

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

วิธีดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 มีดังนี้

3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis Phase)

ออกแบบการทำงานของโปรแกรมก่อนเริ่มเขียนโปรแกรมจริง ซึ่งการออกแบบนี้จะเริ่มจากการทำหัวข้อดังต่อไปนี้

3.1.1 การสร้างแผนภูมิระดมสมอง (Brain Storm Chart)

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6

3.1.1.1 อารยธรรมเมโสโปเตเมีย

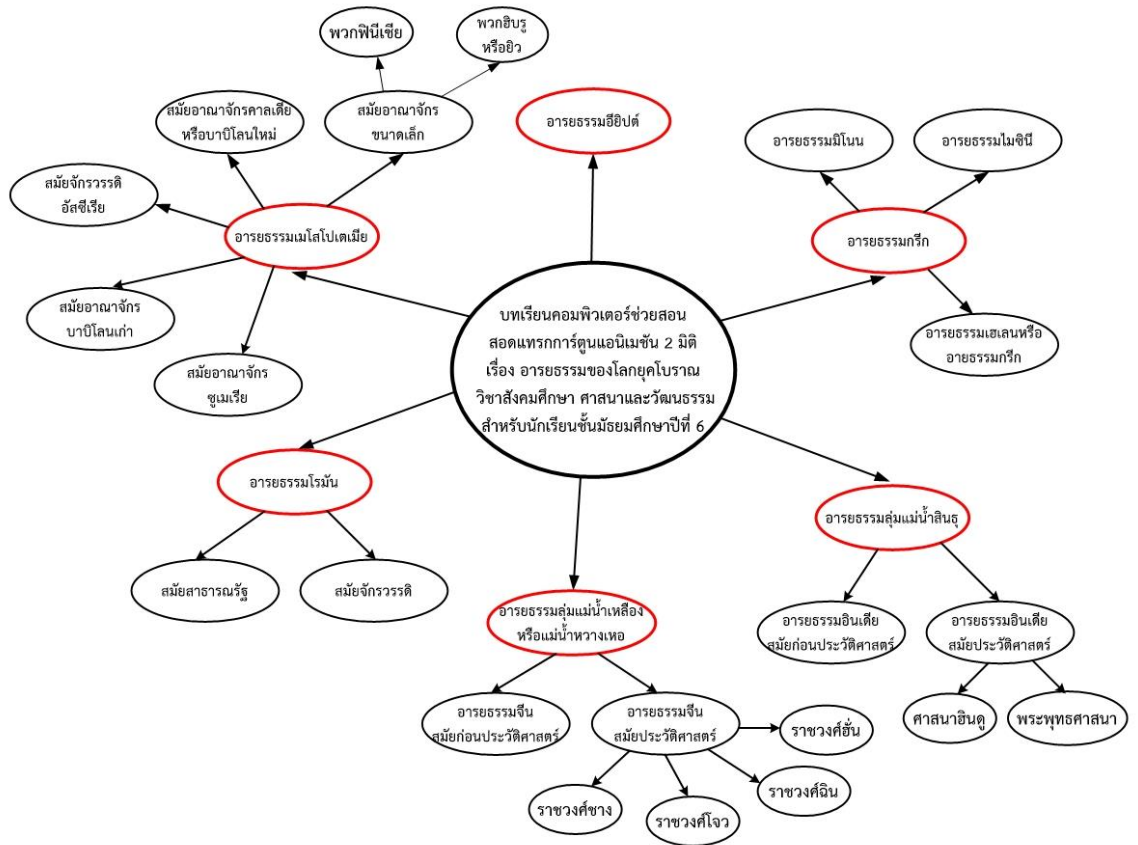
- 1) สมัยอาณาจักรซูเมอร์
- 2) สมัยอาณาจักรบาบิโลนเก่า
- 3) สมัยจักรวรรดิอัสซีเรีย
- 4) สมัยอาณาจักรคาลเดียหรือบาบิโลนใหม่
- 5) สมัยอาณาจักรขนาดเล็ก
 - พวกฟินิเซีย
 - พวกฮีบรูหรือยิว

3.1.1.2 อารยธรรมอียิปต์

3.1.1.3 อารยธรรมกรีก

- 1) อารยธรรมมิโนน
- 2) อารยธรรมไมซีนี

- 3) อารยธรรมเฮเลนหรืออารยธรรมกรีก
- 3.1.1.4 อารยธรรมโรมัน
 - 1) สมัยสาธารณรัฐ
 - 2) สมัยจักรวรรดิ
 - 3) มรดกทางวัฒนธรรม
 - 3.1.1.5 อารยธรรมลุ่มแม่น้ำเหลืองหรือแม่น้ำหวางเหอ
 - 1) อารยธรรมจีนสมัยก่อนประวัติศาสตร์
 - 2) อารยธรรมจีนสมัยประวัติศาสตร์
 - สมัยราชวงศ์ซาง
 - สมัยราชวงศ์โจว
 - สมัยราชวงศ์ฉิน
 - สมัยราชวงศ์ฮั่น
 - 3.1.1.6 อารยธรรมลุ่มแม่น้ำสินธุ
 - 1) อารยธรรมอินเดียสมัยก่อนประวัติศาสตร์
 - 2) อารยธรรมอินเดียสมัยก่อนประวัติศาสตร์
 - ศาสนาฮินดู
 - พระพุทธศาสนา



ภาพที่ 3.1 แผนภูมิระดมสมอง (Brain Storm Chart)

3.1.2 การสร้างแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart)

ทำการตัดหรือเพิ่มตามเหตุผลและความเหมาะสมตามรายละเอียดของหลักสูตรวิชาที่กำหนดไว้โดยมีหัวข้อ ดังนี้

3.1.2.1 อารยธรรมเมโสโปเตเมีย

- 1) สมัยอาณาจักรซูเมอร์เรีย
- 2) สมัยอาณาจักรบาบิโลนเก่า
- 3) สมัยจักรวรรดิอัสซีเรีย
- 4) สมัยอาณาจักรคาลเดียหรือบาบิโลนใหม่
- 5) สมัยอาณาจักรขนาดเล็ก

3.1.2.2 อารยธรรมอียิปต์

3.1.2.3 อารยธรรมกรีก

- 1) อารยธรรมมีโนน
- 2) อารยธรรมไมซีนี
- 3) อารยธรรมเฮเลนหรืออารยธรรมกรีก

3.1.2.4 อารยธรรมโรมัน

- 1) สมัยสาธารณรัฐ
- 2) สมัยจักรวรรดิ

3.1.2.5 อารยธรรมลุ่มแม่น้ำเหลืองหรือแม่น้ำหวางเหอ

- 1) อารยธรรมจีนสมัยก่อนประวัติศาสตร์
- 2) อารยธรรมจีนสมัยประวัติศาสตร์

3.1.2.6 อารยธรรมลุ่มแม่น้ำสินธุ

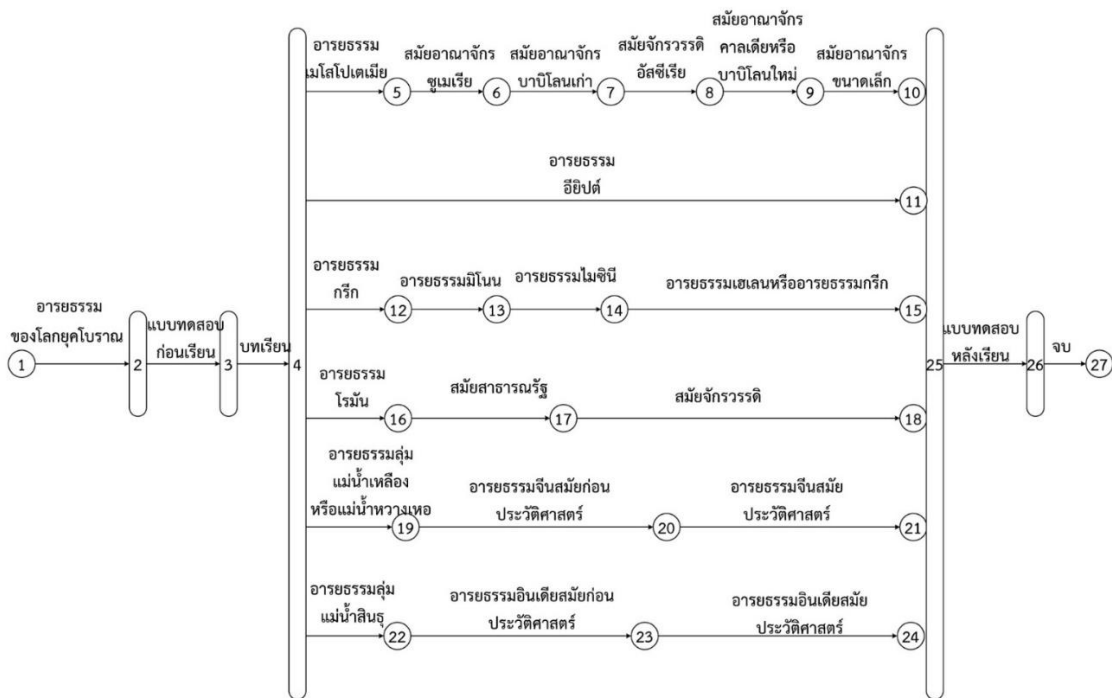
- 1) อารยธรรมอินเดียสมัยก่อนประวัติศาสตร์
- 2) อารยธรรมอินเดียสมัยประวัติศาสตร์



ภาพที่ 3.2 แผนภูมิหัวข้อเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart)

3.1.3 การสร้างแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Content Network Chart)

การสร้างแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา เป็นการวิเคราะห์ข่ายงานตามหัวเรื่องที่ต้องศึกษาก่อน และหลัง โดยเรียงตามหมายเลข ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 แผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Concnet Network Chart)

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase)

ขั้นตอนการออกแบบเป็นการใช้ผลลัพธ์จากขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยจะต้องเริ่มจากการระบุวัตถุประสงค์ จากนั้นจึงกำหนดกลยุทธ์ของการเรียนการสอน และออกแบบโครงสร้างของบทเรียน

3.2.1 การกำหนดกลวิธีการนำเสนอ และเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหา (Strategic Presentation Plans Behavior Objective) ในการออกแบบเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องอารยธรรมของโลกยุคโบราณ นำไปใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยกลวิธีการนำเสนอและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดเนื้อหาแต่ละตอนดังนี้

ตารางที่ 3.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง อารยธรรมเมโสโปเตเมีย

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	อารยธรรมเมโสโปเตเมีย	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง อารยธรรมเมโสโปเตเมียได้ - สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับอารยธรรมเมโสโปเตเมียได้ - บอกลักษณะเด่นของอารยธรรมเมโสโปเตเมียได้

ตารางที่ 3.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง อารยธรรมอียิปต์

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	อารยธรรมอียิปต์	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง อารยธรรมอียิปต์ได้ - สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับอารยธรรมอียิปต์ได้ - บอกลักษณะเด่นของอารยธรรมอียิปต์ได้

ตารางที่ 3.3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง อารยธรรมกรีก

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	อารยธรรมกรีก	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง อารยธรรมกรีกได้ - สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับอารยธรรมกรีกได้ - บอกลักษณะเด่นของอารยธรรมกรีกได้

ตารางที่ 3.4 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง อารยธรรมโรมัน

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	อารยธรรมโรมัน	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง อารยธรรมโรมันได้ - สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับอารยธรรมโรมันได้ - บอกลักษณะเด่นของอารยธรรมโรมันได้

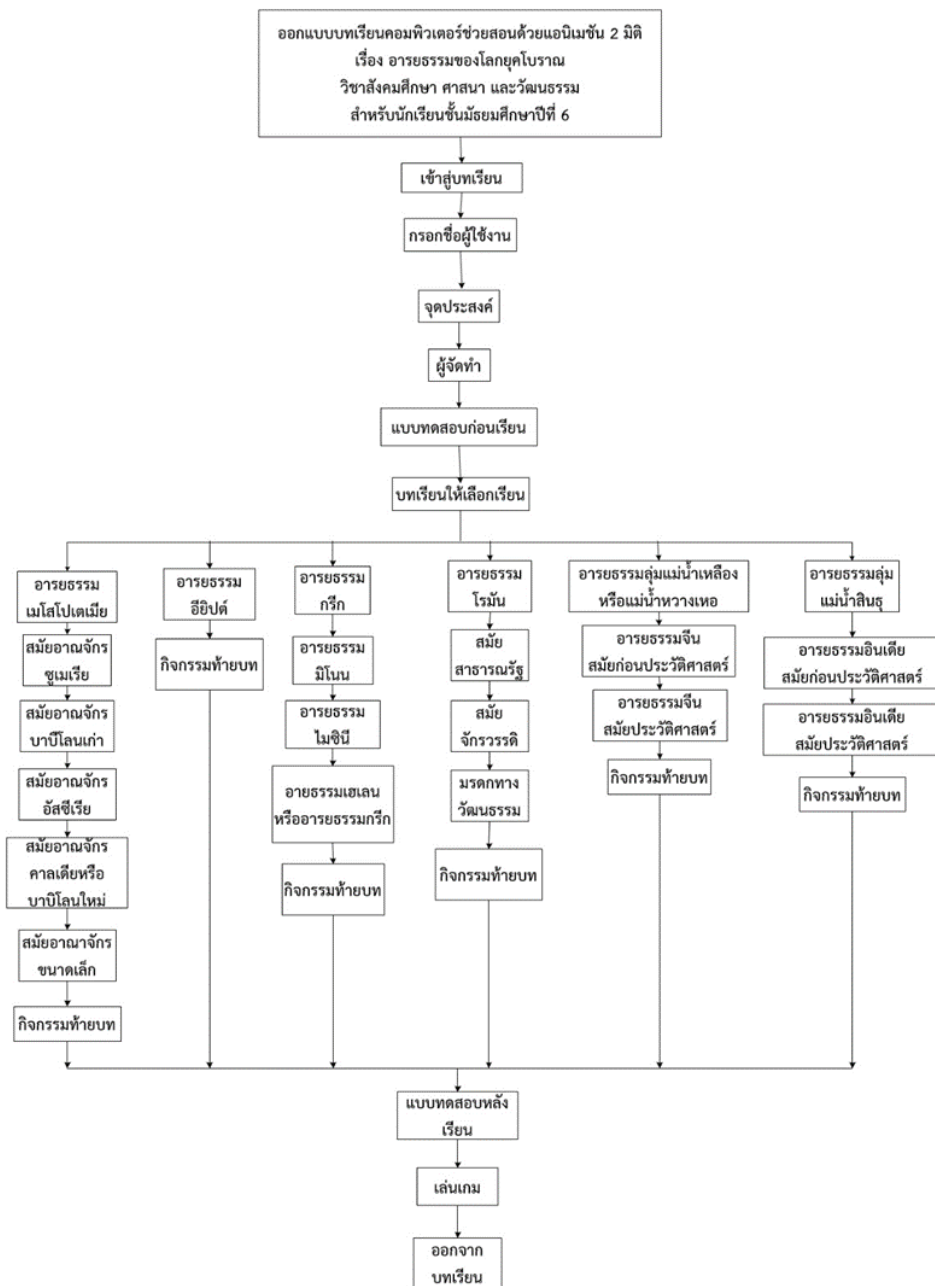
ตารางที่ 3.5 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง อารยธรรมลุ่มแม่น้ำเหลืองหรือแม่น้ำหวางเหอ

ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	อารยธรรมลุ่มแม่น้ำเหลืองหรือแม่น้ำหวางเหอ	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง อารยธรรมลุ่มแม่น้ำเหลืองหรือแม่น้ำหวางเหอได้ - สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับอารยธรรมลุ่มแม่น้ำเหลืองหรือแม่น้ำหวางเหอได้ - บอกลักษณะเด่นของอารยธรรมลุ่มแม่น้ำเหลืองหรือแม่น้ำหวางเหอได้

ตารางที่ 3.6 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง อารยธรรมลุ่มน้ำสินธุ

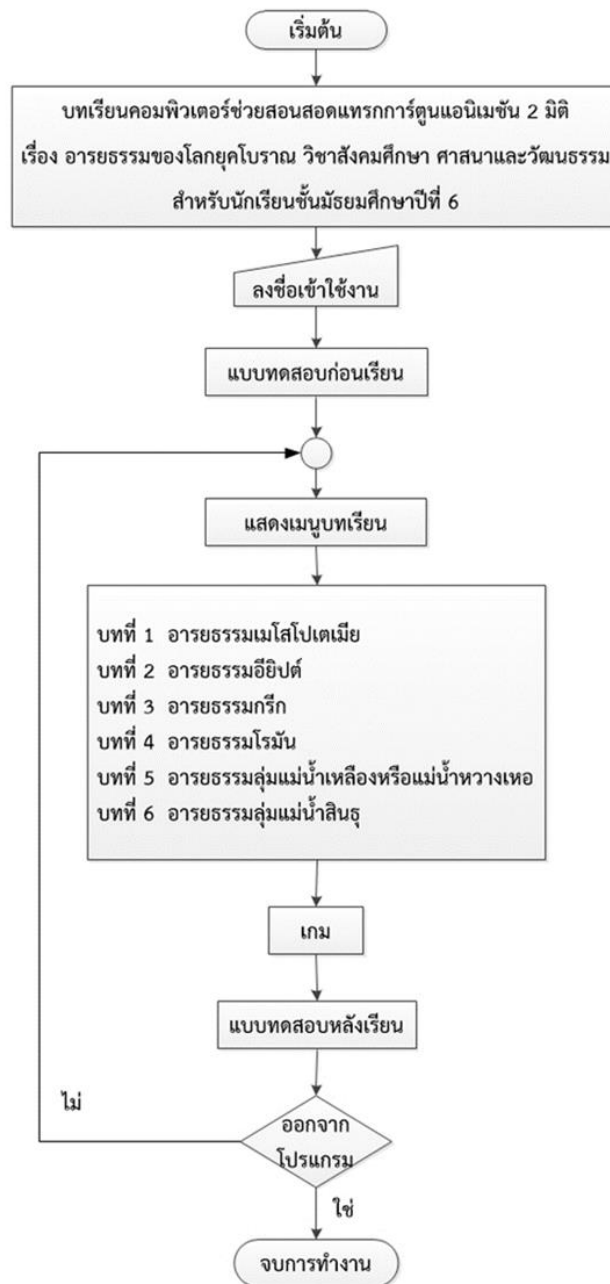
ลำดับที่	เนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	อารยธรรมลุ่มน้ำสินธุ	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง อารยธรรมลุ่มน้ำสินธุได้ - สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับอารยธรรมลุ่มน้ำสินธุได้ - บอกลักษณะเด่นของอารยธรรมลุ่มน้ำสินธุได้

3.2.2 การออกแบบแผนภูมิการนำเสนอเนื้อหา โดยเป็นรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาของแต่ละบทเรียนเพื่อเรียงเรียงลำดับเนื้อหาในแต่ละกรอบ ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 แผนภูมิการนำเสนอเนื้อหา

3.2.3 การออกแบบแผนผังการทำงาน โดยจะแสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ และการออกแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 แผนผังการทำงาน

3.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development Phase)

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้

3.3.1 โปรแกรม Adobe Flash CS6

เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพกราฟิกที่มีความคมชัด เนื่องจากเป็นกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector) สามารถเล่นเสียงและวิดีโอ แบบสตรีมมิงได้ สามารถสร้างงานให้โต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive Multimedia) มีฟังก์ชันสำหรับการเขียนโปรแกรม (ActionScript)

3.3.2 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6

ใช้สำหรับตกแต่งหรือแก้ไขรูปภาพตัดต่อภาพ เปลี่ยนแปลงสีของภาพ จากสีหนึ่งเป็นอีกสีหนึ่งได้สามารถลากเส้น แบบฟรีสไตล์ หรือใส่รูปภาพ สีเหลี่ยม วงกลม หรือสร้างภาพได้อย่างอิสระมีการแบ่งชั้นของภาพเป็น Layer สามารถเคลื่อนย้ายภาพได้เป็นอิสระต่อกัน การทำ Cloning ภาพ หรือการทำภาพซ้ำในรูปภาพเดียวกันเพิ่มเติมข้อความ ใส่ Effect ของข้อความได้ Brush หรือแปรงทาสี ที่สามารถเลือกรูปแบบสำเร็จรูปในการสร้างภาพได้และอื่น ๆ อีกมากมาย

3.3.3 โปรแกรม Adobe Illustrator CS6

โปรแกรมที่ใช้ในการวาดภาพ โดยจะสร้างภาพที่มีลักษณะเป็นลายเส้น หรือที่เรียกว่า Vector Graphic ใช้ทำงานออกแบบต่าง ๆ ได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ เว็บไซต์ และภาพเคลื่อนไหวตลอดจนการสร้างภาพเพื่อใช้เป็นภาพประกอบในการทำงานอื่น ๆ เช่น การ์ตูน ภาพประกอบหนังสือ เป็นต้น

3.3.4 โปรแกรม GoldWave

GoldWave เป็นโปรแกรมตัดต่อเสียงที่สมบูรณ์และมีความทันสมัยที่สุดในปัจจุบัน เครื่องมือนี้มีเอฟเฟกต์ คำสั่ง และฟังก์ชันการใช้งานสำหรับการตัดต่อเสียงที่มีการใช้งานบ่อย นอกจากนี้ เครื่องมือนี้มีเครื่องมือแบบ Built-In สุดพิเศษ เช่น การบันทึกเสียง CD Recorder การแปลง/ดำเนินการแบบกลุ่ม และฟิวเตอร์ต่าง ๆ

3.4 ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation Phase)

เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ที่พัฒนาไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้จริงกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบเจาะจงนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลำปลายมาศ จำนวน 30 คน

3.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation Phase)

หลังจากที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ครบทุกหน่วยการเรียนรู้และขั้นตอนต่อไปคือการประเมินความพึงพอใจต่อการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย

3.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.5.1.1 ประชากร คือ กลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลำปลายมาศ ตำบลลำปลายมาศ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน

3.5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลำปลายมาศ ตำบลลำปลายมาศ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน ได้มาโดยไม่ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Non – Probability Sampling) คือการเลือกแบบตามสะดวก (Convenience Sampling)

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง อารยธรรมของโลกยุคโบราณ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แปลความหมายได้ดังนี้ (รัตนา พรหมภาพ, 2550)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.50 – 5.00	ความพึงพอใจมากที่สุด
3.50 – 4.49	ความพึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	ความพึงพอใจปานกลาง
1.50 – 2.49	ความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.49	ความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.5.3 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยแบบสอบถามต้องมีค่าความสอดคล้องที่สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้