

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษา จากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. สารที่เป็นองค์ความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. แผนการจัดการเรียนรู้
5. สารที่นำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
6. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
7. คำนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
8. คู่มือครู
9. ความพึงพอใจ
10. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
11. บริบทสถานศึกษาที่ดำเนินการวิจัย
12. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 12.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 12.2 งานวิจัยต่างประเทศ
13. กรอบแนวคิดการวิจัย

### หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

เอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้ จัดทำขึ้นสำหรับ ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้นำ ไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่

กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ช่วยทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกระดับเห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจนตลอดแนว ซึ่งจะสามารถช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่นและสถานศึกษา ร่วมกันพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้ความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติจนกระทั่งถึงสถานศึกษา จะต้องสะท้อนคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัวย และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

### 1. วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ชีวีมันในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

### 2. หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐาน ของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตาม อรรถาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

### 3. จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิด กับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มี วินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง

3.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นใน วิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และ พัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

### 4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนา ผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

#### 4.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของ ตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง

และสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4.1.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

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

4.1.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

## 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้

5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้ สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

6. มาตรฐานการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลัก พัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. กลุ่มสาระภาษาไทย
2. กลุ่มสาระคณิตศาสตร์
3. กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
4. กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา
6. กลุ่มสาระศิลปะ
7. กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายใน และการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

**สาระที่เป็นองค์ความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับ

ตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่างๆไว้ เป็น 5 สาระวิชา ดังนี้

1. สาระวิชา ศาสนา ศิลธรรมและจริยธรรม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

2. สาระวิชาหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม ระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบันการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปลูกฝังค่านิยมค่านิยมประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพการดำเนินชีวิตอย่าง สันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

3. สาระวิชา เศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน

4. สาระวิชา ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

5. สาระวิชา ภูมิศาสตร์ ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่างๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่างๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

5.1 มาตรฐาน ส. 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผล ต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ



5.2 มาตรฐาน ศ. 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

5.3 ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

5.3.1 ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวมวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

5.3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพ และสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

5.3.3 วิเคราะห์การก่อเกิดสิ่งแวดล้อมใหม่ทางสังคมอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและ ทางสังคมของทวีป อเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

5.3.4 ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

5.3.5 สำรวจ อภิปรายประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

5.3.6 วิเคราะห์เหตุและผลกระทบต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย

ในงานผู้วิจัยนี้ได้ใช้เนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์เรื่องทวีปอเมริกาใต้ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ตอนดังนี้ 1) ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ 2) ลักษณะทางกายภาพทวีปอเมริกาใต้ 3) ลักษณะภูมิประเทศทวีปอเมริกาใต้ 4) ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติทวีปอเมริกาใต้ 5) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทวีปอเมริกาใต้ และ 6) สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมทวีปอเมริกาใต้ และได้ใช้ตัวชี้วัดการเรียนรู้ที่ 2.2.1 – 2.2.6 เป็นแนวทางกำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระ และการวัดผลประเมินผล

5.4 คุณภาพผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551 กำหนดคุณภาพผู้เรียนไว้ดังนี้

5.4.1 มีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของโลก โดยการศึกษาประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคต่างๆในโลก เพื่อพัฒนาแนวคิด เรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

5.4.2 มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้รับการพัฒนา แนวคิด และขยายประสบการณ์ เปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก ได้แก่ เอเชีย ออสเตรเลีย โอเชียเนีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ในด้าน ศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การเมือง การปกครอง ประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์

5.4.3 รู้และเข้าใจแนวคิดและวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต สามารถนำมาใช้ เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

#### 5.5 การจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนา เด็กและเยาวชน ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายหลักสูตรผู้สอนพยายามคัดสรร กระบวนการเรียนรู้จัดการเรียนรู้โดยช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านสาระที่กำหนดไว้ใน หลักสูตร 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พัฒนา ทักษะต่างๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย

5.5.1 หลักการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักที่ว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนา ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทาง สมองเน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

5.5.2 กระบวนการเรียนรู้ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับ ผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ จาก ประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง กระบวนการจัดการกระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้การเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย กระบวนการ



เหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน พัฒนา เพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้น ผู้สอน จึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.5.3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

5.5.4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งผู้สอนและผู้เรียนควรมีบทบาท ดังนี้

- 1) ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ทำทาบความสามารถของผู้เรียน
- 2) กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะกระบวนการ ที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 3) ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียน ไปสู่เป้าหมาย
- 4) จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้
- 5) จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 6) ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน
- 7) วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

5.5.5 บทบาทของผู้เรียน มีดังนี้

- 1) กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง
- 2) เสาะแสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์  
ข้อความรู้ ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบหรือหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ
- 3) ลงมือปฏิบัติจริง สร้างสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไป  
ประยุกต์ใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- 4) มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและครู
- 5) ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

#### 5.5.6 สื่อการเรียนรู้ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการ  
เรียนรู้ ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตร  
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อ  
เทคโนโลยี และเครือข่ายการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีในท้องถิ่น การเลือกใช้สื่อควรเลือกให้มีความ  
เหมาะสมกับระดับพัฒนาการ และลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน การจัดหาสื่อการ  
เรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเอง หรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพ  
จากสื่อต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและ  
สื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานศึกษาควรจัดให้มีอย่างพอเพียง เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียน  
เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีหน้าที่  
จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรดำเนินการดังนี้

- 1) จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศการเรียนรู้  
และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษาค้นคว้า  
และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน สังคมโลก
- 2) จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรู้สำหรับการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน เสริม  
ความรู้ให้ผู้สอน รวมทั้งจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้
- 3) เลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความ  
หลากหลาย สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และความแตกต่าง  
ระหว่างบุคคลของผู้เรียน
- 4) ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใช้อย่างเป็นระบบ
- 5) ศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการ  
เรียนรู้ของผู้เรียน

6) จัดให้มีการกำกับ ติดตาม ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเกี่ยวกับสื่อและการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะๆ และสม่ำเสมอ

ในการจัดทำ การเลือกใช้ และการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษา ควรคำนึงถึงหลักการสำคัญของสื่อการเรียนรู้ เช่น ความสอดคล้องกับหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เนื้อหา มีความถูกต้องและทันสมัย ไม่กระทบความมั่นคงของชาติ ไม่ขัดต่อศีลธรรม มีการใช้ภาษาที่ถูกต้อง รูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย และน่าสนใจ (หลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551)

ตารางที่ 1 โครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียน

โนนสูงพิทยาคม ปีการศึกษา 2552

กลุ่มสาระการเรียนรู้ กิจกรรม	มัธยมศึกษาตอนต้น				มัธยมศึกษาตอนปลาย			
	ชม./ปี	ชม./ภาค	ชม./สค.	นค./ภาค	ชม./ปี	ชม./ภาค	ชม./สค.	นค./ภาค
วิชาพื้นฐาน								
ภาษาไทย	120	60	3	1.5	80	40	2	1.0
คณิตศาสตร์	120	60	3	1.5	80	40	2	1.0
วิทยาศาสตร์	120	60	3	1.5	80	40	2	1.0
สังคมศึกษา ศาสนาฯ	120	60	3	1.5	80	40	2	1.0
ภาษาต่างประเทศ	120	80	3	1.5	80	40	2	1.0
สุขศึกษาและพลศึกษา	80	40	2	1.0	40	20	1	0.5
ศิลปะ	80	40	2	1.0	40	20	1	0.5
การงานอาชีพฯ	80	40	2	1.0	40	20	1	0.5
เพิ่มเติม	240	120	6	3.0	560	280	14	7.0
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน								
แนะแนว	40	20	1		40			
ชุมนุม	40	20	1		40			
ลูกเสือ/เนตรนารี	40	20	1		40			

(ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ กิจกรรม	มัธยมศึกษาตอนต้น				มัธยมศึกษาตอนปลาย			
	ชม./ปี	ชม./ ภาค	ชม./ สค.	นค./ ภาค	ชม./ปี	ชม./ ภาค	ชม./ สค.	นค./ ภาค
วิชาพื้นฐาน								
กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์ ม.ต้น ปฏิบัติ 15 ชม./ปีม. ปลาย ปฏิบัติ 20 ชม./ปี						40	20	1
รวม	1,200	600	30	13.5	1,200	600	30	13.5

### บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของสื่ออุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้คอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่มีศักยภาพและความสามารถในการนำมาใช้ช่วยในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างกว้างขวางมากกว่าสื่ออุปกรณ์อื่นๆ แต่ผู้สอนต้องเข้าใจความหมาย ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้

#### 1. ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กิดานันท์ มะลิตอง (2543 : 8) กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าเป็นเทคโนโลยีระดับสูง ที่ทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และยังสามารถให้การตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนต้องการป้อนเข้าซึ่งเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียนในแต่ละบทเรียน จะมีตัวอักษร ภาพกราฟฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ ทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนไม่เบื่อหน่าย การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองของผู้เรียน โดยให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเสริมแรงเป็นต้น

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2546 : 75) กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงโปรแกรม คอมพิวเตอร์หลาย ๆ รูปแบบที่พัฒนาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสอนและการรับรู้ของผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการสอนมิได้หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์แทนครูทั้งหมด อาจมีเนื้อหาบางส่วนให้เรียนจากคอมพิวเตอร์หรือครูทั้งหมด

ส่วนการทบทวน และทดสอบความรู้ปล่อยให้ทำหน้าที่ของคอมพิวเตอร์ หรือครูสอนเนื้อหา และผู้เรียนที่ตามไม่ทันก็ให้เรียนจากคอมพิวเตอร์ในลักษณะการสอนเสริมกิจกรรม และวิธีการเหล่านี้ก็อยู่ในขอบข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปาณิสรา มนต์อภิมุข (2547 : 15) ได้ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนในลักษณะสื่อประสม คือมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนสามารถดึงดูคความสนใจของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และทบทวนบทเรียนซ้ำ มีการประเมินคำตอบ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ประกอบเป็นสื่อการเรียนการสอนบทเรียนที่ผู้สอนได้ออกแบบไว้ตามจุดประสงค์และเนื้อหา โดยผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถเรียนได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ประวิทย์ สิมมาทัน (2547 : 9) ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การจัดกระบวนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่สร้างขึ้นในการเสนอเนื้อหาในลักษณะของการสื่อประสมหรือมัลติมีเดียอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือภาพวีดิทัศน์ ระบบลิจิตอลและเสียง ซึ่งนำมาใช้งานร่วมกันอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังมีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ เช่น แบบฝึกหัด แบบทดสอบ แบบสอบถาม หรือกิจกรรมอย่างอื่นที่ผู้สร้างได้ออกแบบไว้ โดยคอมพิวเตอร์จะแสดงผลตอบสนองโดยทันที และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2549 : 4-5) ได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ (Computer Courseware) หมายถึง การนำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเป็นโปรแกรมเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ สำหรับให้ผู้เรียนใช้เพื่อการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ตอบกับบทเรียนในเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ต้องอาศัยผู้สอนเข้ามาร่วมกิจกรรมโดยตรง หรือหมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาต่างๆ เช่น สังคมศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปะศาสตร์และภาษาไทย คอมพิวเตอร์เปรียบเสมือนสื่อหรือเครื่องมือเพื่อการเรียนที่สามารถซ่อนคำตอบ และค้นหาคำตอบได้ดีกว่าสื่ออื่นๆ นั้นหมายความว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมหรือวิธีที่เรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า มีทั้งสื่อที่เป็นภาพ เสียง ตัวอักษร หรือที่เรียกว่าสื่อประสมมัลติมีเดีย หรืออีกนัยหนึ่งอาจหมายถึงสื่อที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงทำให้กิจกรรมอย่างหนึ่งที่เรียกว่า “การปฏิสัมพันธ์” กันได้ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน



ที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันทีเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียน ซึ่งบทเรียนจะมีภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว พร้อมทั้งเสียงประกอบหรือที่เรียกว่าสื่อประสม ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียน

จากความหมายดังกล่าวพอที่จะสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำเสนอบทเรียนด้วยสื่อประสมที่มีคอมพิวเตอร์เป็นตัวแสดงผลที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก แผนภูมิ วิดีทัศน์ ข้อความและเสียง ซึ่งเป็นลักษณะของสื่อประสมที่เร้าใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากเรียนและมีการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถใช้ทบทวนเนื้อหาในบทเรียน ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเพื่อตรวจสอบผลการเรียนของตนเอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้อีกด้วย

## 2. ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2549 : 10-13) กล่าวว่า การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ส่วนใหญ่จะเน้นที่การเรียนเป็นรายบุคคล หรือการเรียนด้วยตนเองมากกว่า กล่าวคือ ผู้เรียนจะเป็นผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ แนวคิดเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา และการเรียนการสอน โดยแท้จริงแล้วพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมาจากเครื่องสอน (Teaching machine) การมีเครื่องสอนทำให้ต้องมีโปรแกรมในการจัดบทเรียน/เนื้อหา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบที่จะใช้กับเครื่องสอน ซึ่งก่อนที่จะมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ก็มีการใช้เทคโนโลยีการสอนในลักษณะสื่อสำเร็จรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อการสอนแบบโปรแกรม สื่อการสอนแบบโมดูล (Module instruction) และชุดการสอน (Instructional package) เป็นต้น ซึ่งเป็นความพยายามที่จะหาวิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน โดยใช้เวลาเรียนมากน้อยต่างกัน จึงทำให้เกิดสื่อการพัฒนาเหล่านี้ขึ้นใช้ แทนที่จะใช้เครื่องสอนเป็นเครื่องเสนอเนื้อหาที่ใช้หนังสือหรือบทเรียนโปรแกรม (Programmed text) เสนอเนื้อหา โดยออกแบบวิธีการนำเสนอเนื้อหาสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ใช้เทคนิคของการเสริมแรง และหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้หลาย ๆ ลักษณะมาประกอบกันอย่างเป็นระบบ

1. หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนแบบ โปรแกรมจะมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือไปนี้

2. การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างจริงจัง (Active participation) ด้วยการลงมือศึกษาค้นคว้า และปฏิบัติด้วยตนเอง

3. การได้รับผลป้อนกลับอย่างฉับพลัน (Immediately feedback)
4. การได้ประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (Successful experiences)
5. การได้เรียนอย่างเป็นขั้นตอนทีละน้อย (Gradual approximation)

อย่างไรข้อจำกัดของสื่อโปรแกรมเหล่านี้ก็ยังมีอยู่ เช่น ไม่ตื่นเต้นเร้าใจ ความน่าเบื่อหน่าย ซึ่งเกิดจากข้อจำกัดของกิจกรรมการเรียนรู้ ความจำกัดของสื่อที่นำมาใช้ ความจำเจอันเกิดจากการอ่านเพียงอย่างเดียว รวมทั้งต้องเปิดหน้าหนังสือกลับไปกลับมา และประการสำคัญที่สุดได้แก่ความยากลำบากในการผลิตเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการพัฒนามาก นอกจากนั้นในด้านของการควบคุมผู้เรียนขณะเรียนก็เป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเองจึงจะใช้บทเรียนดังกล่าวได้ผล ดังนั้นเมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาขึ้นจึงได้นำมาทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. วิธีการขจัดปัญหาต่าง ๆ โดยการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนแทนบทเรียน โปรแกรมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

3.1 เสนอเนื้อหาได้รวดเร็วฉับไว แทนที่ผู้เรียนจะต้องเปิดสื่อบทเรียน โปรแกรมทีละหน้าหรือหลาย ๆ หน้า ถ้าเป็นคอมพิวเตอร์ก็เพียงแค่กดแป้นพิมพ์ครั้งเดียวเท่านั้น

3.2 คอมพิวเตอร์สามารถเสนอสื่อแบบประสมหรือมัลติมีเดียได้ ซึ่งมีประโยชน์มากในการเรียนแนวคิด (Concept) ที่สลับซับซ้อนหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ

3.3 มีเสียงประกอบได้ ทำให้เกิดความน่าสนใจ และเพิ่มศักยภาพทางด้านการเรียนภาษาได้อีกมาก

3.4 สามารถเก็บข้อมูลเนื้อหาได้มากกว่าหนังสือหลายเท่า

3.4 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างแท้จริง กล่าวคือมีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนได้ สิ่งนี้ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถควบคุมผู้เรียน หรือช่วยผู้เรียนได้มากขณะที่บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียนสามารถหลุดตัวเองโดยการเปิดผ่านเนื้อหาต่าง ๆ ไปได้ แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ผู้เรียนไม่สามารถทำได้

3.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถบันทึกและประเมินผลการเรียน และประเมินผู้เรียนได้ขณะที่บทเรียน โปรแกรมทำไม่ได้

3.6 สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ติดตัวไปเรียนในสถานที่ต่าง ๆ ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

3.7 เหมาะกับการเรียนการสอนผ่านระบบสื่อสาร เช่น การจัดการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียมหรือการสื่อสารลักษณะอื่น ๆ

3.8 บทเรียนคอมพิวเตอร์ไม่ใช่บทเรียนโปรแกรมใด ๆ ที่นำเสนอเนื้อหาออกจอภาพทีละภาพทีละหน้าจนครบบทเรียน โดยที่ผู้เรียนทำหน้าที่เพียงแต่กดแป้นพิมพ์เพื่อเปลี่ยนเนื้อหาไปที่หน้าเท่านั้น แม้บทเรียนคอมพิวเตอร์จะพัฒนามาจากแนวคิดพื้นฐานของการเรียนการสอนแบบโปรแกรมก็ตาม ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนในบทเรียนคอมพิวเตอร์จึงแตกต่างกับการออกแบบการเรียนการสอนในบทเรียนโปรแกรม หรือบทเรียนสำเร็จรูปต่าง ๆ กล่าวคือการออกแบบการเรียนการสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ จะพยายามให้คุณสมบัติพิเศษ (Attribute) ของคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อลักษณะเนื้อหาหรือจุดประสงค์ของการเรียนนั้น ๆ เช่น การเสนอภาพเคลื่อนไหวได้ การสร้างเสียงประกอบ และส่วนที่สำคัญที่สุดได้แก่การโต้ตอบได้ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนในลักษณะของกระบวนการเรียนการสอน เป็นต้น

#### 4. รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2549 : 9) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบและประเภทของบทเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สำคัญมีหลายรูปแบบ ได้แก่

1. แบบบทเรียนโปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้ เป็นการนำเอาหลักการ และวิธีการของบทเรียน โปรแกรมมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยการเปลี่ยนรูปแบบของบทเรียน โปรแกรมที่เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์หรือวัสดุที่ใช้กับเครื่องสอน (Teaching machine) มาเป็นโปรแกรมที่ใช้กับเครื่องอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบบทเรียนโปรแกรมส่วนใหญ่แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 โปรแกรมแบบฝึกและการปฏิบัติ โปรแกรมลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ฝึกทักษะพิเศษบางอย่างด้วยเทคนิคที่เรียกว่า การฝึกและการปฏิบัติ (Drill-and-practice program) คือ การฝึกทักษะซ้ำ ๆ กันไป จนกระทั่งมีผลการฝึกผ่านเกณฑ์ จึงจะเปลี่ยน ไปฝึกทักษะขั้นสูงขึ้นไป ตัวอย่างทักษะที่สามารถฝึกด้วยการใช้โปรแกรมแบบนี้ ได้แก่ การจับคู่สิ่งของ การใช้คำต่าง ๆ การฝึกสะกดคำ จับคู่เมืองหลวงของประเทศต่าง ๆ และการฝึกพิมพ์ลีด เป็นต้น

1.2 โปรแกรมแบบศึกษาทบทวน (Tutorial program) โปรแกรมแบบนี้ค่อนข้างจะมีบทบาทในการใช้น้อย เพราะเราจะใช้เป็นเพียงโปรแกรมเพื่อเข้าสู่ทักษะใหญ่ใน

รายวิชา มากกว่าที่จะเน้นการฝึกทักษะส่วนย่อย และมักจะใช้บททวนหรือสรุปบทเรียนเพียงบางเรื่อง ในบางรายวิชาเท่านั้น

2. แบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial-Intelligent-Based CAI) “ปัญญาประดิษฐ์” มาจากภาษาอังกฤษว่า “Artificial intelligent” ซึ่งหมายถึงการทำให้คอมพิวเตอร์มีความรู้และกระบวนการคิดแก้ปัญหา โดยการเลียนแบบมนุษย์ บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้ บางครั้งก็มีส่วนคล้ายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ โปรแกรม แต่ก็มีส่วนที่แตกต่างไปจากบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบอื่นคือ สามารถแก้ปัญหาและแสดงกระบวนการในบางเรื่องได้ โดยการเลียนแบบการคิดของมนุษย์ เช่น การบวก การลบ การคูณ และการหาร เป็นต้น

3. แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation-Oriented CAI) บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้จะจำลองสถานการณ์ สภาพแวดล้อมและเงื่อนไขต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะอย่างใกล้ชิดเคียงกับความเป็นจริง ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้ ได้แก่ โปรแกรมจำลองการบินเพื่อฝึกนักบิน โดยโปรแกรมนี้จะช่วยให้การฝึกบินลดค่าใช้จ่าย เวลา ทรัพย์สิน และชีวิต ได้มากกว่าการเริ่มฝึกบินในระยะแรกของเครื่องบินจริง สำหรับในโรงเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้จะจำลองสถานการณ์ มีใช้กันทั้งในวิชาวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ เช่น โปรแกรมจำลองลักษณะของคลื่นแบบต่าง ๆ โปรแกรมแสดงการหักเหของแสง และโปรแกรมแสดงปฏิกิริยาของอะตอม เป็นต้น

4. แบบใช้เครื่องมือ (Tool applications) การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือก็สามารถเพิ่มคุณค่าในการเรียนการสอนได้ เช่น ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการพิมพ์ แทนพิมพ์ดีด การคำนวณ ทดสอบและใช้วิเคราะห์ค่าทางสถิติ และกราฟที่ได้จากข้อมูลหรือใช้เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลหรือข่าวสารที่ส่งติดต่อกันโดยผ่านสายโทรศัพท์ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ไกล เหล่านี้เป็นตัวแสดงให้เห็นว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนได้

5. ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข้อมูลหรือใช้เพื่อค้นวิเคราะห์งานแบบต่าง ๆ โปรแกรมแสดงการหักเหของแสง และโปรแกรมแสดงปฏิกิริยาของอะตอม

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2549 : 14–17) กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบด้วยกัน ซึ่งทำให้สามารถจัดประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 ประเภทดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทศึกษาบททวน บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทนี้เป็นรูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยคอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนามากที่สุด ประมาณกัน

ว่ามากกว่าร้อยละ 80 ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั่วโลกจะเป็นประเภทนี้ เนื่องจากมีพื้นฐานการพัฒนาขึ้นจากความเชื่อที่ว่า คอมพิวเตอร์น่าจะเป็นสื่อประเภทอุปกรณ์ที่ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการเรียนในชั้นเรียน กล่าวโดยสรุปก็คือ น่าจะใช้แทนครูได้ในหลาย ๆ หมวดวิชา แนวคิดตรงนี้มีพื้นฐานในมุมมองที่ว่า การเรียนการสอนนั้น ไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในโรงเรียนประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษาเท่านั้น แต่ยังขยายกว้างไปถึงการฝึกอบรมในระดับสาขาอาชีพต่าง ๆ ซึ่งอาจผสมผสานการสอน การเรียนรู้และการฝึกฝนตนเองในหลาย ๆ รูปแบบ และบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบศึกษาทบทวนก็อาจเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบฝึกปฏิบัติ (Drill and practice) บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบฝึกปฏิบัติรูปแบบที่สองนี้เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่มีผู้พัฒนาขึ้นมากรองจากประเภทแรก ออกแบบขึ้นมาเพื่อฝึกทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้ว รูปแบบจะเป็นการผสมผสานการทบทวนแนวความคิดหลัก และการฝึกฝนในรูปแบบของการทดสอบ บทเรียนที่พบส่วนมากจะเป็นบทเรียนด้านภาษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งลักษณะของเนื้อหาจะเน้นด้านความรู้เป็นส่วนมาก จึงไม่เน้นส่วนประกอบหลักของการเรียนรู้ที่จะต้องมีองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน เช่น การนำเนื้อหาอย่างเป็นระบบตามลำดับ การเสริมแรง การตรวจปรับเนื้อหา สื่อการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และอื่น ๆ แต่จะเน้นเฉพาะจุดที่เป็นแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทบทวนความรู้เนื้อหามากกว่า ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จึงมักจะใช้ควบคู่กับกิจกรรมอื่น เช่น ใช้ควบคู่กับการสอนปกติในห้องเรียน การใช้แบบฝึกหัดเพิ่มเติมในการเรียนเสริม เป็นต้น

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ จะออกแบบเพื่อเสนอเนื้อหาใหม่เพื่อทบทวนหรือสอนเสริมในสิ่งที่ผู้เรียนหรือทดลองไปแล้ว โดยเน้นรูปแบบการสร้างสถานการณ์ การจำลองสถานการณ์จริง ลำดับขั้นเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีลำดับการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งที่เข้าใจยาก ไม่สามารถมองเห็นได้ ต้องอาศัยการจินตนาการเข้าช่วย ชับซ้อน หรืออันตรายที่จะศึกษาในเหตุการณ์จริง ตัวอย่าง เช่น ภาวะในร่างกายนมนุษย์ โครงสร้างอะตอม การเกิดปฏิกิริยาทางเคมี หลักการหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้า และอื่น ๆ ซึ่งไม่จำกัดเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ในด้านธุรกิจ สังคมก็สามารถประยุกต์ได้ เช่น การสร้างสถานการณ์ซื้อขายเพื่อเรียนรู้หรือทบทวนการบวกลบ คูณ หหาร การสร้างสถานการณ์ในรูปแบบบทบาทสมมุติ เพื่อสอนหรือทบทวนเรื่องธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม เป็นต้น



4. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบเกมการสอน (Games) บทเรียนคอมพิวเตอร์ลักษณะนี้พัฒนาจากแนวความคิดและทฤษฎีทางด้านการเสริมแรง (Reinforcement theory) บนพื้นฐานการค้นพบว่า ความต้องการในการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากแรงจูงใจภายใน เช่น ความสนุกสนานจะให้ผลดีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำดีกว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากแรงจูงใจภายนอก วัตถุประสงค์ของบทเรียนประเภทนี้ผลิตเพื่อฝึกและทบทวนเนื้อหา แนวคิดและทักษะที่ได้เรียนไปแล้ว คล้ายกับแบบฝึกปฏิบัติ (Drill and practice) แต่เปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอให้สนุกตื่นเต้นขึ้น โดยมีหลักการพัฒนาว่า บทเรียนแบบเกมการสอนที่ควรต้องทำ ทาย กระตุ้นจินตนาการเพื่อฝัน และกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบเกมการสอนจึงเหมาะสำหรับผู้เรียนในระดับต่ำ ๆ มากกว่าระดับสูง ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนระดับต่ำ เช่นระดับอนุบาล จำเป็นต้องมีการกระตุ้นด้วยสีสัน แสงเสียง ที่ก่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น จึงเหมาะสำหรับเนื้อหาทั่ว ๆ ไป เช่น เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษแขวนคอ เกมทายตัวเลข เป็นต้น ส่วนในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะมุ่งที่ความเพลิดเพลินเป็นหลัก เช่น ไพ่ Poker เป็นต้น

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบใช้ทดสอบ (Test) บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทนี้เป็นรูปแบบที่ง่ายกว่าแบบอื่น ความมุ่งหมายหลักก็เพื่อทดสอบความรู้ความสามารถของผู้เรียน การสอบดังกล่าวอาจเป็นการสอบก่อนเรียน (Pre-test) หรือหลังการเรียน (Post-test) หรือทั้งก่อนและหลังการเรียนแล้วแต่การออกแบบ ถ้าเป็นโครงสร้างที่ใหญ่ขึ้น ข้อสอบต่าง ๆ อาจถูกเก็บในรูปแบบของคลังข้อสอบ (Item bank) เพื่อสะดวกต่อการสุ่มมาใช้ ลักษณะของข้อสอบดังกล่าวนี้จะอยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถประเมินถูก-ผิด ได้ เช่นแบบเลือกตอบ (Multiple choice) หรือแบบถูก-ผิด (True-false) การจัดระบบข้อสอบหรือ การตั้งคำถามอาจผสมผสานวิธีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบสร้างสถานการณ์จำลองเข้าร่วมด้วยก็ได้ ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นการสรุปประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้พัฒนาขึ้นมาใช้อย่างกว้าง ๆ ตามลักษณะของกระบวนการเรียนการสอนซึ่งแต่ละประเภทจะมีจุดเด่นไปคนละด้าน อย่างไรก็ตามการจัดการประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์อาจจัดได้หลายลักษณะทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการแบ่งประเภทการจำแนกประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ถ้าจะกล่าวถึงเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์แล้ว นักคอมพิวเตอร์ การศึกษาและนักพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ส่วนมากจะนึกถึงบทเรียนแบบศึกษาทบทวน เพราะโดยหลักการแล้วบทเรียนแบบนี้จะมีการประยุกต์เทคนิคและหลักการของบทเรียนอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นแบบฝึกและปฏิบัติ แบบสถานการณ์จำลอง แบบเกมการศึกษา หรือใช้

แบบทดสอบเข้ามารวมอยู่ด้วยกันตามความเหมาะสม โดยอยู่ภายใต้พื้นฐานของธรรมชาติของ จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่จะผลิต ทั้งนี้เนื่องจากความยากง่ายของเนื้อหา และระดับ ความรู้ของผู้เรียนก็เป็นองค์ประกอบความรู้ที่สำคัญประการหนึ่งที่จะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบของบทเรียนที่จะผลิต

อย่างไรก็ตามการจำแนกบทเรียนคอมพิวเตอร์อาจไม่สิ้นสุดเพียงเท่านี้ เพราะหากพิจารณาต่อไป พบว่า ปัจจุบันมีการพัฒนาทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์และศักยภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ในปัจจุบันนี้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เรียนกับคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนหรือในบ้านตามปกติแล้ว ยังมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย ทั้งที่เป็นเครือข่ายในห้องเรียน (Local Area Network : LAN) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต การจำแนกประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์อาจจำแนกออกตามวิธีการเรียน เช่น จำแนกเป็น 1) บทเรียนที่เรียนแบบออฟไลน์ (Offline) 2) บทเรียนที่เรียนแบบออนไลน์ (Online) ที่เรียกว่าการเรียนการสอนบนเครือข่าย (Web Based Instruction : WBI) ก็ได้ นอกจากนี้ ยังได้มีการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ขึ้น เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ และระบบการเรียนขึ้น ทำให้เกิดระบบการเรียนแบบใหม่ เรียกว่า e-learning และกำลังเป็นที่สนใจน่าสนใจกันมากในปัจจุบัน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2549 : 14-17)

การแบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเห็นได้ว่าแบ่งตามลักษณะที่โดดเด่นในแต่ละประเภท ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพิจารณาเลือกใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบบททวน แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) และ แบบใช้ทดสอบ (Test) ซึ่งเป็นการผสมผสานกันหลากหลายรูปแบบ มาใช้ในการสอนสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เนื่องจากการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ผู้เรียนต้องได้รับข้อมูลที่หลากหลายรูปแบบบททวนจะเสนอเนื้อหา เช่น ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว พร้อมคำบรรยายเรื่องราวต่าง ๆ ของทวีปอเมริกาใต้ เพื่อสร้างความสนใจให้ผู้เรียนเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว และช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนซ้ำ ได้ทบทวนเนื้อหาให้เข้าใจด้วย โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) จะเสนอสถานการณ์จำลองในเรื่องลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และ การปกครอง ของทวีปอเมริกาใต้ เป็นต้น ส่วนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ ใช้ในขั้นตอนการประเมินระหว่างเรียน สร้างแบบทดสอบให้ผู้เรียนได้ตอบกับ

บทเรียนในรูปแบบของการทดสอบ บทเรียนจะคำนวณคะแนนผลการทดสอบให้นักเรียนทราบในทันที และผู้เรียนยังทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองได้อีกด้วย

## 6. ขั้นตอนการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Alessi and Trollip (1991 : 132 – 144) ได้เสนอขั้นตอนเทคนิคในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 7 ขั้นตอนดังนี้

### 6.1 การเตรียม (Preparation) ประกอบด้วย

6.1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine goals and objectives)

6.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล (Collect resources)

6.1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Learn content)

6.1.4 สร้างความคิด (Generate ideas)

### 6.2 การออกแบบบทเรียน (Design instruction) ประกอบด้วย

6.2.1 การคัดแยกความคิด (Elimination of ideas)

6.2.2 การวิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and concept analysis)

6.2.3 การออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson)

6.2.4 การประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the

design)

### 6.3 การเขียนผังงาน (Flowchart lesson)

### 6.4 การสร้างสตอรี่บอร์ด (Create storyboard)

### 6.5 การสร้าง/การเขียนโปรแกรม (Program lesson)

### 6.6 การผลิตเอกสารประกอบการเรียน (Produce supporting materials)

### 6.7 ขั้นตอนที่ 7 การประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and revise)

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียม (Preparation) ในขั้นตอนแรกของการออกแบบบทเรียนเป็นขั้นตอนในการเตรียมพร้อมก่อนที่จะทำ การออกแบบบทเรียนในขั้นตอนการเตรียมนี้ผู้ออกแบบจะต้องเตรียมพร้อมในเรื่องของความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ หลังจากนั้นผู้ออกแบบควรจะเตรียมการ ในการรวบรวมข้อมูลนอกจากนี้ควรที่จะเรียนรู้เนื้อหาเพื่อให้เกิดการสร้างหรือระดมความคิด ในที่สุดขั้นตอนการเตรียมถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่สุดที่ผู้ออกแบบต้องใช้เวลาให้มากเพราะ การเตรียมความพร้อมในส่วนนี้ จะทำให้ขั้นตอนต่อไปในการออกแบบเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

1. การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine goals and objectives) จะเป็น การตั้งเป้าหมายว่า ผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใด และในลักษณะใด กล่าวคือ เป็นบทเรียนหลัก เป็นบทเรียนเสริม เป็นแบบฝึกหัดเพิ่มเติม หรือเป็นแบบทดสอบ ฯลฯ รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียน คือ เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วจะสามารถทำอะไร ได้บ้าง เช่น ผู้เรียนจะสามารถอธิบายได้ ยกตัวอย่างได้ เป็นต้น

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collect resources) หมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้าน ทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนของเนื้อหา การพัฒนาและการออกแบบบทเรียน และสื่อในการนำเสนอบทเรียน ซึ่งในที่นี้ก็คือคอมพิวเตอร์นั่นเอง ทรัพยากรในส่วนของเนื้อหาได้แก่ ตำรา หนังสือ วารสารทางวิชาการ หนังสืออ้างอิง อินเทอร์เน็ต ภาพต่าง ๆ และที่สำคัญ ก็คือผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ส่วนทรัพยากรในการออกแบบบทเรียนได้แก่ หนังสือ ออกแบบบทเรียน กระดาษสำหรับวาดสตอรี่บอร์ด สื่อสำหรับการทำกราฟิก โปรแกรมประมวลผล และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียน ทรัพยากรในส่วนของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ภูมิทัศน์ต่าง ๆ ทั้งของคอมพิวเตอร์ และของโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ต้องการใช้และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. เรียนรู้เนื้อหา (Learn content) ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ก็จะต้องหาความรู้เรื่องการออกแบบบทเรียน หรือหากเป็นผู้ออกแบบ บทเรียนก็จะต้องหาความรู้ในเนื้อหาควบคู่กันไป แม้ในกรณีทำงานกันเป็นทีม ผู้ออกแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เนื้อหาด้วย สำหรับผู้ออกแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว การเรียนรู้เนื้อหาอาจจะทำได้ในหลายลักษณะ เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือหรือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน เป็นต้น การเรียนรู้เนื้อหาเป็นสิ่งที่สมควรทำอย่างยิ่งสำหรับผู้ออกแบบ เนื่องจากความไม่รู้เนื้อหา จะทำให้เกิดข้อจำกัดในการออกแบบบทเรียนกล่าวคือ ผู้ออกแบบจะไม่สามารถออกแบบบทเรียน ที่มีประสิทธิภาพได้ ไม่ว่าจะเป็นส่วนของการออกแบบการชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ การนำเสนอเนื้อหาการให้ผลป้อนกลับ ตลอดจนการทดสอบความรู้ของผู้เรียนอีกนัยหนึ่งก็คือความเข้าใจเนื้อหาในระดับความเขินนั้นจะส่งผลให้การได้มาซึ่งการออกแบบบทเรียนที่ไม่สามารถทำทาบ ผู้เรียนในทางสร้างสรรค์ได้

4. สร้างความคิด (Generate ideas) เป็นการระดมสมองหรือเป็นการกระตุ้นให้เกิดการใช้ ความคิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ จากทีมงานสร้างบทเรียน โดยความคิด สร้างสรรค์ ในขั้นนี้ จะยึดถือปริมาณมากกว่าการประเมินค่าความถูกต้องเหมาะสม หลัก

ในการระดมสมองมี 4 ประการ ได้แก่ การห้ามวิจารณ์ การคิดโดยอิสระ การเน้นปริมาณและ การกระตุ้นการคิดอย่างต่อเนื่อง การสร้างความคิดโดยการระดมสมองมีความสำคัญมากเพราะจะทำให้เกิดข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันจะนำมาซึ่งแนวคิดที่ดีและน่าสนใจที่สุดในที่สุด ผู้ออกแบบส่วนใหญ่มักจะมองข้ามขั้นตอนการสร้างความคิดและพยายามที่จะคิดออกแบบเองทั้งหมด ซึ่งบางครั้ง ทำให้เสียเวลามากในการพยายามให้ได้มาซึ่งความคิดที่สมบูรณ์ ในทางตรงกันข้ามยังมีผู้สร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนหนึ่งที่ไม่เสียเวลาในส่วนของ การสร้างความคิดนี้ ซึ่งก็ส่งผลให้ได้งานในลักษณะทำไปเพื่อให้เสร็จและจะทำให้เสียเวลามากในการแก้ไขปรับแต่งโปรแกรมทีหลัง

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบทเรียน (Design instruction) เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมถึงการคัดแยกความคิดการวิเคราะห์งานและ แนวคิดการออกแบบบทเรียน ขั้นแรกรวมถึง การประเมินและแก้ไขการออกแบบขั้นตอน การออกแบบบทเรียนนี้ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด ขั้นตอนหนึ่งในการกำหนดว่าบทเรียนจะ ออกมามีลักษณะใดประกอบไปด้วย

1. การคัดแยกความคิด (Elimination of ideas) หลังจากการระดมสมองแล้ว ผู้ออกแบบ จะนำความคิดทั้งหมดมาประเมินว่าข้อคิดใดที่น่าสนใจ การคัดแยกความคิดเริ่มจากการคัดเอา ข้อคิดที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ เนื่องจากเหตุผลใดก็ตาม -หรือข้อคิดที่ซ้ำซ้อนกันออกไป และ รวบรวมความคิดที่น่าสนใจที่เหลืออยู่มาพิจารณาอีกครั้ง ซึ่งในช่วงการพิจารณาอีกครั้งอาจรวมไปถึงการซักถามอภิปรายถึงรายละเอียดและขัดเกลาข้อคิดต่าง ๆ อีกด้วย

2. การวิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and concept analysis) การวิเคราะห์งาน (Task analysis) เป็นการพยายามในการวิเคราะห์ขั้นตอนหรือเนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องการตัวอย่าง เช่น การวิเคราะห์งานในการสอนเรื่องวิธีการใช้กล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์ ขั้นตอนการสอนที่เหมาะสมอาจได้แก่ การสอนวิธีการเปิดเครื่องการใส่เทปการใช้ปุ่มควบคุมต่าง ๆ และหลังจากนั้นจึงสอนทักษะที่ต้องใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ที่ได้สอนไปแล้วผนวกเข้าด้วยกันเช่นการถ่ายภาพวีดิทัศน์ในบรรยากาศต่าง ๆ เช่น ในสถานที่มืดหรือสว่างมาก ซึ่งต้องการพื้นฐานระดับเบื้องต้นในการใช้กล้องเสียก่อน เป็นต้น จนในที่สุดผู้เรียนก็จะสามารถเรียนรู้การใช้กล้องวีดิทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทพ ส่วนการวิเคราะห์แนวคิด (Concept analysis) คือขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหาซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาอย่างพินิจพิจารณา ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและเนื้อหาที่มีความชัดเจนเท่านั้น การคิดวิเคราะห์เนื้อหาอย่างละเอียดรวมไปถึงการนำเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาอย่างละเอียดและคัดเนื้อหาในส่วน ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือที่ทำให้ผู้เรียนสับสนได้ง่ายออกไป ดังนั้นการวิเคราะห์งานและการวิเคราะห์แนวคิดถือเป็นเรื่องที่มี



ความสำคัญมาก ทั้งนี้เพื่อหาหลักการการเรียนรู้ที่เหมาะสมของเนื้อหา นั้น และเพื่อให้ได้มาซึ่งแผนงานสำหรับการออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

3. การออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson) หลังจากที่มีการวิเคราะห์งานและ แนวคิดผู้ออกแบบจะต้องนำงานและแนวคิดทั้งหลายที่ได้มานั้นมาผสมผสานให้กลมกลืนและ ออกแบบให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยการผสมผสานงานและแนวคิดเหล่านี้จะต้องทำ ภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้ Hoffinan และ Medsker (1992 : 91) ได้แนะนำกิจกรรมหรือวิธีการ วิเคราะห์การเรียนการสอน(Instructional analysis) เพื่อช่วยในการผสมผสานแนวคิดเข้าด้วยกัน โดยวิธีการวิเคราะห์การเรียนการสอนนี้ จะประกอบไปด้วยการกำหนดประเภทการเรียนรู้ ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การกำหนดทักษะและขั้นตอนที่จำเป็น การกำหนดปัจจัยหลักที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการจัดระบบความคิดเพื่อให้ได้มาซึ่งการออกแบบลำดับขั้นตอน (Sequence) ของบทเรียนที่ดีที่สุด การวิเคราะห์การเรียนการสอนนี้ นับว่ามีความสำคัญมากที่สุดสำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลักษณะบทเรียน มีผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลว สำหรับผู้เรียนก็ขึ้นอยู่กับวิเคราะห์ในขั้นนี้นั่นเอง ผู้ออกแบบ ควรใช้เวลาในขั้นนี้ให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสร้างสรรค์งานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ด้วยโดยสร้างสรรค์กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนและสามารถทำให้ผู้เรียนมีความสนใจต่อการเรียนอย่างสม่ำเสมอและอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังต้องใช้เวลาให้มากในส่วนของการออกแบบลำดับของการนำเสนอของบทเรียนซึ่ง ให้ได้มาซึ่งโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้จริง

4. การประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design) การประเมินผลและแก้ไขในขั้นตอนการออกแบบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการออกแบบบทเรียนอย่างมีระบบ การประเมินนั้นเป็นสิ่งที่ต้องทำเป็นระยะสม่ำเสมอ ระหว่างการออกแบบ ไม่ใช่หลังจากการออกแบบบทเรียนเสร็จแล้วเท่านั้น หลังจากออกแบบแล้วจึงควรที่จะมีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบ และประเมินผู้เรียนโดยการทดสอบว่าผู้เรียนจะสามารถบรรลุเป้าหมายหรือไม่ การรวบรวมทรัพยากร ทางด้านข้อมูลต่าง ๆ มากขึ้น การหาความรู้ที่เกี่ยวกับเนื้อหาเพิ่มขึ้น การทอนความคิดออกไปอีก การปรับแก้การวิเคราะห์งานหรือแม้แต่ การเปลี่ยนแปลงประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพ เป็นที่พอใจในทุกฝ่ายในทีมก่อนที่ จะดำเนินการออกแบบในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนผังงาน (Flowchart lesson) ผังงาน คือ ชุดของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนผังงานเป็นสิ่งที่สำคัญ ทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่คิดจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่าง สม่่าเสมอและปฏิสัมพันธ์นี้จะสามารถถ่ายทอดออกมาได้ชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ ซึ่งแสดงกรอบการตัดสินใจและกรอบเหตุการณ์ การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอรายละเอียดของหน้าจอเหมือนการสร้างสตอรี่บอร์ด แต่การเขียนผังงานจะเป็นการนำเสนอลำดับขั้นตอน โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผังงานทำหน้าที่เสนอเกี่ยวกับโปรแกรม อาทิเช่น อะไรจะ เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิด หรือเมื่อไรจะเป็นการจบบทเรียน เป็นต้น การเขียนผังงานมีได้หลายระดับแตกต่างกันไปแล้วแต่รายละเอียดของแต่ละผังงาน การเขียนผังงานนั้นขึ้นอยู่กับประเภทของบทเรียนด้วย สำหรับประเภทของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน เช่น ประเภททิวเตอร์ ประเภทแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ควรที่จะใช้ผังงานลักษณะธรรมดา ซึ่งไม่ต้องลงรายละเอียดมากนัก โดยให้แสดงภาพรวมของบทเรียนและลำดับเหตุการณ์เท่าที่จะเป็น แต่สำหรับบทเรียนที่มีความซับซ้อน เช่น บทเรียนที่เป็นการจำลอง หรือประเภทเกมควรที่จะมีการเขียนผังงานให้ละเอียดเพื่อความชัดเจนโดยมีการแสดงขั้นตอนวิธีการวนซ้ำของโปรแกรม กฎหรือกติกาของเกมอย่างละเอียดด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างสตอรี่บอร์ด (Create storyboard) การสร้าง Storyboard เป็นขั้นตอนการเตรียมการนำเสนอข้อความภาพรวมทั้งสื่อใน รูปแบบมัลติมีเดียต่าง ๆ ลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป ขณะที่ผังงานจะเป็นการนำเสนอ ลำดับขั้นตอนของการตัดสินใจ Storyboard นำเสนอเนื้อหาและลักษณะการนำเสนอขั้นตอน การสร้าง Storyboard รวมไปถึงการเขียนสคริปต์ (script) ที่ผู้เรียนจะได้เห็นบนหน้าจอซึ่งได้แก่ เนื้อหา ข้อมูล คำถาม ผลป้อนกลับ คำแนะนำ คำชี้แจง ข้อความเรียกความสนใจ ภาพนิ่ง และ ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ ในขั้นนี้ควรที่จะมีการประเมินและแก้ไขบทเรียนจาก Storyboard จนกระทั่งผู้ร่วมงาน ทุกฝ่ายพอใจกับคุณภาพบทเรียนเสียก่อน นอกจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจะมีส่วนร่วมในการออกแบบแล้ว ผู้เรียนอยู่ในกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งไม่สันหัดเนื้อหาควรจะมีส่วนร่วมในการประเมินทั้งนี้เพื่อช่วยให้การตรวจสอบเนื้อหาที่อาจจะสับสน ไม่ชัดเจนคลาดเคลื่อนและเนื้อหาที่อาจจะยาก หรือง่ายเกินไปสำหรับผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 5 การสร้าง/ เขียนโปรแกรม เป็นกระบวนการเปลี่ยน Storyboard ให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สมัยก่อนหากใช้คำว่าเขียน โปรแกรมทุกคนก็จะนึกถึงการเขียน โปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ เช่น เบสิก หรือปาสคาล ฯลฯ แต่ในปัจจุบันนั้นอาจหมายถึงการใช้ โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น Multimedia

Toolbook ซึ่งในขั้นตอนนี้ ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมการใช้โปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการสร้างนั้นผู้ใช้จะสามารถได้มาซึ่งงานที่ตรงกับความต้องการ และลดเวลาในการสร้างได้ในส่วนหนึ่ง โปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะไม่เหมาะกับงานที่มีความสลับซับซ้อนมาก อย่างไรก็ตามผู้ออกแบบเลือกแล้วที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI authoring system) ผู้ออกแบบจะใช้เวลาในการเลือกโปรแกรมที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 6 การผลิตเอกสารประกอบการเรียน (Produce supporting materials) เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งโดยทั้งนี้อาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่างๆ และ เอกสารประกอบเพิ่มเติมต่างๆ ไป ผู้เรียนและผู้สอนย่อมมีความต้องการที่แตกต่างกันไป ดังนั้น คู่มือสำหรับผู้เรียนและผู้สอนจะต้องไม่เหมือนกัน ผู้สอนอาจต้องการข้อมูลในการคิดตั้งโปรแกรม การเข้าไปดูข้อมูลผู้เรียน และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในหลักสูตร นอกจากนี้ยังต้องการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจว่าจะใช้โปรแกรมนั้นหรือไม่และใช้อย่างไร ผู้เรียนอาจต้องการข้อมูลในการจัดการกับบทเรียนและการสืบไปในบทเรียน คู่มือปัญหาเทคนิคก็มีความจำเป็นหากการคิดตั้งบทเรียนมีความสลับซับซ้อน หรือต้องใช้คู่มือหรืออุปกรณ์อื่นๆ เช่น การคิดตั้ง คู่มือเอกสารเพิ่มเติมประกอบได้แก่ แผนภาพข้อสอบ ภาพประกอบ หรือเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนต่างๆ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and revise) ในช่วงสุดท้ายบทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมดควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินในส่วนของการนำเสนอและการทำงานของบทเรียนในส่วนของการ นำเสนอผู้ที่ควรจะทำประเมินก็คือผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อนในการประเมิน การทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ในขณะที่ใช้บทเรียน หรือ สัมภาษณ์ผู้เรียนหลังการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังอาจทดสอบความรู้ผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ๆ แล้ว ขั้นตอนนี้อาจครอบคลุมการทดสอบนำร่องและ การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้ ขั้นตอนการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 7 ขั้นนี้ เป็นหลักเกณฑ์ที่มีความยืดหยุ่น ได้ ถึงแม้ว่าการออกแบบบทเรียนเป็นขั้นตอนที่สำคัญแต่ในบางโอกาสการคิดแปลงขั้นตอน การออกแบบบทเรียนก็เป็นสิ่งที่จำเป็น เช่นในบางครั้งผู้ออกแบบอาจทำการรวบรวมข้อมูล เนื้อหาก่อนที่จะตั้งเป้าหมาย นอกจากนี้ ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตาม โมเดลนี้ ไม่ได้เป็นไปในลักษณะเชิงเส้นตรง กล่าวคือ

ผู้ออกแบบสามารถสลับชั้นตอนได้ และ หลังจากเสร็จแต่ละช่วงแล้วผู้ออกแบบสามารถย้อนกลับไปแก้ไขในส่วนต่าง ๆ ได้ตามความจำเป็น

#### 7. ความสำคัญและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ศักดา ไชกิจภิญโญ (2536 : 32) ได้สรุปความสำคัญและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อการเรียนการสอนไว้ว่า

1. ผู้เรียนเรียนได้ตามความเร็วของตนเอง
2. การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรง ที่รวดเร็วด้วย
3. สามารถทำโปรแกรมให้มีบรรยากาศที่น่าชื่นชมซึ่งเหมาะสำหรับผู้เรียนที่เรียนช้าได้
4. สามารถเรียบเรียงเอาเสียงดนตรี สี สัน กราฟิก ภาพเคลื่อนไหวซึ่งทำให้ดูเหมือนจริง และเข้าใจในการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองได้เป็นอย่างดี
5. ความสามารถในการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ ทำให้การเรียนแบบรายบุคคลเป็นไปได้โดยง่าย ซึ่งครูผู้สอนสามารถออกแบบให้เรียนได้โดยลำพัง
6. ผู้สอนสามารถควบคุมการเรียนของผู้เรียนได้ เพราะคอมพิวเตอร์จะบันทึกการเรียน ของผู้เรียนไว้
7. ความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์จะเพิ่มความสนใจและความตั้งใจของผู้เรียนเพิ่มขึ้น
8. คอมพิวเตอร์ให้การสอนที่เชื่อถือได้ทุกครั้งแก่ผู้เรียน โดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้สอนแต่อย่างใด
9. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ประสิทธิภาพ ในแง่การลดเวลาทุ่มแรงผู้สอน และประสิทธิผลในแง่ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 12 – 13) ได้สรุปประโยชน์และคุณค่าทางการศึกษาของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ผู้เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้ เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้เรียนอื่น ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการสอนเสริมหรือการสอนทบทวนการสอนในชั้นเรียนปกติได้

2. ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนสะดวกแทนที่จะต้องเดินทางมายังชั้นเรียน

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดี และถูกต้องตามหลักการ ออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถจะจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกหรือรสนิยมและ สนุกสนาน ไปกับการเรียน

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแก้ปัญหาเรื่องภูมิหลังที่แตกต่างกันของผู้เรียน โดยช่วยให้ผู้เรียน สามารถศึกษาตามความรู้ความสามารถของตน โดยการเลือกลักษณะและรูปแบบการเรียนที่ เหมาะสมกับตนได้ เช่น ความเร็วช้าของการเรียนเนื้อหาและลำดับของการเรียน

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนเวลา หรือการมีเวลาไม่พอในการทำงาน โดยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะใช้เวลาเพียง 2 ใน 3 ส่วนของการสอนด้วยวิธีปกติ

6. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู หรือผู้เชี่ยวชาญในกรณีที่สถานศึกษา อยู่ห่างไกลจากชุมชน มักจะขาดแคลนครูผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา วิชา คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะไปช่วยในการสอนได้ โดยครูหรือผู้เชี่ยวชาญไม่ต้องเดินทางไปสอนหรือเผยแพร่ความรู้ ยังสถานศึกษาต่าง ๆ ก็สามารถถ่ายทอดลงเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเผยแพร่ให้แก่ผู้เรียนในสถานศึกษาอื่นๆ ได้

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างมาก ในการให้ข้อมูลสาระความรู้ ในวิชาการต่าง ๆ ช่วยลดช่องว่างของการขาดครู และผู้เชี่ยวชาญในการสอนวิชาต่าง ๆ ให้โอกาสแก่ผู้เรียนที่จะได้เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ หรือครูที่ชำนาญในการสอน รวมทั้งผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและมีโอกาสได้ทบทวนเนื้อหา ผักกักกะให้เกิดความชำนาญอีกด้วย

## สาระที่นำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สาระที่นำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นสาระวิชากลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สาระวิชากลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระวิชาที่ 4 ใน 8 กลุ่มสาระวิชาที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดไว้ ได้แก่ กลุ่มสาระภาษาไทย กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระสังคม



ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระศิลปะ กลุ่มสาระ  
 การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา  
 ศาสนาและวัฒนธรรม ได้แบ่งสาระวิชาออกเป็น 5 สาระวิชา ได้แก่ สาระศาสนา ศีลธรรม  
 จริยธรรม สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม สาระเศรษฐศาสตร์  
 สาระภูมิศาสตร์ และสาระประวัติศาสตร์

2. สาระที่นำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้ ได้แก่ สาระ  
 ภูมิศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องทวีปอเมริกาใต้ ซึ่งได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6  
 ตอน เพื่อให้สะดวกต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ได้แก่

- 2.1 ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้
- 2.2 ลักษณะทางกายภาพทวีปอเมริกาใต้
- 2.3 ลักษณะภูมิประเทศทวีปอเมริกาใต้
- 2.4 ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติทวีปอเมริกาใต้
- 2.5 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทวีปอเมริกาใต้
- 2.6 สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมทวีปอเมริกาใต้

สาระวิชาภูมิศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น  
 พื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้เรียนรู้อยู่ 2 เรื่อง คือ ทวีปอเมริกาเหนือ และทวีป  
 อเมริกา ใต้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเอาเรื่องทวีปอเมริกาใต้ มาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย  
 สอน โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ รวม 18 คาบ  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY  
 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นจำนวน 6 แผน นำมาใช้จัดการเรียนการ  
 สอน แผนละ 3 คาบ ซึ่งมีลำดับลำดับขั้นตอนและสาระในแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ชื่อแผนการสอน กำหนดลำดับของแผน และชื่อเรื่องที่กำหนดตามสาระเนื้อหา  
 ที่นำมาจัดการเรียนการสอน และเวลาที่จัดการเรียนการสอน
2. สาระสำคัญของกรอบเนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนการสอน โดยสรุปเนื้อหาที่  
 เป็นสาระสำคัญครอบคลุมทุกเรื่อง
3. ตัวชี้วัดการเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเดิม โดยกำหนดตัวชี้วัดการ  
 เรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนเมื่อได้เรียนสาระในบทเรียนที่กำหนดแล้ว

4. เนื้อหาสาระ โดยเขียนหัวข้อเรื่องที่สำคัญของเนื้อหาไว้ให้ครอบคลุมทุกเรื่องอย่างชัดเจนว่าจะเรียนเรื่องอะไรบ้าง
  5. สื่อการเรียนรู้ ระบุชื่อสื่อที่นำมาจัดการเรียนรู้ว่ามีอะไรบ้างให้ครบทุกสื่อที่นำมาใช้จัดการเรียนการสอนในแผนการสอนที่กำหนด
  6. การวัดและประเมินผล ระบุเครื่องมือวัด เกณฑ์การวัดและประเมินผลอย่างชัดเจน
  7. กิจกรรมการเรียนการสอน เขียนรายละเอียดของกิจกรรมการเรียนการสอน และเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกขั้นตอนอย่างชัดเจน
  8. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม ที่เสนอแนะทางเลือกของกิจกรรมที่สามารถนำมาจัดการเรียนการสอนได้จริง
  9. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา
  10. บันทึกผลหลังการใช้แผนการสอน ระบุปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างใช้แผนการสอน และแนวทางแก้ไขปัญหาไว้ด้วย
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้
1. อธิบายภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ของทวีปอเมริกาใต้ ได้
  2. บอกที่มาของแหล่งอารยธรรมของเผ่าพื้นเมืองของทวีปอเมริกาใต้ ได้
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องลักษณะทางกายภาพทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้
1. บอกลักษณะที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อของทวีปอเมริกาใต้ ได้
  2. อธิบายลักษณะพื้นที่ของทวีปอเมริกาใต้ ได้
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องลักษณะภูมิประเทศของทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้
1. บอกลักษณะภูมิประเทศของทวีปอเมริกาใต้ ได้
  2. อธิบายเกี่ยวกับที่ตั้งของประเทศต่าง ๆ ของทวีปอเมริกาใต้ ได้
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้
1. บอกลักษณะภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้ ได้
  2. อธิบายลักษณะพืชพรรณธรรมชาติที่สำคัญของทวีปอเมริกาใต้ ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทวีปอเมริกา  
ใต้ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้

1. บอกประเภทและลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของทวีปอเมริกา  
ใต้ได้

2. อธิบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของทวีปอเมริกาใต้ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และ  
วัฒนธรรมทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้

1. บอกลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของทวีปอเมริกาใต้ได้

2. อธิบายเกี่ยวกับระบบการปกครองของทวีปอเมริกาใต้ได้

### ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2542 : 61) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้  
นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงเกณฑ์ที่คาดหวังได้ จากความหมายดังกล่าวสามารถ  
นำมาวิเคราะห์ได้ว่า การดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพต้อง  
มีจุดประสงค์ เนื้อหาวิชา กระบวนการเรียนรู้ เกณฑ์มาตรฐาน และการประเมินเป็น  
องค์ประกอบสำคัญที่จะเกิดประสิทธิภาพได้

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 156) ประสิทธิภาพของสื่อ หมายถึง ความสามารถของสื่อการ  
สร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำแบบทดสอบหรือ  
แบบฝึกหัดระหว่างใช้สื่อและแบบทดสอบหลังเรียน

1. การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนมีกระบวนการสำคัญอยู่ 2 ขั้นตอน  
คือ

ขั้นที่ 1 วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) กระบวนการนี้เป็น  
การหาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้ และเหตุผลในการตัดสินคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน  
โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ (Panel Expert) เป็นผู้พิจารณาตัดสินคุณค่า ซึ่งเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิง  
เนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในด้านความถูกต้องของการนำไปใช้ (Usability) ผล  
จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะนำมาหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตร ดังนี้

$$CVR = \frac{N_e}{N} - 1$$

เมื่อ

CVR	แทน	ประสิทธิภาพเชิงเหตุผล
$N_e$	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับ
$N$	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ผู้เชี่ยวชาญประเมินสื่อการเรียนการสอนตามแบบประเมินที่สร้างขึ้นในลักษณะของแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) (นิยมใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ) ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไปแทนค่าในสูตร สำหรับค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับจะต้องอยู่ในระดับมากขึ้นไป คือ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50–5.00 ค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้สูงกว่าค่าที่ปรากฏในตารางตามจำนวนของผู้เชี่ยวชาญจึงยอมรับสื่อที่มีประสิทธิภาพ ถ้าได้ค่าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องปรับปรุงแก้ไขสื่อ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใหม่ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญ และค่าการยอมรับขั้นต่ำ

ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (N of Panelists)	ค่าการยอมรับขั้นต่ำ (Minimum Value of Acceptance)
5	.99
6	.99
7	.99
8	.78
9	.75
10	.62

ขั้นที่ 2 วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) วิธีการนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น โปรแกรมบทเรียน บทเรียน โปรแกรม ชุดการสอน แผนการสอนแบบทักษะ เป็นต้น ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพส่วนที่สัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัด หรือ กระบวนการเรียน หรือแบบทดสอบย่อยโดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว  $E_1/E_2 = 80/80$  ,  $E_1/E_2 = 85/85$  ,  $E_1/E_2 = 90/90$  เป็นต้น

1. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

2. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือจำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) นักเรียนทำแบบทดสอบครั้งนี้ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

3. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือจำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยเทียบกับคะแนนที่ทำได้อ่อนเรียน (Pre-test)

4. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือจำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) แต่ละข้อมูลถูกมีจำนวนร้อยละ 80

โดยสรุป เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80, 85/85, และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้นๆ ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจจะตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาว่างก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น การทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ 80/80 นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้เท่ากับร้อยละ 90/90 เมื่อคำนวณจากคะแนนที่ได้แล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้ คือ 87.8/87.5 หรือ 87.5/90 เป็นต้น (เชษฐ กิจระการ. 2544 : 44–51)

ส่วนการหาค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ

$E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรือของแบบสอบย่อยทุกชุดของผู้เรียนทั้งหมด



A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

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

เมื่อ

$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

### ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เผชิญ กิจระการ (2545 : 30-36) ได้กล่าวถึงดัชนีประสิทธิผล ไว้ดังนี้ ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้น จะดูประสิทธิผลทางการสอนและการวัดผล และประเมินผลสื่อการสอนนั้น ตามปกติการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นผลของความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะ ก็อาจจะยังไม่เป็นการเพียงพอ เช่น ในกรณีของการทดลองใช้สื่อในการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 ทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนร้อยละ 18 การทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 67 และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนร้อยละ 27 การทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 74 ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ปรากฏว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถสรุปได้ว่าเกิดขึ้นเพราะตัวแปรจากการทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบทั้งสองกรณีนั้นมีคะแนนพื้นฐาน

(คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้นได้สูงสุดของแต่ละกรณี

ดัชนีประสิทธิผลคำนวณได้จากการหาค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังการทดลองด้วยคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผลจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงขอบเขต และประสิทธิภาพสูงสุดของการสอน ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด} - \text{ผลรวมคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนทั้งหมด}}{(\text{จำนวนผู้เรียนทั้งหมด} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนทั้งหมด}}$$

$$\text{หรือ } E.I. = \frac{P_2 - P_1}{\text{Total} - P_1}$$

เมื่อ  $E.I.$  แทน ดัชนีประสิทธิผล

$P_1$  แทน ผลรวมคะแนนก่อนเรียนของทุกคน

$P_2$  แทน ผลรวมคะแนนหลังเรียนของนักเรียนทุกคน

Total แทน ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มจากทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดตัวผู้เรียนมีพื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อ เจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน คะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละ และหาคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลองเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียนแล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยหาผลต่างระหว่างผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน และผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน แล้วหารด้วยค่าที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนสามารถทำได้ และผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ

### คู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียน โนนสูงวิทยาคม เพื่อนำมาจัดการเรียนการสอน ดังรายละเอียด ดังนี้

1. สารการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้กำหนดสารการเรียนรู้ 5 สารวิชา ดังนี้

1.1 สารวิชา ศาสนา ศิลธรรมและจริยธรรม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

1.2 สารวิชาหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบันการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปณิธานค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพการดำเนินชีวิตอย่าง สันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

1.3 สารวิชาเศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียง ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

1.4 สารวิชาประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

1.5 สารวิชาภูมิศาสตร์ ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่างๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่างๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. สารที่ 5 ภูมิศาสตร์ กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

2.1 มาตรฐาน ส. 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผล ต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 มาตรฐาน ส. 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.1 ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวมวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพ และสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

3.3 วิเคราะห์การก่อเกิดสิ่งแวดล้อมใหม่ทางสังคมอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและ ทางสังคมของทวีป อเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

3.4 ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

3.5 ตำรวจ อภิปรายประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

3.6 วิเคราะห์เหตุและผลกระทบต่อนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย

4. คุณภาพผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551 กำหนดคุณภาพผู้เรียนไว้ดังนี้

4.1 มีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของโลก โดยการศึกษาประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคต่างๆ ในโลก เพื่อพัฒนาแนวคิด เรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

4.2 มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้รับการพัฒนาแนวคิด และขยายประสบการณ์ เปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคต่างๆ ในโลก ได้แก่ เอเชีย ออสเตรเลีย โอเชียเนีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ในด้านศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การเมือง การปกครอง ประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์

4.3 รู้และเข้าใจแนวคิดและวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ เรื่องทวีปอเมริกาใต้ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ตอนนำมาจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครู ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้
2. ลักษณะทางกายภาพทวีปอเมริกาใต้
3. ลักษณะภูมิประเทศทวีปอเมริกาใต้
4. ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติทวีปอเมริกาใต้
5. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทวีปอเมริกาใต้
6. สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมทวีปอเมริกาใต้

ซึ่งผู้วิจัยนำเนื้อหาจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครูสำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุม โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ รวม 18 คาบ ได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน สาระในแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ชื่อแผนการสอน กำหนดลำดับของแผน และชื่อเรื่องที่กำหนดตามสาระ เนื้อหาที่นำมาจัดการเรียนการสอน และเวลาที่จัดการเรียนการสอน
2. สาระสำคัญของกรอบเนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนการสอน โดยสรุปเนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญครอบคลุมทุกเรื่อง
3. ตัวชี้วัดการเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเดิม โดยกำหนดตัวชี้วัดการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนเมื่อ ได้เรียนสาระในบทเรียนที่กำหนดแล้ว
4. เนื้อหาสาระ โดยเขียนหัวข้อเรื่องที่สำคัญของเนื้อหาไว้ให้ครอบคลุมทุกเรื่องอย่างชัดเจนว่าจะเรียนเรื่องอะไรบ้าง
5. สื่อการเรียนรู้ ระบุชื่อสื่อที่นำมาจัดการเรียนรู้อะไรบ้างให้ครบทุกสื่อที่นำมาใช้จัดการเรียนการสอนในแผนการสอนที่กำหนด
6. การวัดและประเมินผล ระบุเครื่องมือวัด เกณฑ์การวัดและประเมินผลอย่างชัดเจน
7. กิจกรรมการเรียนการสอน เขียนรายละเอียดของกิจกรรมการเรียนการสอน และเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกขั้นตอนอย่างชัดเจน
8. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม ที่เสนอแนะทางเลือกของกิจกรรมที่สามารถนำมาจัดการเรียนการสอนได้จริง
9. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา



10. บันทึกผลหลังการใช้แผนการสอน ระบุปัญหาอุปสรรคที่เกิดระหว่างใช้แผนการสอน และแนวทางแก้ไขปัญหาไว้ด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้

1. อธิบายภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ของทวีปอเมริกาใต้ ได้
2. บอกที่มาของแหล่งอารยธรรมของเผ่าพื้นเมืองของทวีปอเมริกาใต้ ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องลักษณะทางกายภาพทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้

1. บอกลักษณะที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อของทวีปอเมริกาใต้ ได้
2. อธิบายลักษณะพื้นที่ของทวีปอเมริกาใต้ ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องลักษณะภูมิประเทศของทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้

1. บอกลักษณะภูมิประเทศของทวีปอเมริกาใต้ได้
2. อธิบายเกี่ยวกับที่ตั้งของประเทศต่าง ๆ ของทวีปอเมริกาใต้ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้

1. บอกลักษณะภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้ได้
2. อธิบายลักษณะพืชพรรณธรรมชาติที่สำคัญของทวีปอเมริกาใต้ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้

1. บอกประเภทและลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของทวีปอเมริกาใต้ได้

2. อธิบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของทวีปอเมริกาใต้ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมทวีปอเมริกาใต้ ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้

1. บอกลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของทวีปอเมริกาใต้ได้
2. อธิบายเกี่ยวกับระบบการปกครองของทวีปอเมริกาใต้ได้

## ความพึงพอใจ

### 1. ความหมายความพึงพอใจ

กู๊ด (ชนศักดิ์ อนันต์เรือง. 2547 : 49 ; อ้างอิงจาก Good. 1973 : 161) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

มอร์ส (ชนศักดิ์ อนันต์เรือง. 2547 : 67 ; อ้างอิงจาก Morse. 1955 : 27) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความเครียดของผู้ที่ทำงานให้ลดน้อยลง ถ้าเกิดความเครียดมาก จะทำให้เกิดความไม่พอใจในการทำงาน และความเครียดนี้มีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนองความเครียดก็จะลดน้อยลงหรือหมดไปความพึงพอใจก็จะมากขึ้น

แอปเปิลไวท์ (ชนศักดิ์ อนันต์เรือง. 2547 : 76 ; อ้างอิงจาก Applewhite. 1965 : 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งความหมายกว้างรวมถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย การมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

### 2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตามการที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมากน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้มี นักการศึกษาในสาขาต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้าและตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับการจูงใจในการทำงานไว้ดังนี้

Herzberg (ชนศักดิ์ อนันต์เรือง. 2547 : 54 ; อ้างอิงจาก Herzberg. 1959 : 113-115) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นข้อมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The

Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงานซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

McGregor (ชนศักดิ์ อนันต์เรือง. 2547 : 44 ; อ้างอิงจาก McGregor. 1960 : 33-58) ได้ศึกษาธรรมชาติของมนุษย์และได้อธิบายลักษณะของมนุษย์ว่ามี 2 ประเภท คือ

1. คนประเภทเอกซ์ (X) มีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.1 มีสัญชาตญาณที่จะหลีกเลี่ยงการทำงานทุกอย่างเท่าที่จะทำได้
- 1.2 มีความรับผิดชอบน้อย
- 1.3 ชอบให้สั่งการ
- 1.4 ไม่มีความริเริ่มสร้างสรรค์ในการปรับปรุงองค์กร
- 1.5 มีความปรารถนาให้ตอบสนองความต้องการด้านร่างกายและความ

ปลอดภัย

2. คนประเภทวาย (Y) มีลักษณะดังต่อไปนี้

- 2.1 ชอบทำงานเห็นว่าการทำงานเป็นของสนุกเหมือนการเล่นหรือการพักผ่อน
- 2.2 มีความรับผิดชอบในการทำงาน
- 2.3 มีความทะเยอทะยานและกระตือรือร้น
- 2.4 สั่งการตนเอง และสามารถควบคุมตนเองได้
- 2.5 มีความริเริ่มสร้างสรรค์ในการปรับปรุงงานและองค์การพัฒนาวิธี

ทำงาน

2.6 ปรารถนาด้วยเกียรติยศ ชื่อเสียง ความสมหวังในชีวิต

Scott (ชนศักดิ์ อนันต์เรือง. 2547 : 43 ; อ้างอิงจาก Scott. 1970 : 124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมาย  
สำหรับผู้ทำ
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงาน  
และการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมีลักษณะ  
ดังนี้
  - 3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย
  - 3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง
  - 3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
นักเรียนมีส่วนในการเลือกเรียนตามความสนใจและมีโอกาสร่วมกันตั้งจุดประสงค์หรือความ  
มุ่งหมายในการทำกิจกรรมได้เลือกวิธีแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่ผู้เรียนถนัดและสามารถค้นหา  
คำตอบได้

เผชิญ กิจกรรมการ (2542 : 30-36) ได้กล่าวถึงแนวคิดของแฮดฟีลด์ และชิวส์แมน  
(Haedfuld and Chewsman) ที่ได้ทำการพัฒนาแนวคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือวัด  
ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่าองค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ ซึ่งเป็น  
ที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบันประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้น/น่าเบื่อ
2. ความสนุกสนาน/ความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่ง/ความกลัว
4. ความท้าทาย/ไม่ท้าทาย

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

1. ถือว่าเป็นรางวัล/ไม่เป็นรางวัล
2. มาก/น้อย
3. ยุติธรรม/ไม่ยุติธรรม
4. เป็นทางบวก/เป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางการเลื่อนตำแหน่ง

1. ยุติธรรม/ไม่ยุติธรรม

2. เชื่อถือได้/เชื่อถือไม่ได้
3. เป็นเชิงบวก/เป็นเชิงลบ
4. เป็นเหตุผล/ไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้มีเทศ/ผู้บังคับบัญชา

1. ผู้ใกล้ชิด/อยู่ไกล
2. ยุติธรรมแบบจริงจัง/ยุติธรรมแบบไม่จริงจัง
3. เป็นมิตร/ค่อนข้างไม่เป็นมิตร
4. เหมาะสมทางคุณสมบัติ/ไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อร่วมงาน

1. เป็นระเบียบเรียบร้อย/ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน/ไม่จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงานและเพื่อนร่วมงาน
3. สนุกสนานร่าเริง/ดูไม่มีชีวิตชีวา
4. ค่อนข้างใจเองใจจริงเอาจัง/ดูเหนียวหนำย

ร่วมงาน

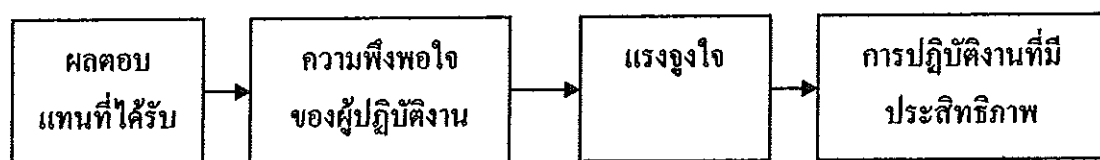
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2537 : 141-144) ได้กล่าวถึงการแบ่งความต้องการของมนุษย์ตามทฤษฎีแมคคลีแลนค์ (David McClelland) ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Needs for Achievement) เป็นพฤติกรรมที่จะกระทำการใด ๆ ให้เป็นผลสำเร็จเลิศ มาตรฐานหรือแรงจูงที่นำไปสู่ความเป็นเลิศ
2. ความต้องการสัมพันธ (Needs for Affixation) เป็นความปรารถนาที่จะสร้างมิตรภาพและมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น

3. ความต้องการอำนาจ (Needs for Power) เป็นความต้องการควบคุมผู้อื่นมีอิทธิพลต่อผู้อื่นในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานมีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะ คือ ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองความต้องการ ผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการ



เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง (สมยศ นาวิการ, 2521 : 155) ทศนะตามแนวคิดดังกล่าวสามารถแสดงด้วยภาพประกอบ ดังนี้



ภาพประกอบที่ 1 ความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือตอบแทน ซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) หรือผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนด โดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงและการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้วความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น (สมยศ นาวิการ, 2521 : 119)

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าวข้างต้น เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายในเป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นคง ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอก เป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความ

ต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในด้านการออกแบบจอภาพ ด้านการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน ด้านภาพประกอบภาพกราฟิกต่างๆ ด้านภาษาและตัวอักษรที่ใช้ และด้านเสียงดนตรีประกอบ ซึ่งความพึงพอใจด้านต่างๆ ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นหลังจากได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว และสามารถวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทวีปอเมริกาได้ต่อไป

### การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สุคนธ์ สิ้นพานนท์ และคณะ (2551 : 94) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการคิดที่ใช้เหตุผลพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ โดยการศึกษาข้อมูล หลักฐาน แยกแยะว่าข้อมูลใดคือข้อเท็จจริง ข้อมูลใดคือความเห็น ตลอดจนพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล แล้วตั้งสมมติฐานเพื่อหาสาเหตุของปัญหา และสามารถหาแนวทางแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะนำไปสู่การคิดตัดสินใจอย่างรอบคอบเพื่อให้เห็นว่าเรื่องใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ สิ่งใดควรทำหรือไม่ควรทำ เพราะเหตุใด ผู้ที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเป็นคนใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล ไม่ยึดความคิดเห็นของตนเป็นหลัก ก่อนตัดสินใจอย่างใดต้องมีข้อมูลหลักฐานเพียงพอ และสามารถเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองได้ หากเห็นว่าความคิดเห็นของผู้อื่นดีกว่ามีเหตุผลมากกว่า นอกจากนี้ผู้ที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณจะต้องเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาข้อมูล และความรู้อยู่เสมอ ตลอดจนเป็นผู้ที่มีเหตุผลด้วย ไม่ใช่อคติหรืออารมณ์ของตนเองเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังเป็นผู้ที่มีความรู้สึกไวต่อความรู้สึกของผู้อื่นเข้าใจผู้อื่นทำให้รู้สถานการณ์ความคิด ความรู้สึกของผู้อื่นได้ดี

มลิวัดย์ สมศักดิ์ (2540 : 34-36) กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีแนวคิดหลายทฤษฎี และหลายขั้นตอนหลายรูปแบบ ในที่นี้จะนำเสนอแนวคิดทฤษฎีหลายทฤษฎีมาสรุปเป็นขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6 ขั้นตอนดังนี้

1. การนิยามปัญหา หมายถึง การกำหนดประเด็นปัญหาโดยพิจารณาข้อมูลข้อโต้แย้งเพื่อกำหนดปัญหา ซึ่งการนิยามปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะกระตุ้นให้คนเริ่มตระหนักถึงปัญหา ข้อโต้แย้งเพื่อหาคำตอบที่สมเหตุสมผล

2. การรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับประเด็นปัญหาข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ รวมทั้งการดึงข้อมูลหรือความรู้จากประสบการณ์ที่เป็นปัญหา การรวบรวมข้อมูลถือว่ามีความจำเป็นต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล ความเพียงพอของข้อมูล และสามารถแยกแยะข้อมูลได้ว่าข้อมูลใดเป็นความคิดเห็น ข้อมูลใดเป็นความจริง รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐาน

4. การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การนำข้อมูลที่จัดระบบแล้วมาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ เพื่อกำหนดแนวทางการสรุปที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุด หรือตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล

5. สรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ หมายถึง การพิจารณาทางเลือกที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่ เพื่อนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล

6. การประเมินสรุปอ้างอิง หมายถึง การประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุปอ้างอิงรวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลจะเป็นอย่างไร หากข้อสรุปนั้นมีการเปลี่ยนแปลง หรือได้รับข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งจะนำไปสู่การรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่อีกครั้งหนึ่ง หรือตั้งสมมติฐานและการสรุปอ้างอิงใหม่

การฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่เสมอ จะทำให้ผู้เรียนรู้จักใช้เหตุผลพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ย่อมทำให้เป็นคนใจกว้าง ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นที่แตกต่างจากความคิดของตนได้ นอกจากนี้ยังรู้จักหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยการค้นหาความรู้ ทำให้เป็นคนมีความรู้อย่างกว้างขวาง ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้นักเรียนสามารถนำกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงมีความจำเป็นต่อการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันที่เป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร ในแต่ละวันมีข่าวสารให้ได้รับรู้อย่างมากมายหากแยกแยะว่าเรื่องใดจริงหรือไม่จริง หรือเรื่องใดน่าเชื่อถือได้หรือไม่แล้ว ผู้รับข่าวสารอาจหลงผิดไปได้ ความคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะฝึกให้นักเรียนได้ฝึกคิดอย่างถูกต้องสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

### บริบทสถานศึกษาที่ดำเนินการวิจัย

สถานศึกษาที่ดำเนินการวิจัยครั้งนี้ คือ โรงเรียน โนนสูงพิทยาคม ตั้งอยู่หมู่ที่ 7 บ้าน โนนสูง ตำบล โนนสูง อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 2 และเป็นโรงเรียนในกลุ่มพัฒนาการศึกษาหวนคำโนนสูงที่มีโรงเรียนในกลุ่ม

ทั้งหมด 17 โรงเรียน อยู่ห่างจากจังหวัดกาฬสินธุ์ ประมาณ 40 กิโลเมตร และห่างจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ประมาณ 18 กิโลเมตร โรงเรียนโนนสูงพิทยาคม เปิดทำการสอนในช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาปีที่ 1-6) มีนักเรียนในปี การศึกษา 2553 จำนวน 308 คน มีบุคลากร ดังนี้ ผู้บริหาร 2 คน ครูผู้สอน 24 คน อัตราร ้าง 1 คน พนักงานบริการ 2 คน รวม 29 คน การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนโนน สูงพิทยาคมในปีการศึกษา 2552 จัดให้มีการเรียนการสอนแบ่งเป็นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวนระดับชั้นละ 2 ห้องเรียน โดยจัดแบ่งเป็น 2 โปรแกรมการเรียนคือ โปรแกรม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และโปรแกรมศิลปศึกษา ทุกระดับชั้นได้เรียนการใช้คอมพิวเตอร์ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 คาบ

ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของโรงเรียนโนนสูงพิทยาคมจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช 2551 มีการจัดเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้วิธีการสอนที่ผสมผสานกัน ได้แก่ การ สอนแบบบรรยาย รายงานกลุ่ม การสนทนา และการค้นคว้าเป็นต้น ในชั้นเรียนนักเรียน นำเสนอรายงาน หรือส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำงานเป็นกลุ่ม หรือรายบุคคล บทบาท ของผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยชี้แนะ ผู้สอนเป็นผู้แนะนำและบรรยายเรื่องราวประกอบโดยใช้สื่อ จากภาพนิ่งหรือภาพข่าวกวีที่เป็นภาพในระดับ 2 มิติ และยังเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากเอกสารที่ เป็นหนังสือแบบเรียนและข่าวสาร ซึ่งยังไม่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ได้อย่าง เต็มศักยภาพ เนื้อหาในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีมากแต่เวลาที่ได้จัดการ เรียนการสอนมีน้อย เนื่องจากมีกิจกรรมต่าง ๆ เข้ามาแทรกในเวลาเรียน เช่น กิจกรรมเข้าค่าย ุณธรรม กิจกรรมในวันสำคัญทางศาสนา กิจกรรมวันสำคัญของชาติ เวลาที่จัดการเรียนการ สอนจึงไม่สัมพันธ์กับเนื้อหา ประกอบกับนโยบายของโรงเรียนที่จัดนักเรียนเข้าชั้นเรียนแบบ ละครระดับสติปัญญา มีทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ทำให้เกิดปัญหาการจัดการเรียนการ สอนที่ล่าช้า และโดยส่วนใหญ่กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมักจะเรียนไม่ทันจึงเกิดความ เบื่อหน่ายไม่สนใจในบทเรียนจนทำให้ไม่เข้าใจในบทเรียนนั้นด้วย จึงเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ ทางเรียนของนักเรียนในโรงเรียนโดยรวมต่ำตามไปด้วย ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนจึง จำเป็นต้องหาแนวทางแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนโดยเร่งด่วนเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมี ประสิทธิภาพและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น การนำสื่อการเรียนการสอนที่ดีและมี ประสิทธิภาพมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่ผู้เรียน สามารถเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ไม่จำกัดเวลา ด้านคุณสมบัติของบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อผสมที่มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก ภาพยนตร์ และมีเสียงคำบรรยายประกอบ ซึ่งในปัจจุบันบทเรียนคอมพิวเตอร์หรือบทเรียนสำเร็จรูปโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณลักษณะเหมาะสม เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้มีขนาดกะทัดรัดเล็กกลงแต่มีประสิทธิภาพสูงราคาถูกลงจนผู้ประกอบการบางคนสามารถซื้อไว้ใช้ในบ้านได้ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเป็นสื่อให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองได้ไม่จำกัดเวลาอีกด้วย และในโรงเรียน โนนสูงพิทยาคมมีห้องปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ 1 ห้อง มีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 40 เครื่อง และนักเรียนทุกระดับชั้นของโรงเรียน โนนสูงพิทยาคมได้เรียนรู้วิธีใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นทุกระดับชั้น สามารถที่จะใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เป็นอย่างดี

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากงานวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศ ดังนี้

### 1. งานวิจัยในประเทศ

ขนิษฐา แก้วเกิด (2546 : 54) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียน จากกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 40 คน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องทวีปอเมริกาเหนือนั้น เมื่อทำการทดลองให้นักเรียนได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พระมหาคุณาวุฒิ สีบาล (2546 : 76) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง ภาษาบาลีและคำศัพท์ทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการคือ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง ภาษาบาลีและคำศัพท์ทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ 4) เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง



จำนวน 32 คน มีผลการวิจัยดังนี้ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง ภาษาบาลีและคำศัพท์ทางพระพุทธศาสนา ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.25/82.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 0.63 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก และมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนมาแล้ว 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างจากคะแนนหลังเรียน

ส่งเสริม ถ้ำวาปี (2546 : 59-60) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มี วัตถุประสงค์ 3 ประการคือ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพ 70/70 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน 3) เพื่อศึกษา ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน มีประสิทธิภาพ 71.00/71.37 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงขึ้นจากก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีค่าเฉลี่ย 3.99 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมาก

หัทธา เข้มเพชร (2547 : 65) ซึ่งทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยมีจุดมุ่งหมาย 2 ประการคือ 1) สร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนเรียนกับหลังเรียน จากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน มีผลการวิจัยดังนี้ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนเรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ 82.65/80.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชาตรี ต่างสมปอง (2547 : 142) ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาเรื่อง ทวารวาทธรรม 4 สรุปไว้ว่า หลังการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ทวารวาทธรรม 4 ผู้เรียนมีผลเฉลี่ยทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นเท่ากับ 87.35/86.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาเรื่อง ทวารวาทธรรม 4 อยู่ในระดับมาก เท่ากับ 4.57

อรุณรัตน์ ชารีคำ (2549 : 68) ทำการวิจัยเชิงทดลองเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 5 ประการคือ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 4) ศึกษาความคงในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน จากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน โดยมีผลการวิจัยดังนี้ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.31/81.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.62 ซึ่งแสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 62 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนานด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความคงทนในการเรียนรู้หลังจากเรียนผ่านไป 14 วัน โดยมีความจำเหลืออยู่ร้อยละ 84.20 หรือสูญเสียความจำ

ร้อยละ 15.80 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

เดชพล ใจปิ่นทา (2550 : 54-56) ทำการวิจัยเชิงทดลองเรื่อง “การเปรียบเทียบผลการคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน” โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) พัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องหินและแร่ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลการเรียนรู้ที่เกิดจากบทเรียนที่พัฒนาขึ้นแต่ละแบบ ได้แก่ ความคงทนในการเรียนรู้ ความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างของนักเรียนคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมหาวิชานุกุล อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 81 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหินและแร่ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.26/80.02 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.67 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร้อยละ 67 3) นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน 4) นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ ที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน มีความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน 5. นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ ที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน มีความพึงพอใจแตกต่างกัน

จิตรานาฏ ภูสิทธิ์ (2550 : 65) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนแกคำวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนแกคำวิทยาคาร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นกับการเรียนตามวิธีสอนปกติ ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย และศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนแกคำวิทยาคาร อำเภอ

แก้คำ จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2549 จำนวน 60 คน ผลการวิจัยสรุปว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

สุทธิศักดิ์ ศิลป์ศิริวานิชย์ (2551 : 76-78) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการเรียนเป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย การวิจัยมีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาค่าดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระหว่างการเรียนเป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย 3) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระหว่างการเรียนเป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาคุณประชาสรรค์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาคุณประชาสรรค์ ด้วยการเรียนเป็นรายบุคคลและการเรียนเป็นกลุ่มย่อยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.00/82.05 และ 85.83/85.08 2) ) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาคุณประชาสรรค์ ด้วยการเรียนเป็นรายบุคคลและการเรียนเป็นกลุ่มย่อยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 0.685 และ 0.7375 3) นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการเรียนเป็นกลุ่มย่อย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนเป็นรายบุคคล 4) นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการเรียนเป็นกลุ่มย่อย กับการเรียนเป็นรายบุคคล มีผลความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้สอนทั้งการเรียนเป็นรายบุคคลและการเรียนเป็นกลุ่มย่อย ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น



## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

กุมาร์ (Kumar. 1994 : 43) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทฝึกทักษะและการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนด้อยความสามารถเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน เพื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนที่ด้อยความสามารถในกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการฝึก และการทำแบบฝึกหัดโดยใช้ทั้งสองกลุ่ม มีการทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ในระยะเวลา 15 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับคะแนนเฉลี่ยทางทักษะไม่ถึงเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุม

คันน์ (Dunn. 2002 : 3002-A) ได้ศึกษาผลการอ่านแบบดั้งเดิม กับการสอนอ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 141 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมได้แก่นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบดั้งเดิม จำนวน 78 คน กลุ่มทดลอง ได้แก่นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 63 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้คะแนนผลการอ่านจากการทดสอบทักษะพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบทักษะพื้นฐาน และแบบทดสอบความสามารถ และผลสัมฤทธิ์การอ่าน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพัฒนาการทางการอ่านสูงขึ้น 2) นักเรียนหญิงมีผลการเรียนหลังการทดลองมากกว่านักเรียนชาย นักเรียนหญิงในกลุ่มทดลองมีผลการเรียนดีกว่านักเรียนชาย 3) นักเรียนหญิงในกลุ่มควบคุมมีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่านกับคะแนนทักษะพื้นฐาน

คาร์เตอร์ (Carter. 2004 : 1288-A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของบทเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายกับการสอนแบบปกติในรายวิชา คณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบเครือข่าย แบบทดสอบทักษะพื้นฐาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายกับการสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายกับการสอนแบบปกติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความพึงพอใจในการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

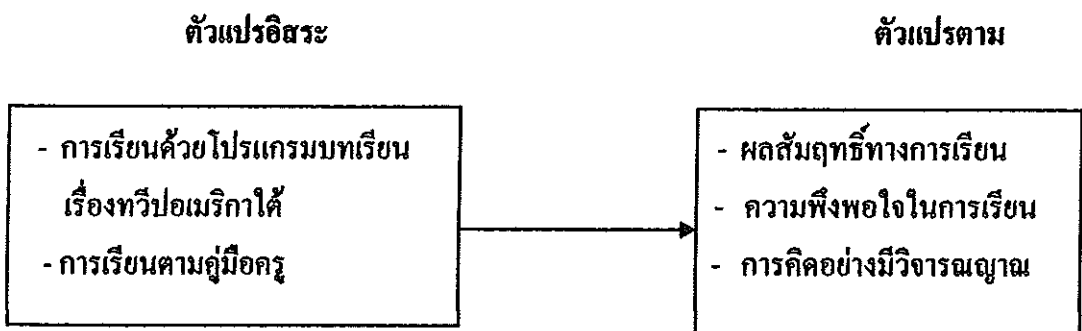
จากงานวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่าการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนจากการสอนปกติ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย



ในการเรียน ความตั้งใจของนักเรียนที่จะใช้คอมพิวเตอร์ สภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัวและวิธีการนำเสนอของบทเรียนก็ถือว่าด้วย จากทฤษฎีและงานวิจัยที่ยกตัวอย่างมานั้นมีทั้งทฤษฎีสนับสนุนการสอนเกี่ยวกับสาระตั้งคณิศาสตร์และวัฒนธรรม และการสอนโดยการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอน จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศที่สอดคล้องกันจะเห็นได้ว่า การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนนั้นมีคุณค่าและประโยชน์หลายประการ ซึ่งส่งผลดีต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าวิธีสอนแบบอื่น ๆ เป็นส่วนใหญ่ ผู้เรียนให้ความสนใจและใช้เวลาเรียนที่น้อยลงซึ่งเป็นการประหยัดเวลาในการเรียน นอกจากนั้นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีข้อดีอีกหลายอย่าง เช่น นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วยและมีความสะดวกง่ายต่อการใช้ และยังได้รับความนิยมแพร่หลายในปัจจุบัน จึงมีการพัฒนามาสื่อผสม (Multimedia System) ที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพกราฟิกต่าง ๆ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีความสะดวกมากยิ่งขึ้นเพราะมีโปรแกรมสำเร็จรูปที่สนับสนุนในการพัฒนามากมายหลายโปรแกรม จึงควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มาใช้ เพื่อสร้างความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และได้เรียนรู้ตามความต้องการ ได้เป็นอย่างดีสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงเป็นสิ่งที่ควรได้นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน และยังเพิ่มการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย

### กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยสรุปได้ดังนี้



ภาพประกอบที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย