อาเซียนเติบโตจาก 5 ประเทศเป็น 10 ประเทศในปัจจุบัน สิ่งนี้แสดงถึงอะไร

ก. ความล้มเหลวของการรวมกลุ่ม

ข. ความสำเร็จในการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ

ค. การแข่งขันเพื่อเป็นผู้นำ

ง. ความขัดแย้งที่ลดลง

4. เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2510 มีการลงนาม “ปฏิญญากรุงแบงคอก” เพื่อก่อตั้งสมาคมแห่งหนึ่ง นักเรียนคิดว่าสมาคมนี้คืออะไร และมีจุดประสงค์หลักเพื่ออะไร

ก. สหประชาชาติ – ส่งเสริมสันติภาพโลก

ข. องค์การยูเนสโก – ส่งเสริมการศึกษาและวัฒนธรรม

ค. อาเซียน – ส่งเสริมความร่วมมือและความมั่นคงในภูมิภาค

ง. WTO – ส่งเสริมการค้าเสรี

5. “อินโดนีเซียมีพื้นที่มากที่สุดในอาเซียน” ถ้าเปรียบเทียบกับสิงคโปร์แล้ว ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง

ก. สิงคโปร์มีพื้นที่ใหญ่กว่าอินโดนีเซีย

ข. อินโดนีเซียมีพื้นที่ใหญ่ที่สุด ส่วนสิงคโปร์เล็กที่สุดในอาเซียน

ค. ทั้งสองประเทศมีพื้นที่เท่ากัน

ง. สิงคโปร์ไม่มีพื้นที่ทางบก

6. หากเปรียบเทียบประชากร ประเทศใดมีประชากรมากที่สุดในอาเซียน

ก. ไทย ข. เวียดนาม

ค. ฟิลิปปินส์ ง. อินโดนีเซีย

7. หากนักเรียนเปรียบเทียบจำนวนประชากรของลาวกับกัมพูชา ข้อใดอธิบายถูกต้อง

ก. ลาวมีประชากรมากกว่ากัมพูชา

ข. กัมพูชามีประชากรมากกว่าลาว

ค. ทั้งสองประเทศมีประชากรเท่ากัน

ง. ทั้งสองประเทศไม่มีข้อมูลประชากร

8. ประเทศใดที่มีขนาดเล็กที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน

ก. บรูไน ข. สิงคโปร์

ค. ลาว ง. ฟิลิปปินส์

9. “ธงชาติไทยกับธงชาติอินโดนีเซีย” นักเรียนควรสังเกตความแตกต่างอย่างไร

ก. ไทยมี 3 สี อินโดนีเซียมี 2 สี

ข. ไทยมี 5 แถบ อินโดนีเซียมี 2 แถบ

ค. ไทยใช้สีน้ำเงิน อินโดนีเซียไม่มี

ง. ถูกทุกข้อ

10. ธงชาติไทยมี “แถบสีแดง ขาว น้ำเงิน” มีความหมายอย่างไร หากมีคนบอกว่าสีแดงหมายถึง **ความสามัคคี** นักเรียนควรแก้ไขอย่างไร

ก. ถูกแล้ว เพราะสีแดงคือความสามัคคี

ข. ไม่ถูก เพราะสีแดงหมายถึงเลือดเนื้อของประชาชน

ค. ไม่ถูก เพราะสีแดงหมายถึงชาติ

ง. ไม่ถูก เพราะสีแดงหมายถึงศาสนา

11. การที่นักเรียนรู้ความหมายของธงชาติและสัญลักษณ์ของประเทศ จะเป็นประโยชน์อย่างไร

ก. ทำให้เข้าใจคุณค่าของชาติและมีความรักความภูมิใจ

ข. ใช้เพียงเพื่อสอบผ่าน

ค. เพื่อนำไปวาดธงเล่น

ง. เพื่อแข่งขันกับต่างชาติ

12. “ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษากลางที่ใช้สื่อสารของอาเซียน” นักเรียนคิดว่าทำไมถึงเลือกภาษาอังกฤษ ไม่ใช่ภาษาไทยหรือภาษาอินโดนีเซีย

ก. เพราะเป็นภาษาของประเทศสมาชิกที่ใหญ่ที่สุด

ข. เพราะเป็นภาษาของไทย

ค. เพราะภาษาอังกฤษใช้สื่อสารได้ทั่วโลก

ง. เพราะง่ายกว่าทุกภาษา

13. ถ้าประเทศไทยมีภาษาไทยเป็นทางการ แต่ก็มีภาษาถิ่น เช่น เหนือ อีสาน ใต้ สิ่งนี้แสดงถึงอะไร

ก. ความแตกแยกของคนไทย ข. ความหลากหลายทางภาษา

ค. ความไม่สื่อสารกัน ง. ความยากจนทางวัฒนธรรม

14. ศาสนาที่มีผู้คนนับถือมากที่สุดในอาเซียนคือศาสนาใด

ก. พุทธ ข. อิสลาม

ค. คริสต์ ง. ฮินดู

15. นักเรียนควรมีทำอย่างไรต่อความแตกต่างทางภาษาและศาสนาในอาเซียน

ก. ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้

ข. มองว่าศาสนาของตนดีกว่าศาสนาอื่น

ค. หลีกเลี่ยงการพูดคุยกับเพื่อนต่างศาสนา

ง. เคารพและยอมรับความหลากหลาย

16. หากนักเรียนต้องวิเคราะห์ภาพรวมภูมิประเทศของอาเซียน ข้อใดสรุปได้ถูกต้องที่สุด

ก. มีภูมิประเทศเหมือนกันทุกประเทศ

ข. มีความหลากหลาย ทั้งภูเขา ที่ราบ เกาะ และชายฝั่งทะเล

ค. มีแต่ทะเลทรายกว้างใหญ่

ง. มีแต่ที่ราบลุ่มแม่น้ำโขง

17. การที่อาเซียนมีภูมิประเทศเป็นภูเขาและที่ราบสูงจำนวนมาก ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนอย่างไร

ก. เหมาะสำหรับการปลูกพืชเมืองหนาว

ข. ทำให้การคมนาคมสะดวกทุกพื้นที่

ค. ทำให้การตั้งถิ่นฐานกระจายไม่สม่ำเสมอ

ง. ไม่มีผลต่อการดำรงชีวิต

18. “ประเทศเวียดนามมีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลยาวกว่า 3,000 กิโลเมตร” จากข้อความดังกล่าว ลักษณะภูมิประเทศนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศอย่างไร

ก. ส่งเสริมการท่องเที่ยวทางทะเลและการประมง

ข. ทำให้มีพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด

ค. ลดความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ

ง. ทำให้มีแร่ธาตุจำนวนมาก

19. จากลักษณะภูมิประเทศของประเทศกัมพูชา นักเรียนคิดว่าคนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในข้อใด

ก. เกษตรกรรม ข. การค้าขาย

ค. การท่องเที่ยว ง. อุตสาหกรรม

20. ประเทศมาเลเซียมีภูมิอากาศร้อนชื้นและมีฝนตกตลอดปี สิ่งใดเป็นผลต่อการเกษตร

ก. เหมาะแก่การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

ข. เหมาะแก่การปลูกข้าวสาลี

ค. เหมาะแก่การปลูกแอปเปิล

ง. เหมาะแก่การเลี้ยงกวางหิมะ

21. หากไม่มีฤดูกาลหนาวที่แท้จริงในอาเซียน ประชาชนส่วนใหญ่จะปรับตัวด้านการแต่งกายอย่างไร

ก. สวมเสื้อขนสัตว์ตลอดปี

ข. สวมเสื้อผ้าบางเบาเหมาะกับอากาศร้อน

ค. สวมชุดหนาวหนาแน่นในฤดูหิมะ

ง. ใส่ชุดกันหิมะทุกวัน

22. ประเทศในอาเซียนมักมีเทศกาลที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น งานบุญบั้งไฟในไทยและลาว หรือเทศกาลข้าวใหม่ในอินโดนีเซีย ความสัมพันธ์สะท้อนสิ่งใด

ก. ความเชื่อมโยงระหว่างธรรมชาติ ศาสนา และการดำรงชีวิต

ข. การแข่งขันด้านเทคโนโลยี

ค. การพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

ง. การขยายตัวของเมือง

23. หลายประเทศอาเซียนมีเทศกาลประจำชาติที่ใช้ดนตรี การฟ้อนรำ และเครื่องแต่งกายพื้นเมืองร่วมกัน จุดประสงค์ของสิ่งเหล่านี้คืออะไร

ก. เพื่อเพิ่มรายได้จากการเกษตร ข. เพื่อแข่งขันกับต่างประเทศ

ค. เพื่อแสดงอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม ง. เพื่อเลียนแบบประเทศตะวันตก

24. ประเทศอาเซียนตกลงยกเลิกภาษีศุลกากรระหว่างกันในหลายกลุ่มสินค้า เพื่อให้เกิดการซื้อขายง่ายขึ้น การกระทำนี้เรียกว่าอะไร

ก. AEC (ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน) ข. AFTA (เขตการค้าเสรีอาเซียน)

ค. ADB (ธนาคารพัฒนาเอเชีย) ง. WTO (องค์การการค้าโลก)

25. นักเรียนได้ยินข่าวว่าอาเซียนจัดตั้งกองทุนช่วยเหลือด้านเศรษฐกิจสำหรับประเทศสมาชิกที่มีรายได้น้อย แสดงถึงเจตนารมณ์ใดของอาเซียน

ก. ช่วยเหลือกันในยามเดือดร้อน ข. แข่งขันทางเศรษฐกิจ

ค. ปกป้องผลประโยชน์ตนเอง ง. ลดความสัมพันธ์กับประเทศนอกอาเซียน

26. ประเทศไทยได้รับผลประโยชน์จากการจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียนอย่างไร

ก. ประเทศไทยได้เข้าไปลงทุนในต่างประเทศ

ข. ชาติตะวันตกเข้ามาลงทุนภายในประเทศมากขึ้น

ค. ได้รับสิทธิพิเศษในการปันผลการลงทุนกับต่างชาติ

ง. ได้ลดภาษทางการค้าในการติดต่อค้าขายกับกลุ่มอาเซียน

27. อาเซียนจัดตั้งกองทุนสนับสนุนประเทศสมาชิกที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ เพื่อให้ทุกประเทศพัฒนาเท่าเทียมกัน องค์กรใดทำหน้าที่นี้

ก. เลขาธิการอาเซียน

ข. ประชาคมการเมืองและความมั่นคง

ค. ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเลขาธิการอาเซียน

ง. ศาลอาเซียน

28. ถ้ามีข้อพิพาทระหว่างประเทศสมาชิกเกี่ยวกับพรมแดน องค์กรใดของอาเซียนที่เกี่ยวข้องโดยตรง

ก. ประชาคมเศรษฐกิจ

ข. ประชาคมการเมืองและความมั่นคงประชาคมเศรษฐกิจ

ค. ประชาคมสังคมและวัฒนธรรม

ง. เลขาธิการอาเซียน

29. การจัดตั้ง “**ศาลอาเซียน**” มีจุดประสงค์หลักเพื่ออะไร

ก. จัดการแข่งขันกีฬา

ข. กำหนดนโยบายเศรษฐกิจ

ค. ประสานงานการศึกษาและวัฒนธรรม

ง. ตัดสินข้อพิพาทตามกฎหมายระหว่างประเทศจัดการแข่งขันกีฬา

30. การจัดประชุมสุดยอดอาเซียน (ASEAN Summit) มีความสำคัญต่อประเทศสมาชิกอย่างไร

ก. กำหนดนโยบายและทิศทางร่วมกัน ข. จัดการแข่งขันกีฬาอาเซียน

ค. แสดงศิลปวัฒนธรรม ง. ลดจำนวนภาษีในประเทศเดียว

เฉลย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เรื่อง ศึกษาอาเซียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายวิชาประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

จำนวน 30 ข้อ / 4 ตัวเลือก

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

แบบสอบถามความพึงพอใจ

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย √ วงกลม ที่ตรงกับความรู้สึกของตนเองมากที่สุดในแต่ละข้อ
การให้คะแนน 5 คะแนน = มากที่สุด 4 คะแนน = มาก 3 คะแนน = ปานกลาง 2 คะแนน = น้อย 1 คะแนน = น้อยที่สุด

ลำดับ	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาเซียนและประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น					
2	นักเรียนรู้สึกภูมิใจที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับอาเซียนและประเทศสมาชิก					
3	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยเทคนิคผังกราฟฟิกมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน					
4	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์และการปฏิบัติกิจกรรม					
5	มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนอย่างเหมาะสม					
6	ครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน					
7	ครูให้โอกาสนักเรียนสอบถามปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน					
8	ครูอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือนักเรียนระหว่างทำกิจกรรม					
9	ครูให้โอกาสนักเรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งสืบค้นต่าง ๆ					
10	ครูมีการใช้สื่อประกอบการสอน เรื่อง ศึกษาอาเซียนอย่างเหมาะสม					

ระดับผลประเมิน (คะแนนเต็ม: 50 คะแนน)

42 – 50 คะแนน = พึงพอใจมากที่สุด
34 - 42 คะแนน = พึงพอใจมาก
26 - 34 คะแนน = พึงพอใจปานกลาง
18 – 26 คะแนน = พึงพอใจน้อย
ต่ำกว่า 18 คะแนน = น้อยที่สุด

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

ตารางที่ ข.1 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 ข้อ

ข้อที่	IOC	แปลผล	ข้อที่	IOC	แปลผล
1	0.62	ใช้ได้	12	0.54	ใช้ได้
2	0.71	ใช้ได้	13	0.50	ใช้ได้
3	0.80	ใช้ได้	14	0.71	ใช้ได้
4	0.71	ใช้ได้	15	0.62	ใช้ได้
5	0.51	ใช้ได้	16	0.52	ใช้ได้
6	0.52	ใช้ได้	17	0.52	ใช้ได้
7	0.81	ใช้ได้	18	0.52	ใช้ได้
8	0.50	ใช้ได้	19	0.50	ใช้ได้
9	0.62	ใช้ได้	20	0.60	ใช้ได้
10	0.53	ใช้ได้	21	0.81	ใช้ได้
11	0.81	ใช้ได้			

ตารางที่ ข.2 การวิเคราะห์ ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	p	r	คุณภาพ	ข้อที่	p	r	คุณภาพ
1	0.62	0.44	ผ่าน	12	0.61	0.40	ผ่าน
2	0.71	0.52	ดีมาก	13	0.38	0.22	ผ่าน/ตัดทิ้ง
3	0.75	0.58	ดีมาก	14	0.69	0.47	ผ่าน
4	0.70	0.49	ผ่าน	15	0.64	0.45	ผ่าน
5	0.45	0.28	ผ่าน/ตัดทิ้ง	16	0.32	0.21	ผ่าน/ตัดทิ้ง
6	0.60	0.41	ผ่าน/ตัดทิ้ง	17	0.42	0.25	ผ่าน/ตัดทิ้ง
7	0.78	0.60	ดีมาก	18	0.62	0.50	ดีมาก
8	0.48	0.30	ผ่าน	19	0.40	0.24	ผ่าน/ตัดทิ้ง
9	0.63	0.43	ผ่าน	20	0.67	0.48	ผ่าน
10	0.65	0.46	ผ่าน	21	0.79	0.61	ดีมาก
11	0.76	0.59	ดีมาก				
ค่าความเชื่อมั่น(โดยวิธี KR-20) เท่ากับ 0.86							

สรุปแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ฉบับนี้มีค่าความยากของข้อสอบอยู่ในช่วงเหมาะสม มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.48 – 0.79 และค่าความยากที่มีค่าตั้งแต่ 0.30 – 0.61 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธี KR-20 มีค่าเท่ากับ 0.62

ตารางที่ ข.3 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 40 ข้อ

ข้อที่	IOC	แปลผล	ข้อที่	IOC	แปลผล
1	0.60	ใช้ได้	21	0.80	ใช้ได้
2	1.00	ใช้ได้	22	1.00	ใช้ได้
3	0.60	ใช้ได้	23	0.70	ใช้ได้
4	0.80	ใช้ได้	24	0.51	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
5	1.00	ใช้ได้	25	0.60	ใช้ได้
6	0.60	ใช้ได้	26	1.00	ใช้ได้
7	1.00	ใช้ได้	27	0.50	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
8	0.60	ใช้ได้	28	0.60	ใช้ได้
9	0.50	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง	29	1.00	ใช้ได้
10	0.60	ใช้ได้	30	0.60	ใช้ได้
11	1.00	ใช้ได้	31	1.00	ใช้ได้
12	0.70	ใช้ได้	32	0.51	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
13	0.51	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง	33	0.50	ใช้ได้
14	0.60	ใช้ได้	34	0.70	ใช้ได้
15	1.00	ใช้ได้	35	0.80	ใช้ได้
16	0.50	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง	36	0.50	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
17	0.50	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง	37	1.00	ใช้ได้
18	1.00	ใช้ได้	38	0.60	ใช้ได้
19	0.20	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง	39	0.50	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
20	1.00	ใช้ได้	40	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ข.4 การวิเคราะห์ ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์

ข้อที่	p	r	คุณภาพ	ข้อที่	p	r	คุณภาพ
1	0.63	0.42	ผ่าน	16	0.61	0.36	ผ่าน
2	0.77	0.55	ดีมาก	17	0.59	0.34	ผ่าน
3	0.60	0.40	ผ่าน	18	0.78	0.59	ดีมาก
4	0.55	0.38	ผ่าน	19	0.64	0.40	ผ่าน
5	0.70	0.46	ผ่าน	20	0.82	0.62	ไม่ผ่าน (ง่ายเกินไป)
6	0.68	0.41	ผ่าน	21	0.67	0.43	ผ่าน
7	0.80	0.60	ดีมาก	22	0.75	0.56	ดีมาก

(ต่อ)

ตารางที่ ข.4 (ต่อ)

ข้อที่	p	r	คุณภาพ	ข้อที่	p	r	คุณภาพ
8	0.62	0.39	ผ่าน	23	0.69	0.41	ผ่าน
9	0.58	0.35	ผ่าน	24	0.56	0.32	ผ่าน
10	0.65	0.44	ผ่าน	25	0.63	0.39	ผ่าน
11	0.72	0.58	ดีมาก	26	0.79	0.61	ดีมาก
12	0.60	0.37	ผ่าน	27	0.60	0.35	ผ่าน
13	0.57	0.33	ผ่าน	28	0.71	0.48	ผ่าน
14	0.66	0.45	ผ่าน	29	0.76	0.54	ดีมาก
15	0.74	0.57	ดีมาก	30	0.68	0.46	ผ่าน
ค่าความเชื่อมั่น(โดยวิธี Lovett) เท่ากับ 0.88							

สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาจำนวน 30 ข้อ โดยใช้ค่าอำนาจจำแนกที่มีค่าตั้งแต่ 0.32–0.62 และค่าความยากที่มีค่าตั้งแต่ 0.55–0.82 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธี Lovett มีค่าเท่ากับ 0.88

ตารางที่ ข.5 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจ

ข้อที่	IOC	แปลผล	ข้อที่	IOC	แปลผล
1	0.79	ผ่านเกณฑ์	6	0.414	ผ่านเกณฑ์
2	0.948	ผ่านเกณฑ์	7	0.859	ผ่านเกณฑ์
3	0.948	ผ่านเกณฑ์	8	0.466	ผ่านเกณฑ์
4	0.414	ผ่านเกณฑ์	9	0.75	ผ่านเกณฑ์
5	0.37	ผ่านเกณฑ์	10	0.948	ผ่านเกณฑ์

จากตารางพบว่า แบบสอบถามจำนวน 10 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation) ตั้งแต่ 0.37 ถึง 0.94 มีคุณภาพผ่านเกณฑ์จำนวน 10 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.37 ถึง 0.94

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ ค.1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ จากใบงาน
จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1–10

เลขที่	ครั้งที่/10 คะแนน									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน
1	10	10	8	10	8	6	6	10	8	9
2	10	10	10	10	7	5	6	10	6	8
3	8	10	10	10	7	6	5	10	5	7
4	9	10	9	10	9	6	8	10	7	10
5	9	10	8	10	5	6	6	10	7	7
6	6	10	8	10	7	7	9	10	5	10
7	6	10	7	10	6	7	7	10	5	9
8	9	10	10	10	7	8	7	10	7	8
9	9	8	9	10	8	8	6	10	9	9
10	5	7	7	10	9	7	6	10	5	7
11	7	5	6	10	6	6	8	10	7	9
12	5	10	8	10	7	7	9	10	6	8
13	8	8	7	10	7	5	6	10	8	10
14	9	10	10	10	10	9	8	10	9	10
15	8	6	6	10	5	5	4	10	5	8
16	6	6	6	10	5	7	9	10	10	8
17	6	7	7	10	10	9	9	10	6	8
18	8	10	6	10	7	7	8	10	9	9
19	7	10	5	10	10	9	9	10	8	10
20	8	10	6	10	6	6	7	10	10	6
21	7	10	6	10	5	4	4	10	5	8
22	8	10	6	10	8	9	9	10	8	7
23	8	9	10	10	9	9	7	10	8	10
24	9	9	10	10	9	10	9	10	8	9
25	4	8	5	10	5	5	5	10	5	7
26	7	7	6	10	5	9	4	10	5	7
27	6	8	9	10	9	10	9	10	8	10
28	6	8	7	10	7	7	9	10	8	9
29	7	10	7	10	9	8	9	10	10	9
30	8	8	5	10	5	4	4	10	5	7
31	9	10	9	10	10	10	9	8	9	10
32	7	8	9	10	5	5	5	8	7	9
33	6	8	8	9	10	9	10	10	8	9

(ต่อ)

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

เลขที่	ครั้งที่/10 คะแนน									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน
รวม	248	301	259	330	240	226	236	330	236	284
$\bar{X}$	7.52	9.12	7.85	10.00	7.27	6.85	7.15	10.00	7.15	8.61
S.D.	1.50	1.49	1.69	0.00	1.81	1.82	1.89	0.00	1.70	1.32
ร้อยละ	75.15	91.21	78.48	100.00	72.73	68.48	71.52	100.00	71.52	86.06
$\bar{X}$	8.15									
S.D.	1.32									
ร้อยละ	81.52									

ตารางที่ ค.2 คะแนนรวมจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 10 และคะแนนการทดสอบหลังเรียน

เลขที่	รวม (100 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)
1	85	27
2	82	28
3	78	23
4	88	30
5	78	21
6	82	27
7	77	24
8	86	27
9	86	26
10	73	28
11	74	29
12	80	28
13	79	26
14	95	30
15	67	22
16	77	25
17	82	25
18	84	22
19	88	27
20	79	26

(ต่อ)

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

เลขที่	รวม (100 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)
21	61	26
22	85	26
23	90	26
24	84	29
25	64	22
26	70	23
27	89	27
28	74	24
29	89	26
30	66	24
31	94	27
32	73	25
33	87	24
รวม	2,646	813
$\overline{X}$	80.18	24.64
S.D.	8.81	4.30
ร้อยละ	80.18	82.12

ตารางที่ ค.3 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ จากการทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)
1	10	13
2	10	11
3	11	12
4	12	15
5	7	10
6	14	13
7	9	11
8	9	11

(ต่อ)

ตารางที่ ค.3 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)
9	13	13
10	10	10
11	14	13
12	13	13
13	10	12
14	15	15
15	7	9
16	10	11
17	9	12
18	7	10
19	13	15
20	10	12
21	11	11
22	10	12
23	11	12
24	14	13
25	6	7
26	5	6
27	10	10
28	13	12
29	11	11
30	8	8
31	12	12
32	8	8
33	15	15
รวม	347	378
$\bar{X}$	10.52	11.45
S.D.	2.60	2.21
ร้อยละ	70.13	76.36

ตารางที่ ค.4 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ จากการทดสอบวัดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

(ต่อ)

ตารางที่ ค.4 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)
31	10	20
32	15	22
33	13	21
รวม	493	684
$\bar{X}$	14.94	20.73
S.D.	4.96	2.79
ร้อยละ	49.80	75.31

ตารางที่ ค.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลความพึงพอใจ

คนที่	ข้อที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3
4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
6	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

(ต่อ)

ตารางที่ ค.5 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
รวม	99	99	96	99	98	97	98	98	94	88
$\bar{X}$	3.00	3.00	2.91	3.00	2.97	2.94	2.97	2.97	2.85	2.67
S.D.	0.00	0.00	0.29	0.00	0.17	0.24	0.17	0.17	0.36	0.48
ร้อยละ	100.00	100.00	96.97	100.00	98.99	98.97	98.99	98.99	94.95	88.89

ตารางที่ ค.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาเซียนและประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น	3.00	0.00	มากที่สุด
2	นักเรียนรู้สึกภูมิใจที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับอาเซียนและประเทศสมาชิก	3.00	0.00	มากที่สุด
3	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยเทคนิคผังกราฟฟิกมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	2.91	0.29	มากที่สุด
4	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์และการปฏิบัติกิจกรรม	3.00	0.00	มากที่สุด
5	มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนอย่างเหมาะสม	2.97	0.17	มากที่สุด
6	ครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	2.94	0.24	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ค.11 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
7	ครูให้โอกาสนักเรียนสอบถามปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน	2.97	0.17	มากที่สุด
8	ครูอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือนักเรียนระหว่างทำกิจกรรม	2.97	0.17	มากที่สุด
9	ครูให้โอกาสนักเรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งสืบค้นต่าง ๆ	2.85	0.36	มากที่สุด
10	ครูมีการใช้สื่อประกอบการสอน เรื่อง ศึกษาอาเซียนอย่างเหมาะสม	2.67	0.48	มากที่สุด
	รวม	2.93	0.26	มากที่สุด

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล นางสาวจันทร์เพ็ญ โพธิ์กลาง

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2565 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาวิชาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พ.ศ. 2569 ครุศาตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม