

## บทที่ 2

### เอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาดูผลการสอนโดยใช้เว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนครสวรรค์ ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การสอนโดยใช้เว็บ
  - 1.1 การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning )สู่สังคมการเรียนรู้
  - 1.2 ความหมายของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
  - 1.3 ลักษณะและการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
  - 1.4 ประเภทของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
  - 1.5 องค์ประกอบของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
  - 1.6 วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
  - 1.7 การออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
  - 1.8 ประโยชน์และข้อจำกัดของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
  - 1.9 สิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
  - 1.10 การประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
2. สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ความพึงพอใจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ
6. กรอบความคิดในการวิจัย
7. สมมุติฐานการวิจัย



## การสอนโดยใช้เว็บ

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ เป็นการพัฒนาการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ร่วมกัน เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดยผ่านการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย หรือระบบเวปไซต์ไวด์เว็บ ที่สามารถเข้าสู่แหล่งเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ดังนี้

### 1. การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) ในสังคมแห่งการเรียนรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เกิดสังคมยุคสารสนเทศที่มีสรรพสิ่งมากมายให้เรียนรู้ได้ไม่รู้จบหมดสิ้น คอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาท เชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศด้วยระบบเครือข่ายที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ต สร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง อินเทอร์เน็ต จึงมีความสำคัญในรูปแบบการเรียนรู้ที่เรียกว่าการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่เรียนด้วยเครื่องมือเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีผลทำให้การศึกษารูปแบบเดิมเปลี่ยนไป เช่น อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ดาวเทียม วีดีโอเทป เป็นต้น

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้  
 บุปผชาติ ทัพหิกรณ์ (2544:7-15) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e – learning) ว่าเป็นการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างการศึกษาในลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์และมีคุณภาพสูง ที่ผู้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ไม่จำเป็นต้องจัดการศึกษาที่กำหนดเวลาและสถานที่ เสมือนการเปิดประตูของการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับประชาชน จึงกล่าวได้ว่า การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนในยุคสมัยที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารมีบทบาทในการศึกษาโดยพัฒนาไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต ครอบคลุมการเรียนในหลายรูปแบบทั้งการเรียนทางไกล และการเรียนผ่านเครือข่ายหรือการเรียนผ่านเว็บ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2544: 4-8) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ว่าเป็นการเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี (Technology – based Learning) ซึ่งครอบคลุมวิธีการที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้บนเว็บ เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท เช่น อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต การถ่ายทอดดาวเทียม ซีดีรอม คอมพิวเตอร์เครือข่าย และเวปไซต์ไวด์เว็บเข้ามามีบทบาทฐานะทางเลือกในการสื่อสารเพื่อการศึกษาอย่างรวดเร็ว รูปแบบการเรียนการสอนมีความหลากหลายมากขึ้นผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์และใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้กับผู้สอน ผู้เรียนอื่นหรือผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาต่าง ๆ ทั่วโลกผ่านเครือข่าย ดังนั้น การประยุกต์บทเรียน

ขั้นสูงเครือข่ายสามารถทำได้มากกว่าการนำเนื้อหาที่มีอยู่แล้วในสื่อรูปแบบต่าง ๆ ขั้นสูงเครือข่าย โดยบทเรียนผ่านเครือข่ายแต่ สามารถพัฒนาได้อย่างมีความเป็นพลวัต

ในปัจจุบันมีความพยายามประยุกต์รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ทั้งทฤษฎี การสอน ที่ใช้กับการเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในคอมพิวเตอร์เดี่ยว (Stand alone) และการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ตอบรับกับคุณสมบัติเครือข่าย และเวปไซด์เว็บ (Gill and Relan 1996:41-46) มองเห็นว่าการเรียนการสอนบน เวปไซด์เว็บ (Web – based Instruction) เป็นการประยุกต์ใช้ยุทธวิธีการสอนแบบพุทธิพิสัย (Congnitive) ภายใต้สิ่งแวดล้อม การเรียนแบบ Constructivist และ Collaborative Learning กล่าวคือ การเรียนการสอนบน เวปไซด์ เว็บ อาศัยรูปแบบการเรียนการสอนที่มีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner center) และการเรียนด้วยการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Learner interaction) (ใจทิพย์ ณ สงขลา . 2542:18 -28)

## 2. ความหมายของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติศัพท์ Web-based Instruction : WBI ไว้ว่าเป็น การสอนโดยใช้เว็บเป็นฐานหรือการสอนบนเว็บนอกจากนี้ยังพบว่าใช้คำว่า การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ การสอนโดยใช้เว็บ คอร์สสอนออนไลน์ และโฮมเพจรายวิชา ในเอกสารวิชาการอื่นๆที่ให้ ความหมายเดียวกับการสอนบนเว็บด้วย นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง ความหมายของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ดังนี้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542:19) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนการสอนโดยใช้ เว็บไว้ว่า เป็นการผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดีย เข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวปไซด์เว็บ เพื่อ สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกัน ของผู้เรียน

วิชุดา รัตนเพียร (2542: 30) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนการสอนโดยใช้ เว็บไว้ว่า เป็นรูปแบบหนึ่งของบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่นักการศึกษาให้ความสนใจเป็น อย่างมากในปัจจุบัน เป็นความพยายามในการใช้คุณสมบัติต่างๆของอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุน การจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

กิดานันท์ มลิทอง (2540) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ไว้ว่า เป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลาย มิติของวิชาทั้งหมด ตามหลักสูตรหรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียน

โต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยกันให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544: 87) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บไว้ว่า เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บ จะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

คลาค (Clark ,1996) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บไว้ว่า เน้นการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคลและแสดงผลในรูปของการใช้เว็บเบราว์เซอร์ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้ โดยผ่านเครือข่าย

คาน (Khan1997:5-18) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บไว้ว่า เป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอนโดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต(www)มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายโดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียน

พาร์สัน (Parson,1997) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บไว้ว่าเป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ โดยเว็บสามารถกระทำได้หลากหลายรูปแบบและหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียนวัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล

ราแลนและกิลลानी (Ralan and Gillani1997:41-56) กล่าวถึงความหมายของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บไว้ว่า เป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอนโดยกลุ่ม Constructivismและการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเว็ลด์ไวด์เว็บ

จากความหมายของ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ นักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ สามารถสรุปได้ว่าความหมายของ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ เป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบและจัดระบบเพื่อการเรียนการสอนที่มีสภาพการเรียนต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ผ่านการเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ ระบบ เวิลด์ไวด์เว็บ ที่ถือว่าเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันมีชื่อเรียกหลายลักษณะ ได้แก่ การสอนโดยใช้เว็บ การฝึกอบรมผ่านเว็บ การสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

### 3. ลักษณะและการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ เป็นการนำทรัพยากรทางอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ทางการศึกษา มีหลายลักษณะแตกต่างกัน นักการศึกษาหลายท่าน ได้กล่าวถึงลักษณะและการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ดังนี้

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2541) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ดังนี้

- 1) เป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางไกล (Distance education)
- 2) เป็นการศึกษิต่างเวลาและวาระ (Asynchorous learning)
- 3) เป็นการศึกษิต่างแบบโครงสร้าง (Project-based learning) โดยการให้ผู้เรียนได้เข้าไปเรียนในเว็บ ที่จัดให้ผู้เรียนได้ทำโครงการขึ้นบนเว็บไซต์
- 4) เป็นการศึกษิต่างแบบการกระจายศูนย์ (Distributed education) นั่นคือการศึกษิต่างไม่ได้จำกัดอยู่ในที่ใดที่หนึ่ง ไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน แต่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ด้วยข้อมูลเหมือนกัน
- 5) เป็นการศึกษิต่างแบบร่วมมือ (Collaborative learning) นั่นคือ เป็นความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน
- 6) เป็นการศึกษิต่างแบบเครือข่ายการเรียนรู้ (Learning network) เพราะเว็บมีการเชื่อมโยงไปยังที่ต่างๆ ทั่วโลก สามารถเข้าถึงข้อมูลของที่ต่างๆ มากมาย ไม่ได้เฉพาะเจาะจงในที่ใดที่หนึ่งเท่านั้น
- 7) เป็นการศึกษิต่างตามความต้องการของผู้เรียน (Education on demand) เนื่องจากข้อมูลมีอยู่อย่างมากในเว็บ ผู้เรียนก็สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ

โดเทอร์ตี (Dotherty.1998 อ้างถึงในสรรวัชร์ ห่อไพศาล.2544) กล่าวว่า การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ต้องอาศัยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต 3 ประการ ในการนำไปใช้และประโยชน์ที่จะได้รับ คือ

1) การนำเสนอ(Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบด้วยข้อความกราฟิก ซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสมในลักษณะของสื่อคือ

- (1) การนำเสนอแบบสื่อทางเดียว เช่น ข้อความ
- (2) การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับกราฟิก
- (3) การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว

เสียง เป็นต้น

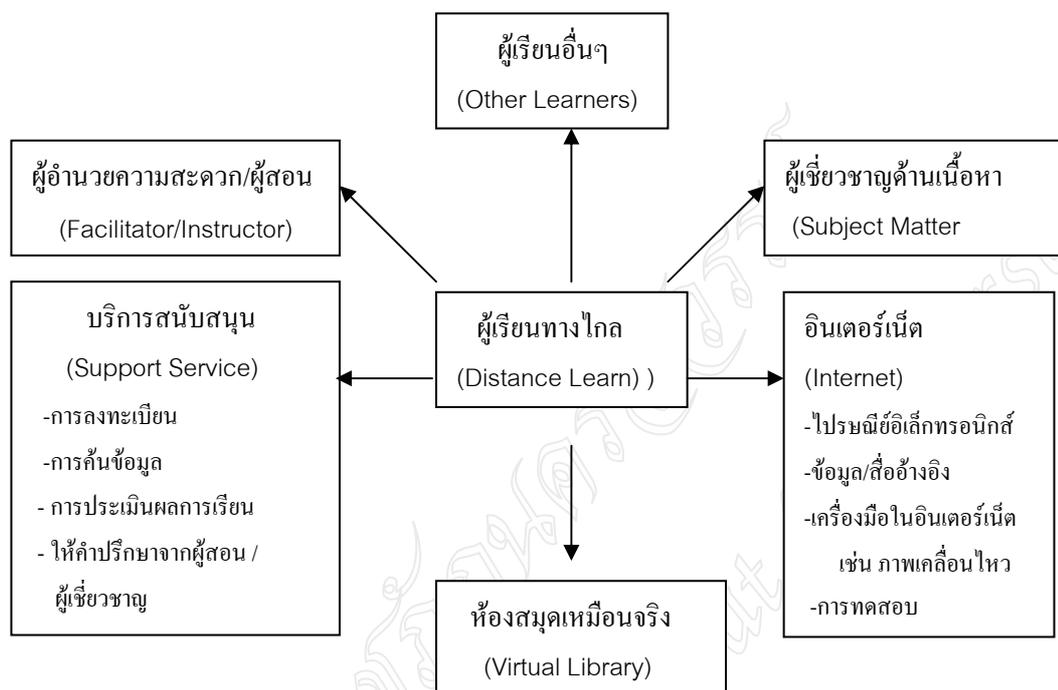
2) การสื่อสาร(Communication) ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต เช่น

- (1) สื่อสารทางเดียว เช่น ดูข้อมูลจากเว็บเพจ
- (2) สื่อสารสองทาง เช่น การส่งอีเมลโต้ตอบกัน
- (3) สื่อสารแบบกึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อมูลจากแหล่งเดียว

แพร่กระจายไปหลายแห่งให้ผู้อื่นได้รับฟังด้วย เช่น การประชุมผ่านคอมพิวเตอร์

(4) การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนการกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บไซต์โดยมีผู้ใช้หลายคนและรับรู้หลายคนเช่นกัน

3) การก่อเกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic interaction) เป็นคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต คือ การสืบค้นข้อมูล การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ จากลักษณะดังกล่าวเมื่อนำการสอนโดยใช้เว็บมาใช้ในการจัดระบบการเรียนการสอนผู้เรียนแต่ละคนต้องเป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อการศึกษาเรียนได้ทุกเวลา ติดต่อสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆได้ทันที จึงเป็นการเรียนรู้แบบระบบเครือข่าย แสดงในภาพที่ 2.1 ดังนี้



ภาพที่ 2.1 การเรียนรู้แบบระบบเครือข่าย

ที่มา: ชูส เซเยอร์และการ์ดเนอร์ (Chute, Sayers and Gardner. 1997 อ้างถึงใน วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์. 2545)

จากภาพที่ 2.1 แสดงให้เห็นถึงลักษณะการสอนโดยใช้เว็บ เป็นการเรียนรู้แบบระบบเครือข่ายที่มีลักษณะการเรียนที่ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ โดยเฉพาะสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการเรียนรู้กันมากขึ้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ในเว็บบอร์ดและรูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่าย เช่น มีปฏิสัมพันธ์ ถามตอบ ระดมสมอง อภิปราย ด้านการบริการและสนับสนุน ผู้เรียนจะได้รับการลงทะเบียน การค้นข้อมูล ข้อมูลการเรียนการสอน ในโปรแกรมการเรียน การประเมินผลผู้เรียน และขั้นตอนของวิธีการเรียนผ่านเว็บ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในบริการบนอินเทอร์เน็ต สามารถค้นหาข้อมูลจากห้องสมุดเสมือนจริงที่รวมแหล่งความรู้ทั่วโลกไว้ ซึ่งมีลักษณะสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง ได้แก่ เวลาเดียวกัน สถานที่เดียวกัน เวลาเดียวกัน คนละสถานที่ เวลาต่างกัน สถานที่เดียวกัน และเวลาต่างกัน สถานที่ต่างกัน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544:87-89) กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของการสอนโดยใช้เว็บ มี 8 ประการ ได้แก่

- 1) การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
- 2) การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)
- 3) การที่เว็บเป็นระบบเปิด(Open system)ซึ่งอนุญาตให้ผู้ผู้มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
- 4) การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์(Online search/resource)
- 5) ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต จะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้
- 6) การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตน
- 7) การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self-contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้
- 8) การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสาร ทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous communication) เช่น Webboard เป็นต้น

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547: 12) กล่าวถึงลักษณะ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บว่า พิจารณาได้ตามลักษณะการปฏิสัมพันธ์และตามมิติของเวลา ดังนี้

- 1) ลักษณะปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน มี 2 ลักษณะ คือ
  - (1) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและเนื้อหาสาระ ( Learner – content interactive) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นการเกิดปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนและคอมพิวเตอร์ ที่ผู้สอนออกแบบบทเรียนด้วยกราฟิกและเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทางการเรียนและตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียนและสร้างโปรแกรมทางการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาจากสถานที่หรือเวลาใดก็ได้ ครอบคลุมถึงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ครอบคลุมถึง
  - (2) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน (Learner- learner -teacher interactive ) เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยกิจกรรมการสื่อสารโต้ตอบอภิปรายระหว่าง

ผู้เรียนด้วยกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน

2) ลักษณะของมิติเวลาในการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนโดยใช้เว็บ มี 2 ลักษณะคือ

(1) การเรียนในมิติประสานเวลา (Synchronous mode of learning) เป็นการเรียนที่ผู้เรียนและผู้สอนต้องนัดหมายเวลาให้ตรงกัน สามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ในพื้นที่ทันทีตามความเหมาะสมของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น บริการการพูดคุยสนทนา (Chat) บริการรับส่งข้อความ เสียง ภาพ เป็นต้น

(2) การเรียนมิติเวลาต่างกัน (Asynchronous mode of learning) เป็นการเรียนที่ผู้เรียนไม่ต้องเรียนพร้อมกันสามารถใช้เวลาตามสะดวกของตนเอง เช่น บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสนทนา(Newsgroup) รวมทั้งบริการ worldwidewebโดยผู้เรียนจะเรียนเมื่อใดที่ไหน ย่อมสามารถทำได้โดยปราศจากข้อจำกัดใดๆทั้งสิ้น การเรียนไม่พร้อมกัน จึงหมายถึง วิธีการใดก็ตามที่ช่วยให้มีการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ทรัพยากรที่อยู่ห่างไกล (Remote resource) ที่สามารถเข้าถึงได้ตามเวลา วาระและสถานที่ที่ผู้เรียนมีความสะดวก เป็นการเรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารทางไกล เพื่อขยายการสอนออกไปนอกชั้นเรียนไม่ต้องพบกันโดยตรง

จากข้อเสนอแนะของนักการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ดังกล่าวสรุปได้ดังนี้ การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ เป็นการนำสื่อเทคโนโลยีหลายมิติและคอมพิวเตอร์เครือข่าย จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้มากมายอย่างไม่มีข้อจำกัดและเป็นสื่อในการสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ เป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาผ่านทางไกล ที่นำลักษณะห้องเรียนปกติ มาออกแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเรียนได้ทุกเวลาทุกสถานที่

#### 4. ประเภทการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพเป็นเพราะสามารถนำแหล่งข้อมูล ที่มีอยู่ทั่วโลกมาใช้ประโยชน์อย่างรวดเร็ว ด้วยระบบเครือข่าย มีนักการศึกษาได้แบ่งประเภทของการสอนโดยใช้เว็บ ดังนี้

พาร์สัน (Parson 1997) ได้แบ่งประเภทของการสอนโดยใช้เว็บ มี 3 ลักษณะคือ

1) เว็บรายวิชา (Stand-alone courses) เป็นเว็บที่บรรจุเนื้อหา(content) หรือเอกสารในรายวิชาเพื่อการสอนอย่างเดียว มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

2) เว็บสนับสนุนรายวิชา (Web supported courses) มีลักษณะเป็น รูปธรรมเป็นการสื่อสารที่มีปฏิสัมพันธ์ มีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก

3) เว็บทรัพยากรการศึกษาหรือเว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา(Web pedagogical resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา รวบรวมข้อมูล ให้การบริการ สนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษาทั้งด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ ใช้สื่อที่หลากหลาย รวมถึงการ สื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

ในการศึกษาผลการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ รายวิชา ส 33101 สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นี้ มีรูปแบบการสอนโดยใช้เว็บ ประเภท Asynchronous Learning คือ รูปแบบการสอนโดยใช้เว็บ ที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องมี กิจกรรมการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน ด้วยเนื้อหาสาระการเรียนรู้ รายวิชาประวัติศาสตร์ไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสาระประวัติศาสตร์จึงพัฒนารูปแบบเป็นเว็บสนับสนุน รายวิชา (Web supported courses) มีลักษณะเป็นรูปธรรมเป็นการสื่อสารที่มีปฏิสัมพันธ์ มีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก

##### 5. องค์ประกอบของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนการสอน โดยใช้เว็บ ดังนี้

คาน (Khan1997:5 -18) กล่าวถึงองค์ประกอบ ของการเรียนการสอนโดย ใช้เว็บ ไว้ 8 ประการดังนี้

1) การพัฒนาเนื้อหาสาระ(Content development)การพัฒนาเนื้อหา สาระจะเกี่ยวข้องกับหลัก 3 ประการคือ

(1) ทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการสอน (Learning and Instruction Theories)

(2) การออกแบบการสอน (ID)

(3) การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum development)

2) องค์ประกอบทางมัลติมีเดีย (Multimedia component) เป็นเรื่องของการพัฒนาเทคโนโลยีมัลติมีเดียในด้านเสียงเช่น Real audio วิดิทัศน์ เช่น Quick time

การปฏิสัมพันธ์ กับผู้ใช้ (Graphic user interforce)เทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูล(Compression technology) เช่น Shockwave

3) เครื่องมือในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต(Internet tool)แบ่งเป็น

(1) เครื่องมือสื่อสารแบบอะซิงโครนัส (Asynchonus) เช่น e-mail , Newsgroupและอื่นๆ

(2) เครื่องมือสื่อสารแบบซิงโครนัส (Synchonus)ในลักษณะข้อความ (Text-based) เช่น Chat,IRC ในลักษณะแบบภาพและเสียง(Audio-Vido)เช่น Internet Phone Cu-See Mee และการสื่อสารแบบการประชุมทางไกล(Conference tool)

(3) การเข้าถึงข้อมูลระยะไกล โดยใช้ Telnet,FTP (File transfer protocol)

(4) เครื่องมือในการนำสู่อินเทอร์เน็ต เช่น Gopher,Lynx และอื่นๆ

(5) เครื่องมือในการค้นหา และเครื่องมืออื่นๆ เช่น Search engine,Counter tool

4) คอมพิวเตอร์และหน่วยจัดเก็บข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

(1) ระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ

(2) เซอร์เวอร์(Server)และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดไดรฟ์ และ ซีดีรอม

5) การเชื่อมต่อและการให้บริการ (Connections and Storage providers) ในการนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อันได้แก่ โมเด็ม มาตรฐานระบบการติดต่อ เช่น ไทคส์พท์ , ISDN และบริการที่เกี่ยวข้อง

6) โปรแกรมออธอริง (Authoring Program)เช่น โปรแกรมภาษา HTML,VRML,Java,Java scripting โปรแกรมการเปลี่ยนเป็นภาษาHTML เช่น HTML convertors และโปรแกรมแก้ไข (Editor)

7) เซอร์เวอร์ (Server) เช่นการตั้ง HTTPเซอร์เวอร์และโปรแกรมHTTPD การกำหนดURLโปรแกรมCGI (Common Gateway Interface)ที่เป็นวิธีการในการปฏิสัมพันธ์ ติดต่อกับ HTTPเซอร์เวอร์ หรือเว็บเซอร์เวอร์ในลักษณะอิมเมจแมป และการเติมแบบฟอร์ม ส่งกลับมายัง HTTPเซอร์เวอร์

8) โปรแกรมเบรอาเซอร์และโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ (Browsers and Other Applications) เช่นโปรแกรมแท็กซ์เบส เบรอาเซอร์ โปรแกรมกราฟฟิกเบรอาเซอร์ โปรแกรมPlug-in

การเรียนการสอนด้วยเว็บรายวิชาในหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ สามารถจะนำไปใช้เป็นเครื่องมืออีกรูปแบบหนึ่ง ที่ผู้เรียนอยู่ห่างไกลสามารถที่จะเรียนได้จากหลักสูตรที่สร้างขึ้นมาเฉพาะการเรียนการสอนด้วยเว็บในลักษณะนี้ ผู้สอนจะต้องมีความสามารถเพิ่มขึ้นคือ สามารถเรียนและสร้างเว็บขึ้นมาเองได้ หรือมีทีมงานในการสร้างเว็บให้ตรงวัตถุประสงค์การสอน หลักสูตรออนไลน์ในลักษณะนี้จะเป็นหลักสูตรที่ให้หน่วยกิตและกำหนดระยะเวลาของหลักสูตร เช่น 12-15 สัปดาห์ แต่ไม่จำกัดเวลาของผู้เรียน (Self-paced) คือ ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนได้ตามความพร้อมของเวลาผู้เรียนตลอด 24 ชั่วโมง การนำการเรียนการสอนด้วยเว็บไปใช้ในการสอนแบบการสอนทางไกล ทั้งในลักษณะของการสอนในเวลาเดียวกันและการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนเรียนคนละเวลา

## 6. วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

การใช้สื่อเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ที่มีลักษณะสนับสนุน ให้ผู้เรียนเฝ้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมต่างๆ ด้วยบริการที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต จำเป็นอย่างยิ่งต้องใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ดังนี้

แองเจโล (Angelo.1993 อ้างถึงในวิชิตา รัตนเพียร .2542:32) สรุปหลักการพื้นฐานของ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ไว้ 5 ประการ ดังนี้

- 1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารถึงกันได้ตลอดเวลา จะช่วยสร้างความกระตือรือร้นให้กับการเรียนการสอน ช่วยเสริมสร้างความคิด ความเข้าใจแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แก้ปัญหาต่างๆ ได้ตลอดเวลา
- 2) สนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียนซึ่งจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าทำงานคนเดียว เป็นการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด
- 3) สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หลีกเลี่ยงการให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนความรู้มาเป็นผู้แนะนำ ผู้เรียนเป็นผู้ขวนขวายเฝ้าหาข้อมูลด้วยตนเอง
- 4) การให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทำให้ทราบถึงความสามารถของตนเองจากผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ แม้ว่าจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม
- 5) ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่เฝ้าหาความรู้ เป็นการขยายโอกาสให้กับทุกคนที่สนใจ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง แต่สามารถเรียนได้ด้วยตนเองเมื่อเวลาสะดวก

รีแลนและกิลลานี (Relan and Gillani.1997:43-45 อ้างถึงใน พรเทพ  
จันทราอุกฤษฏ์ .2546 :14) ได้สรุปวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ดังนี้

- 1) การจัดการเรียนการสอนตามปกติในชั้นเรียนถูกจำกัดอยู่ในสถานศึกษา  
และห้องเรียน การเรียนการสอนโดยใช้เว็บช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าว โดยรวบรวมข้อมูลต่างๆ ไว้ใน  
เว็บเพจ แม้ว่าผู้เรียนจะอยู่ห่างไกลแค่ไหนก็สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อการศึกษาได้
- 2) การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ส่งเสริมวิธีการเพื่อการสื่อสารในสังคมเพื่อ  
การศึกษาและค้นคว้าได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น สามารถแสวงหาความรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นใน  
สิ่งที่ค้นหา
- 3) การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ สามารถศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่  
นำเสนอบนอินเทอร์เน็ตที่ใหญ่ที่สุดในโลกด้วยความสะดวกรวดเร็ว และมีความทันสมัยมากกว่า  
ตำราเรียนปกติ
- 4) การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ส่งเสริมการศึกษาทางไกล ไร้ขอบเขตและ  
ลดค่าใช้จ่าย มีอิสระด้านเวลาและปริมาณของข้อมูลฝึกการกล้าแสดงความคิดเห็นกับผู้เรียนและ  
ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ
- 5) การเรียนการสอนโดยใช้เว็บส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลผู้เรียน  
มีอิสระที่จะเลือกเรียนด้วยตนเอง ที่จะสื่อสารหรือแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างการเรียนปกติที่ถูก  
กำหนดโดยผู้สอน

## 7. การออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

การนำการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้  
จำเป็นต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้ นักการศึกษาได้กล่าวถึงการออกแบบการ  
เรียนการสอนโดยใช้เว็บไว้ดังนี้

รีแลนและกิลลานี (Ralan and Gillani .1997:41-56) กล่าวถึง การออกแบบ  
การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่นี้อาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง ดังนี้

- 1) ใช้เว็บเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการจำแนกประเมินและบูรณาการสารสนเทศ  
ต่างๆ
- 2) ใช้เว็บเป็นสื่อกลางของการร่วมมือสนทนาอภิปรายแลกเปลี่ยนและ  
สื่อสาร
- 3) ใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการมีส่วนร่วมในประสบการณ์จำลองการทดลอง  
ฝึกหัดและมีส่วนร่วมคิด

ริทชีและฮอฟแมน (Ritchie and Hoffman .1997:135-138) กล่าวถึงการ  
ออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ อาศัยกระบวนการสอน 7 ประการ ดังนี้

1) สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน โดยการใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีสัน  
ประกอบควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน การเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นต้องน่าสนใจและเกี่ยวข้องกับ  
กับเนื้อหา

2) บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน ประเด็นสำคัญของเนื้อหาซึ่งจะทำให้ผล  
การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น ใช้กราฟิกง่าย ๆ เช่น กรอบ ลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์  
น่าสนใจยิ่งขึ้น

3) ทบทวนและเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้เรียนเพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐาน  
สำหรับความรู้ใหม่ได้เร็ว เช่น แบบทดสอบ ภาพ หรือหลายอย่างผสมกัน

4) ให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนถ้ามีการนำเสนอที่ดีสัมพันธ์กับ  
ประสบการณ์เดิมของผู้เรียนผู้ออกแบบบทเรียนควรรหาเทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นความรู้เดิมและ  
หาทางทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนกระจำชัดมากขึ้น

5) ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลป้อนกลับระหว่างที่ศึกษาอยู่ในเว็บ เป็นการ  
กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองการ  
เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะทำให้  
ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว

6) การทดสอบความรู้ ผู้ออกแบบสามารถออกแบบทดสอบแบบ ออนไลน์  
หรือ ออฟไลน์ ก็ได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัด  
ให้มีการทดสอบระหว่างบทเรียนหรือท้ายบทเรียนทั้งนี้ควรสร้างบทเรียนให้ให้ตรงกับวัตถุประสงค์  
ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูลป้อนกลับ ควรอยู่ในกรอบเดียวกันและแสดงต่อเนื่องกัน  
อย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนี้ถึงความ  
ความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7) นำความรู้ไปใช้และเสริมความรู้ เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญ ควรให้  
ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำ  
ความรู้ใหม่ไปใช้และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป

ลินช์และฮอร์ตตัน (Lynch and Horton.1999:56-98) ได้แนะนำการออกแบบ  
เนื้อหาในเว็บเพจ พอสรุปได้ดังนี้

1) มีความคงเส้นคงวา การออกแบบเว็บเพจแต่ละหน้าจะต้องให้มีความคงเส้นคงวา ในประการต่าง ๆ ดังนี้

- (1) เป็นเว็บไซต์ที่มีความเป็นตรรกะ
- (2) มีการวางรูปแบบเว็บเพจแต่ละหน้าอย่างคงเส้นคงวาและมีความเป็นตรรกะ
- (3) มีการวางจุดเชื่อมโยงเว็บเพจในแต่ละหน้าให้มีความคงเส้นคงวา
- (4) มีการใช้ภาพกราฟิกในแต่ละหน้าอย่างคงเส้นคงวา
- (5) มีการใช้ลักษณะของตัวอักษร หัวข้อหลักและหัวข้อย่อยในเว็บเพจอย่างคงเส้นคงวา

2) มีเส้นกำกับทางเดินและความเร็วที่เหมาะสม ทำให้ผู้ใช้สามารถท่องเว็บด้วยความสะดวกไม่เกิดความสับสน การสร้างเส้นทางให้ง่ายต่อผู้ใช้ ควรดำเนินการดังนี้

- (1) รักษาความคงเส้นคงวา
- (2) สร้างสารบัญของเนื้อหาสาระไว้หน้าแรก
- (3) วางการเชื่อมโยงกลับโฮมเพจไว้ทุกหน้า
- (4) ตรวจสอบเชื่อมโยงทุกจุดทำงาน
- (5) วางจุดเชื่อมโยงที่ส่วนบนและส่วนล่างของหน้า

3) มีการจัดรูปแบบการพิมพ์ที่เหมาะสม เลือกลักษณะของตัวอักษรและจัดแถววางแนวของอักษรในแต่ละหน้าของเว็บเพจ โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

- (1) ขนาดของตัวอักษรที่มีความคงเส้นคงวา
- (2) ไม่ควรใช้ตัวอักษรเกินกว่า 2 รูปแบบที่อ่านง่าย
- (3) ไม่เจตนาเน้นคำจนเกินควร
- (4) จัดข้อความให้อยู่ในรูปแบบที่อ่านง่าย
- (5) กำหนดช่องว่างหรือช่องไฟให้เหมาะสม

บุปผชาติ ทัพทิกธน์ (2546:109 -110 อ้างถึงใน พรเทพ จันทราอุกฤษฏ์ 2546:19) ได้กล่าวถึงข้อพึงระวัง 10 ประการ ในการออกแบบเว็บเพจ ดังนี้

1) การใช้เฟรม ในการแบ่งหน้าจอ ออกเป็นกรอบมักทำให้ผู้ใช้สับสน เนื่องจากจะทำให้รูปแบบการใช้เว็บเพจของผู้ใช้ เว็บเพจ

2) การใช้เทคโนโลยีใหม่ล่าสุด ไม่ควรพยายามดึงดูด ผู้เข้ามาในเว็บไซต์ ด้วยการแสดงเทคโนโลยีที่หวือหวา ทั้งนี้การแสดงผลดังกล่าวอาจดึงดูดใจกับคนเป็นส่วนน้อย

เนื่องจากคนส่วนใหญ่สนใจในเนื้อหาสาระและบริการที่ได้รับมากกว่า และอาจมีผลกระทบต่อการใช้งานได้ เช่น การติดตั้งโปรแกรม หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ยังรองรับเทคโนโลยี

3) การใช้อักษรเคลื่อนที่หรือภาพเคลื่อนที่ตลอดเวลา ไม่ควรใช้ข้อมูลที่เคลื่อนที่ตลอดเวลาและหยุดไม่ได้ เพราะภาพเคลื่อนที่มีผลต่อการมองของคนเรา ควรให้ผู้ใช้ได้รับความสงบและความเงียบในการอ่าน

4) การมี ยูอาร์แอล (Universal Resource Locator : URL) หรือตัวชี้แหล่งในอินเทอร์เน็ต ที่มีชื่อที่ซับซ้อน เมื่อเข้าไปยังเว็บไซต์นั้นจะทำให้ยากต่อการพิมพ์ หรือการที่ใส่คำที่อ่านลำบาก เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง ควรใช้ชื่อที่เรียบง่าย พิมพ์ได้สะดวก

5) เว็บเพจทุกหน้าควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าทุกหน้ามีส่วนที่กลับมายังหน้าโฮมเพจได้ ทั้งนี้ผู้ใช้บางคนอาจเข้าหน้าเว็บนั้นโดยไม่ผ่านหน้าโฮมเพจ และควรมีส่วนให้ผู้ใช้ทราบว่ากำลังอยู่ส่วนไหนของเว็บไซต์นั้น

6) การมีเว็บเพจที่มีหน้ายาวมาก มีผู้ใช้จำนวนน้อยที่ใช้เมาท์เลื่อนแถบหน้าต่าง เพื่อดูสารสนเทศในเว็บเพจ หน้า นั้น จึงควรวางเนื้อหาสำคัญและส่วนกำกับทิศทางไว้ส่วนบนของหน้าเว็บเพจ

7) การไม่มีส่วนกำกับทิศทาง ผู้สร้างไม่ควรคาดเดาว่าผู้ที่มีความคุ้นเคยกับเว็บไซต์ ทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการค้นหาสารสนเทศ จึงควรมีรูปแบบของโครงสร้างและการจัดวางที่เหมาะสม การออกแบบสารสนเทศที่มีรูปแบบที่ง่ายต่อผู้ใช้จึงเป็นเรื่องสำคัญ ผู้ใช้ควรได้รับความสะดวก ว่าข้อมูลและสารสนเทศอยู่ที่ส่วนใดในเว็บไซต์

8) การใช้สีในการเชื่อมโยง หน้าเว็บเพจที่ไม่เคยไปควรใช้ด้วยสีน้ำเงิน และส่วนที่เข้าไปแล้วด้วยสีม่วงหรือแดง เป็นสีมาตรฐานทำให้เป็นที่เข้าใจและสะดวกต่อการใช้เว็บไซต์นั้น

9) การดูแลหน้าเว็บเพจที่สร้างขึ้นให้เป็นปัจจุบัน ส่วนใหญ่มุ่งสร้างเว็บเพจใหม่ โดยไม่ได้ดูแลเว็บเพจเดิม ควรตรวจสอบว่าควรคงอยู่หรือเอาออกไป

10) การใช้เวลาในการถ่ายโอนเว็บเพจ มีข้อแนะนำในการถ่ายโอนไม่ควรเกิน 10 – 15 วินาที ซึ่งเป็นเวลาที่ช่วยให้ผู้ใช้ไม่เบี่ยงเบนใจไปที่อื่น

ใจทิพย์ ฌ สงขลา (2547:43) กล่าวถึงการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนสรุปได้ ดังนี้

1) การกำหนดภาพลักษณะของเว็บไซต์ ได้แก่

(1) การอุปมาเปรียบเทียบ คือการนำสิ่งที่เป็นนามธรรมมาออกแบบ

เปรียบเทียบกับสิ่งที่ผู้ใช้คุ้นเคย

(2) ความสมเหตุสมผลกับความเป็นจริง โดยยึดหลักความเป็นสากล เช่นการใช้สัญลักษณ์ที่เป็นที่นิยมเช่น การบันทึกข้อมูลใช้สัญลักษณ์รูปแผ่นดิสก์ ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ ใช้สัญลักษณ์ รูปของจดหมาย

(3) ความสม่ำเสมอในการออกแบบแนวเรื่อง ควรเป็นรูปแบบใน ความหมายเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์

(4) มีความชัดเจน ควรมีช่องว่างเหมาะสมกับสายตา

2) การกำหนดแบบแผนสี ควรเข้าใจพื้นฐานของการกำหนดสีที่มาตรฐาน และเหมาะสม จะช่วยดึงดูดความสนใจให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะติดตาม แม้ยังไม่ได้อ่านเนื้อหา

3) กำหนดโครงร่างของเว็บเพจตามวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอเพื่อการพิมพ์ ลงกระดาษและการนำเสนอบนหน้าจอ โดยคำนึงถึงภาพที่ออกมาในสายตาผู้ดู หน้าที้นำเสนอ ไม่ยาวเกินไป หน้าจอยังคงเน้นความสำคัญของการอ่านในระดับการมองของสายตา

กล่าวโดยสรุป การออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ควรมีข้อปฏิบัติดังนี้

1) ควรตระหนักถึงคุณค่าที่จะได้จากการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ และความ คาดหวังของการปฏิบัติกิจกรรม ความเหมาะสมกิจกรรมการสอนโดยใช้เว็บ เนื้อหาและ จุดประสงค์การเรียนรู้

2) มีความคงเส้นคงวาในการออกแบบของเว็บเพจ การเชื่อมโยงเว็บเพจ กราฟิก ตลอดจนตัวอักษรและข้อย่อย เว็บเพจทุกหน้าต้องมีส่วนกลับไปยังหน้าโฮมเพจ

3) เนื้อหาสำคัญจำเป็นต้องอยู่ส่วนบนและไม่ยาวเกินไปในแต่ละหน้า

4) ความเป็นสากลในการใช้สัญลักษณ์ที่เป็นที่นิยม

5) มีพื้นฐานของการกำหนดสีที่ได้มาตรฐาน

## 8. ประโยชน์และข้อจำกัดของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

การสอนโดยใช้เว็บ เป็นสื่อที่ใช้พัฒนาการเรียนการสอน ได้อย่างดีและมี ประสิทธิภาพ มีการทดลองและวิจัยการสอนโดยใช้เว็บหลากหลายรูปแบบ สรุปประโยชน์และ ข้อจำกัด ได้ดังนี้ :

ประโยชน์การสอนโดยใช้เว็บ มีนักการศึกษาให้ข้อสรุป ดังนี้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541:55-56) กล่าวถึงความนิยมและคุณค่าการ ประยุกต์อินเทอร์เน็ตในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เว็บดังนี้

1) การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลหรือไม่มีเวลาในการเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ที่ต้องการ ที่สามารถใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ จึงสามารถแก้ปัญหาด้านข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ได้เป็นอย่างดี

2) เป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา มีส่วนร่วมในการศึกษา ถกเถียง อภิปรายระหว่างผู้เรียนต่อผู้เรียนหรือผู้สอนกับผู้เรียน แม้จะต่างสถาบันกัน

3) ส่งเสริมแนวความคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง และฝึกทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

4) นำไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ นอกเหนือจากห้องเรียน ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริงโดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5) การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนที่มีศักยภาพ เพราะเว็บกลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลก สะดวกสบายกว่าการค้นคว้าข้อมูลแบบเดิม

6) สนับสนุนให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ร่วมคิดร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอยู่ตลอดเวลา

7) ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในลักษณะ 2 รูปแบบคือปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกัน หรือกับผู้สอนและปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในการสอนโดยใช้เว็บ

8) การสอนโดยใช้เว็บสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัย เนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) จึงสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา

9) สามารถนำเสนอเนื้อหาได้หลากหลายรูปแบบของมัลติมีเดีย เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง เป็นต้น เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนการสอน

ใจทิพย์ ฌ สงขลา (2544 :9 -12) กล่าวถึง ข้อได้เปรียบเทียบการใช้เว็บเพื่อการศึกษา ดังนี้

1) เว็บเป็นเครื่องมือใหม่ที่มีการใช้ในการเรียนการสอนอย่างสะดวก ซึ่งผู้เรียนสามารถ ศึกษาได้หลายวิธี มีโอกาสในการปฏิสัมพันธ์ สามารถเชื่อมโยงไปยัง

แหล่งข้อมูลต่างๆทั่วโลก ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถและความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละบุคคล

2) เว็บเป็นวิถีทางใหม่ในการร่วมมือและการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลต่างๆเช่น ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ

3) เว็บสามารถปรับปรุงข้อมูลต่างๆได้ง่าย เว็บมีรูปแบบในการนำเสนอด้วยวิถีทางที่หลากหลาย สามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ยุ่งยาก มีค่าใช้จ่ายต่ำ

ข้อจำกัดในการสอนโดยใช้เว็บ เว็บเป็นเทคโนโลยีใหม่ ยังต้องมีการพัฒนาเพื่อการเรียนการสอนต่อไปอีก มีข้อจำกัดบางประการยังเป็นปัญหาในการเข้าถึงข้อมูล บางครั้งจะต้องมีการสนับสนุนให้มีการใช้อย่างแพร่หลาย เพื่อเพิ่มขอบข่ายของการสื่อสาร มีนักการศึกษาให้ข้อสรุปข้อจำกัดการสอนโดยใช้เว็บ ดังนี้

รอสและซูลซ์ (Ross and Schulz.1999:123 -129) เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างข้อได้เปรียบ เสียเปรียบของการสอนโดยใช้เว็บ ดังตารางที่ 2.1

**ตารางที่ 2.1** แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างข้อได้เปรียบกับข้อเสียเปรียบของการสอนโดยใช้เว็บ

ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
1. ส่งเสริมความต้องการในการเรียนรู้รายบุคคล	1. ผู้เรียนหรือผู้สอนอาจไม่ได้รับความรู้หรือข้อมูลตามต้องการ
2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ช่วยประหยัดเวลาในการค้นข้อมูลข่าวสารต่างๆ	2. จะต้องพัฒนาเครื่องมือที่ใช้เพื่อประสิทธิภาพในการสืบค้นมากขึ้น
3. ส่งเสริมการสอน	3. ไม่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้ทั้งหมด
4. ส่งเสริมในเรื่องแรงจูงใจของผู้เรียน	4. จะต้องมีการพัฒนาสื่อผสมเพื่อการนำเสนอเนื้อหาที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น
	5. ผู้เรียนอาจเข้าไม่ถึงจุดมุ่งหมาย หากการเข้าถึงข้อมูลนั้นๆ ต้องใช้เวลานาน

## 9. สิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

การสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนโดยใช้เว็บ สิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้โดยตรง นักออกแบบการเรียนการสอน เช่น คาน (Khan.1997) รอสและซูลซ์ (Ross &

Schulz.1999 อ้างถึงใน ใจทิพย์ ณ สงขลา :2544) กล่าวถึงสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่สามารถสร้างขึ้นบนเว็บได้ แสดงในตารางที่ 2.2 ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงสิ่งแวดล้อมทางการเรียนกับการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

สิ่งแวดล้อมทางการเรียน	การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
1. การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ได้กับแหล่งข้อมูลและเนื้อหา</li> <li>2. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนซึ่งมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกทางการเรียนให้กับผู้เรียน</li> <li>3. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นๆ</li> <li>4. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนอื่น ๆ สามารถทำได้ในเวลาจริง (real time) และแบบต่างเวลา (non-realtime)</li> </ol>
2. สื่อผสม	สามารถออกแบบการเรียนให้อยู่ในรูปการเรียนรู้อินเทอร์เน็ต สื่อผสม ได้แก่ ข้อความ ภาพ เสียง
3. ระบบเปิด	ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกสิ่งแวดล้อมทางการเรียน และมีอิสระที่จะควบคุมการเรียนรู้ของตนเองในเรื่อง ของ เวลาและลำดับของการเรียน
4. การสืบค้น	ผู้เรียนสามารถสืบค้นแหล่งข้อมูลที่มากมายจากทั่วโลก โดยมีเครื่องมือสืบค้นข้อมูล
5. อิสระในเรื่องระยะทางและเวลา	ผู้เรียนสามารถเรียนในเวลาใดหรือจากที่ใดก็ได้ที่การ เชื่อมโยงของเครือข่ายเข้าไปถึง
6. เข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก	สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทั่วโลกที่เผยแพร่ผ่านเว็บได้ ตลอดเวลา
7. มีความเป็นสาธารณะ	เว็บสร้างสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนสามารถเปิดเป็นเวที สาธารณะให้มีการอภิปรายจากทั่วทุกมุมโลก
8. มีความเป็นรูปแบบเดียวกันหมด	ผู้เรียนจากที่ต่างกันสามารถรับข้อมูลที่มีความเป็น รูปแบบเดียวกัน
9. แหล่งข้อมูลอยู่ในลักษณะออนไลน์	เว็บเตรียมในเรื่องการเข้าถึงข้อมูลที่มีอยู่ไม่จำกัดได้ทันทีที่ต้องการและข้อมูลมักมีการปรับปรุงให้ทันสมัย ได้อย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ

## ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

สิ่งแวดล้อมทางการเรียน	การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
10. การแพร่กระจาย	ข้อมูลบนเว็บอยู่ในลักษณะการแพร่กระจาย เนื่องจากไม่มีศูนย์กลางในการควบคุมข้อมูล
11. การปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม	การสื่อสารแบบออนไลน์เป็นการสื่อสารผ่านอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งไม่มีขอบเขตจำกัดเรื่องพรมแดน ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากประสบการณ์และการเรียนที่แตกต่างทางวัฒนธรรม
12. พบผู้เชี่ยวชาญได้หลายสาขา	เว็บเป็นเครื่องมือที่มีความได้เปรียบในการที่สามารถเป็นแหล่งพบปะผู้เรียนกับผู้เชี่ยวชาญจากหลายสาขาได้ ผู้เชี่ยวชาญสามารถที่จะให้ความรู้และประสบการณ์กับผู้เรียนได้โดยตรง
13. ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งต่างๆ	สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลและบริการทางด้านอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์โดยตรงซึ่งเป็นการสนับสนุน
14. การควบคุมผู้เรียน	เว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมตนเองว่าจะเรียนอะไร และเรียนอย่างไร โดยมีทางเลือกให้กับผู้เรียนอย่างหลากหลายเช่น เวลา การโต้ตอบ สื่อการเรียนและรูปแบบการเรียน
15. ความสะดวก	เว็บให้ความสะดวกต่อผู้เรียนในการติดต่อกับสถาบันทั้งในเรื่องการ ลงทะเบียน การติดต่อกับผู้สอน
16. การค้นพบตนเอง	เว็บสร้างเครื่องมือและทางเลือกที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการเรียน ทดสอบและประเมินตนเอง
17. ง่ายต่อการใช้	เว็บสนับสนุนการเรียนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้และสำรวจสืบค้นข้อมูล
18. สนับสนุนในการโต้ตอบปัญหาต่าง ๆ ออนไลน์	เว็บเตรียมแหล่งข้อมูลและให้บริการเพื่อการเรียนการสอน สำหรับผู้ใช้ที่มีปัญหาทางการเรียนหรือทางเทคนิค
19. ผู้เรียนได้รับความรู้ในสภาพที่เป็นจริง	เว็บสามารถออกแบบให้สนับสนุนต่อสภาพแวดล้อมทางการเรียนตามสภาพที่เป็นจริง สิ่งที่มีอยู่จริงซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากแหล่งต่างๆทั่วโลก

## ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

สิ่งแวดล้อมทางการเรียน	การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
20. มีระบบรักษาความปลอดภัย	ผู้สร้างเว็บสามารถออกแบบให้เว็บมีระบบรักษาความปลอดภัยเช่นการลงทะเบียนเพื่อให้เข้าเรียนได้เป็นการเฉพาะบุคคล
21. รักษาสภาพแวดล้อม	การเรียนผ่านเครือข่ายทำให้ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมายังสถานศึกษาจริงทำให้ลดมลภาวะในการขยับขยายพาหนะ
22. ประหยัดค่าใช้จ่าย	การเรียนผ่านเว็บเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งผู้เรียนและผู้สอนในด้านเอกสารสิ่งพิมพ์ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกได้ตามอัธยาศัยในการเลือกที่จะรับรู้เนื้อหาภายใต้วัตถุประสงค์การสอน
23. ง่ายต่อการพัฒนาและการบำรุงรักษา	ภาษาในการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายคือ Hypertext Markup Language ( HTML) ซึ่งง่ายต่อการเรียนรู้
24. สนับสนุนการเรียนแบบร่วมมือ	ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆร่วมกัน โดยแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นอภิปรายซักถามปัญหา ซึ่งช่วยพัฒนาให้เกิดความคิดระดับสูง
25. สภาพแวดล้อมแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ	สนับสนุนการเรียนทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยแบบที่เป็นทางการนั้นผู้สอนจะเป็นผู้เตรียมเนื้อหาการเรียน เวลาเรียน ส่วนแบบที่ไม่เป็นทางการได้แก่ การใช้วิธีที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการอภิปรายหลังจากการเรียนแบบทางการ
26. การประเมินผลเป็นแบบออนไลน์	การประเมินผลออนไลน์ รวมถึงการประเมินผลผู้เรียนโดยผู้สอน การทดสอบรายบุคคล การสะสมชิ้นงานและยังรวมทั้งการสนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลผู้สอน ซึ่งระดับคะแนนและข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียนสามารถจัดเก็บไว้บนฐานข้อมูล ซึ่งสามารถใช้รหัสผ่านข้อมูลเข้าดูได้ร่วมกัน

## ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

สิ่งแวดล้อมทางการเรียน	การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ
27. วัฒนธรรมเสมือน	<p>การเรียนการสอนโดยใช้เว็บสามารถจัดให้มีสิ่งแวดล้อมทางการเรียนใกล้เคียงกับสภาพจริงในห้องเรียนได้แก่ ชุมชนเสมือน เว็บสามารถสร้างสิ่งแวดล้อม ให้มีความใกล้เคียงกับชุมชนที่จะให้บริการข้อมูล การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นๆในวงกว้าง เสมือนการติดต่อสื่อสารกันต่อสื่อสารกันในกลุ่ม ซึ่งจะต้องมีการแลกเปลี่ยน การติดต่อสื่อสาร การอภิปรายต่างๆระหว่างชั้นเรียนที่เป็นสถานศึกษากับชุมชนต่างๆที่มีใช้สถานศึกษาที่อยู่ในลักษณะการประชุมทางไกล</p> <p>ห้องสมุดเสมือน ผู้เรียนสามารถค้นหาแหล่งข้อมูลต่างๆเหมือนกับห้องสมุดที่เป็นแหล่งสะสมความรู้ต่างๆ ทัศนศึกษาเสมือน ผู้เรียนจะได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนทั้งสถานที่และวัตถุที่มีอยู่จริงซึ่งอาจไม่สามารถไปถึงเมื่ออยู่ในสถานการณ์จริง</p> <p>ห้องทดลองเสมือน ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์เสมือนการทดลองจริง ซึ่งช่วยส่งเสริมการศึกษาในห้องทดลองรูปแบบใหม่ที่ไม่ต้องเสี่ยงอันตราย</p>

จากแนวคิดดังกล่าวสามารถสรุปเป็นกรอบความคิดดังแสดงใน ตารางที่ 2.3  
ต่อไปนี้เป็น

ตารางที่ 2.3 แสดงการสรุปเป็นกรอบความคิดของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนกับการเรียนการสอน  
โดยใช้เว็บ

กรอบแนวคิด	รายละเอียดการสอน	กิจกรรมบนเว็บ	เครื่องมือที่ใช้
การส่งสารสนเทศ	ส่งสารสนเทศให้ผู้เรียน	ส่งสารสนเทศเกี่ยวกับ หลักสูตร กำหนด การเรียนการบ้าน	ผู้สอนเลือกเว็บที่จะ เชื่อมโยง
การส่งสารสนเทศด้วย แหล่งที่จัดไว้	เตรียมโยงคำอธิบาย ก่อนเรียนระบุแหล่ง การเรียนภายในและ ภายนอกจัดการและ เข้าสู่กิจกรรมการเรียน การสอน	ผู้สอนจัดหาแหล่งการ เรียนและการเชื่อมโยง ไปงานระหว่างเรียน เชื่อมโยงงานเขียนจาก แหล่งอื่น	ผู้สอนเลือกเว็บที่จะ เชื่อมโยงเว็บ แบบเรียน
การส่งสารสนเทศด้วย ปฏิสัมพันธ์ทางไกล	การสื่อสารผ่าน สื่อคอมพิวเตอร์การ สื่อสารแบบเวลา ตรงกันและต่างเวลา ปฏิสัมพันธ์แบบเรียน	ปฏิสัมพันธ์ผู้เรียน ผู้สอน การอภิปราย ตอบคำถาม	ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์กลุ่ม ข่าวการประชุม เสมือน
การออกแบบก่อน เรียน	ผู้เรียนเลือกแบบการ เรียน	แบบการเรียนการสอน ประกอบด้วยการนำ เสนอข้อมูลปฏิสัมพันธ์ และผลย้อนกลับ	การสอนโดยใช้เว็บ สื่อผสม
สร้างและสังเคราะห์ สารสนเทศแหล่ง	สร้างและสังเคราะห์ แหล่งการเรียนโดย คำนึงถึงผู้เรียน	สร้างเว็บให้สัมพันธ์กับ เนื้อหาจัดและสร้าง แหล่งการเชื่อมโยงใน เว็บ	ผู้เรียนสร้างการ เชื่อมโยงในเว็บ ผู้เรียนสร้างเว็บไซต์ ของตน
การเรียนสร้างสภาพ การเรียนแบบร่วมมือ	แบบเรียนและภาพนึก คิด	สมมติบทบาทผู้เรียน และผู้สอนในการ ปฏิสัมพันธ์ในสภาพ การเรียนแบบร่วมมือ	การประชุมทาง คอมพิวเตอร์แบบ เรียนและห้องสนทนา

## 10. การประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

การประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้เว็บนั้น มีลักษณะที่แตกต่างอยู่บ้าง แต่ก็อยู่บนพื้นฐานความต้องการให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน สำหรับการประเมินในแง่ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บซึ่งจัดว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกล วิธีในการประเมินผลสามารถทำได้ทั้งผู้สอนประเมินผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้เป็นมาตรฐานจะเป็นคุณภาพของการเรียนการสอน วิธีประเมินผลที่ใช้กันอยู่ในการประเมินผลมีหลายวิธีการ แต่ถ้าจะประเมินผลมีการเรียนการสอนโดยใช้เว็บก็ต้องพิจารณาวิธีการที่เหมาะสมและทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะกับเว็บซึ่งเป็นการศึกษาทางไกลวิธีหนึ่ง การประเมินผลแบบทั่วไป ที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Evaluation) กับการประเมินรวมหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอน โดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถทำได้ตลอดเวลา ระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อตรวจสอบผลสะท้อนของผู้เรียนและดูผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่องขณะที่การประเมินหลังเรียนมักจะใช้การตัดสินในตอนท้ายของการเรียนโดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผล ตามจุดประสงค์ของรายวิชา (ปรัชญนันท์ นิลสุข .2546)

พอตเตอร์ (Potter.1998) ได้เสนอวิธีการประเมินการเรียนการสอนโดยใช้เว็บซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ประเมินสำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บของมหาวิทยาลัยจอร์จ เมสัน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 แบบ คือ

1) การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (Course Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้คะแนนกับผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน เช่น

คะแนน 100 % แบ่งเป็นการสอบ 30%  
จากการมีส่วนร่วม 10%  
จากโครงการกลุ่ม 30%

และงานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์อีก30% เป็นต้น

2) การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเองระหว่างคู่ของผู้เรียนที่เลือกจับคู่กันในการเรียนทางไกลด้วยกันไม่เคยพบกันหรือทำงานด้วยกัน โดยให้ทำโครงการร่วมกันให้ติดต่อกันผ่านเว็บและสร้างโครงการเป็นเว็บที่เป็นแฟ้มสะสมงาน โดยแสดงเว็บให้นักเรียนคนอื่นๆ ได้เห็น และจะประเมินผลรายคู่จากโครงการ

3) การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้องส่งงานทุกๆ สัปดาห์ให้กับผู้สอนโดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับในทันที ถ้ามีสิ่งที่ไม่ดีพลาดกับผู้เรียนก็จะแก้ไขและประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

4) การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปกติของการสอนที่ผู้เรียนนำเสนอ โดยการทำให้แบบสอบถามส่งผ่านไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องมืออื่นใด บนเว็บตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบการสอนปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงการประเมินการเรียนการสอนโดยใช้เว็บดังนี้

โซวอร์ด (Soward, 1997) ได้กล่าวถึงการประเมินการเรียนการสอนโดยใช้เว็บว่า จะต้องอยู่บนฐานที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยให้นักถึงเสมอว่าเว็บไซต์ควรเน้นให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้สะดวกไม่ประสบปัญหาติดขัดใดๆ การประเมินเว็บไซต์มีหลักการ คือ

- 1) การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ว่า เพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมาย คือใคร
- 2) การประเมินลักษณะ (Identification) ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเว็บไซต์เข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับ เรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (Homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ (Title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น
- 3) การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บและรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บ และชื่อผู้ออกแบบเว็บ
- 4) การประเมินการจัดรูปแบบและการออกแบบ (Layout and Design) ผู้ออกแบบควรจะ ประยุกต์แนวคิดตามมุมมองของผู้ใช้ ความซับซ้อน เวลา รูปแบบที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้
- 5) การประเมินการเชื่อมโยง (Links) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่จำเป็นจะไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น
- 6) การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บและให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกันสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา รหัสวิชา ส33101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

### สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้กลุ่มสังคมศึกษา รหัสวิชา ส33101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนครสวรรค์ จัดให้นักเรียนเรียนเป็นเวลาสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 40 สัปดาห์ จำนวนชั่วโมงทั้งหมด 120 ชั่วโมง แบ่งออกเป็น 5 สาระ ดังนี้

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| (1) สาระพุทธศาสตร์     | (2) สาระเศรษฐศาสตร์   |
| (3) สาระหน้าที่พลเมือง | (4) สาระประวัติศาสตร์ |
| (5) สาระภูมิศาสตร์     |                       |

ผู้วิจัยสนใจเลือกสาระประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เว็บ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์และสามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผลมาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างมีระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในแง่ความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความภูมิใจและ อารงความเป็นไทย

#### 2) สาระประวัติศาสตร์ มีหน่วยการเรียนรู้ดังนี้

หน่วยที่ 1 ยุคสมัยและวิธีการทางประวัติศาสตร์

หน่วยที่ 2 พัฒนาการมนุษยชาติ

หน่วยที่ 3 ประวัติศาสตร์ชาติไทย

ผู้วิจัยสนใจเลือกหน่วยที่ 3 เรื่อง ประวัติศาสตร์ชาติไทย ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

3) ขอบเขตเนื้อหาประวัติศาสตร์ชาติไทย เนื้อหาประวัติศาสตร์ชาติไทย ประกอบด้วย สมัยกรุงสุโขทัยกรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี และกรุงรัตนโกสินทร์ ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ดังแสดงในตาราง 2.4 ดังนี้

ตารางที่ 2.4 แสดงการวิเคราะห์เนื้อหาประวัติศาสตร์ชาติไทย

การเรียนรู้การสอนโดยใช้เว็บเนื้อหาประวัติศาสตร์ ชาติไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3				
ประวัติศาสตร์ไทย	กรุงสุโขทัย	กรุงศรีอยุธยา	กรุงธนบุรี	กรุงรัตนโกสินทร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ความหมายของประวัติศาสตร์</li> <li>◆ ความสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย</li> <li>◆ สถาบันพระมหากษัตริย์</li> <li>◆ ธรรมเนียมสำหรับพระมหากษัตริย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ การปกครองสมัยกรุงสุโขทัย</li> <li>◆ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม</li> <li>◆ สมัยกรุงสุโขทัย</li> <li>◆ การเสื่อมอำนาจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ การปกครองสมัยกรุงศรีอยุธยา</li> <li>1) อยุธยาตอนต้น</li> <li>2) อยุธยาตอนปลาย</li> <li>◆ ระบบศักดินา</li> <li>◆ การเศรษฐกิจ</li> <li>◆ สังคมและวัฒนธรรม</li> <li>◆ การเสียกรุง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ การก่อกองราชและพระราชกรณียกิจ</li> <li>◆ การฟื้นฟูบ้านเมือง ด้านการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม</li> <li>◆ เหตุการณ์ตอนปลายรัชกาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ พระมหากษัตริย์ไทยในราชวงศ์จักรี</li> <li>◆ การปกครองสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น</li> <li>◆ การปฏิรูปประเทศ</li> <li>◆ ความเคลื่อนไหวเพื่อการเปลี่ยนแปลงการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย</li> <li>◆ การเปลี่ยนแปลงการปกครอง</li> <li>◆ การปกครองสมัยปัจจุบัน</li> <li>◆ การพัฒนาด้านสังคมและวัฒนธรรม</li> </ul>

4) คำอธิบายรายวิชาประวัติศาสตร์ชาติไทย

การศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความรู้ เข้าใจในยุคสมัยและวิถีการทางประวัติศาสตร์ของชนชาติไทย เกิดความภาคภูมิใจเคารพรักในบรรพบุรุษไทยหวงแหนความเป็นชาติไทย

5) จุดประสงค์การเรียนรู้ ให้นักเรียน

- (1) มีความรู้ความเข้าใจและภาคภูมิใจ ในพระมหากษัตริย์ไทยและบรรพบุรุษไทย ที่ทรงวางรากฐานความเป็นปึกแผ่น ความเจริญก้าวหน้าของชาติในแต่ละยุคสมัย
- (2) ตระหนักในเหตุผลและความจำเป็นของพระมหากษัตริย์ไทยในการสร้างชาติ มีความเข้าใจในการฟื้นฟูบ้านเมือง การปฏิรูปประเทศ การพัฒนาชาติ ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม

## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบ แนวคิดและทฤษฎี ว่ามีลักษณะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วัดได้ดังนี้

เกรียงไกร ยิ่งสง่า( 2543:21) ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าหมายถึงความสำเร็จด้านความรู้ ทักษะและสมรรถภาพต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล

ศิริพร ทูเครือ (2544:42) ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าการวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบในด้านเนื้อหาและในด้านการปฏิบัติตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบ

ดังนั้นการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นการแสดงถึงความก้าวหน้าทางความรู้ของผู้เรียนด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ ต่อการเรียนวิชาสาระประวัติศาสตร์ชาติไทย โดยใช้เว็บ ที่วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นปรนัย 4 ตัวเลือกและหาค่าความไว้วางใจตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว

ผู้วิจัยเลือกแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนเกณฑ์สำหรับตัดสินว่าผู้เรียนมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และจำแนกจุดประสงค์ด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า(บุญชม ศรีสะอาด. 2543:50-51)

## ความพึงพอใจในการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอนนอกจากจะวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านพุทธิพิสัยแล้ว ต้องคำนึงถึงผลด้านจิตใจซึ่งเป็นความรู้สึก ความคิดเห็น ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน ซึ่งวัดได้จากคะแนนการตอบแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา การเรียนการสอนที่ประสบความสำเร็จ จึงควรมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้เรียนด้วย

### 1. ความหมายของความพึงพอใจ

มีนักการศึกษาให้ความหมายความพึงพอใจดังนี้

วอลเลอส์ทีน (Wallerstei.1971:112 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543:45) ให้ความหมายความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกที่เป็นผลมาจากความสนใจสิ่งต่าง ๆ หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ( Good ,1973: 518 ) ที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

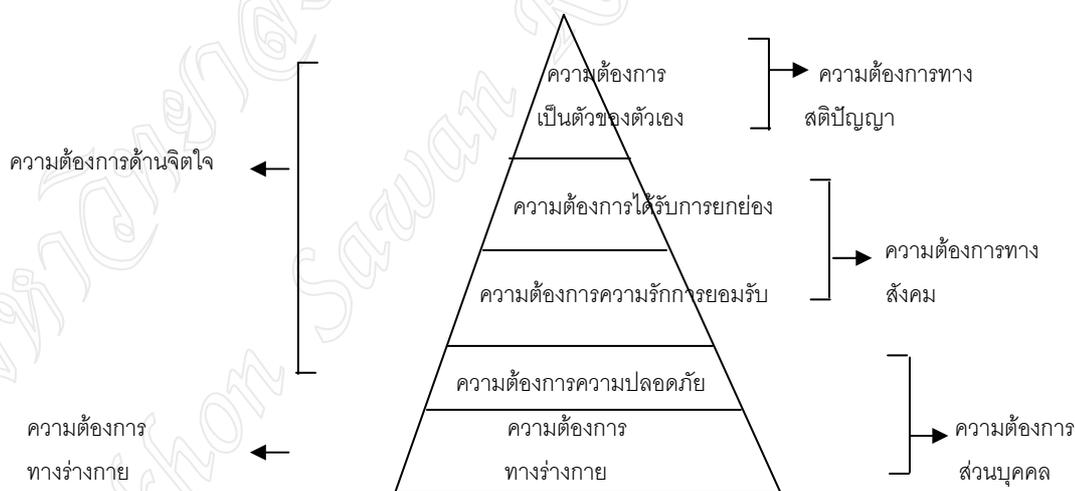
วอลแมน ( Wolman .1973) ให้ความหมายความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายที่ต้องการหรือความแรงจูงใจ

ดังนั้นความพึงพอใจในการเรียน จึงเป็นความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีของผู้เรียน ที่มีต่อการเรียนหรือร่วมปฏิบัติหรือได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติและเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียน ได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายในการเรียน

## 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ผู้เรียนจะเกิดความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น แรงจูงใจ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย โดยมีแรงผลักดันหรือจูงใจ ให้กระทำ หรือตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ดังนั้นความพึงพอใจจึงเกี่ยวข้องกับ ทฤษฎีแรงจูงใจ ซึ่งมีแนวคิดทฤษฎีดังนี้

1) ทฤษฎีแรงจูงใจของ นักจิตวิทยากลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) เช่น มาสโลว์ (Abraham H.Maslow) และโรเจอร์ (Carl R.Rogers) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับ ความต้องการของมนุษย์จะพัฒนาไปตามลำดับขั้นความต้องการเบื้องต้นนั้นต้องได้รับการตอบสนองเสียก่อน มีลำดับความต้องการ 5 ขั้นตอน ดังแผนภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 กรวยลักษณะลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์

จากภาพแสดงให้เห็นถึงว่ามนุษย์มีขั้นลำดับความต้องการพื้นฐาน คือของร่างกาย ซึ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต ต่อมาต้องอยู่อย่างสงบปลอดภัย ไม่โดดเดี่ยวเป็นส่วนหนึ่งของสังคม ที่เป็นที่ยอมรับของกลุ่มต้องการการยกย่องภูมิใจในความสำเร็จและพัฒนาตนได้อย่างมีศักยภาพ

2) ทฤษฎีจูงใจ คำจูงใจ ของเฮอริเบอร์ก กล่าวถึงปัจจัยทางบวกนำมา ซึ่งความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความสำเร็จ การเป็นที่ยอมรับ ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้า และปัจจัยทางลบ ที่ทำให้เกิดความไม่พึงพอใจ ได้แก่ ผลการปฏิบัติงาน สวัสดิการ และสัมพันธภาพต่าง ๆ เป็นต้น

จากทฤษฎีดังกล่าว จะเห็นได้ว่าความต้องการเป็นพื้นฐานที่ทำให้เกิดแรงขับ หรือแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมไปในทิศทางที่จะนำไปสู่เป้าหมาย ความพึงพอใจ จึงเป็นผลของการแสดงออกทางเจตคติ เป็นความรู้สึกของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่มนุษย์ได้รับ ในลักษณะความพึงพอใจ เห็นด้วยหรือไม่ชอบ สามารถสังเกตได้จาก การแสดงออก คำพูด สายตา การวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสังเกต สัมภาษณ์ ใช้แบบสอบถาม ผู้วิจัย จึงวัดความพึงพอใจ ต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย องค์ประกอบการเรียนการสอน ด้านผู้สอน วิธีการสอน สื่อการเรียน การวัดและ ประเมินผล เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความพึงพอใจในการเรียนวิชาสังคมศึกษา จำนวน 20 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบประเมินความพึงพอใจ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ( Rating Scale ) กำหนด เกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ผ่านการประเมินความสอดคล้องจากผู้ทรงคุณวุฒิและนำไป สอบถามกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถาม

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นเครื่องมือที่พัฒนาการเรียนการสอน โดยอาศัยระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและในปัจจุบันมีแนวโน้มเป็นที่นิยมมากขึ้น ดังนั้นการศึกษาวิจัยถึงผล การเรียนการสอนโดยใช้เว็บทั้งในระดับอุดมศึกษาและมัธยมศึกษา จึงนับว่าสำคัญและมีคุณค่า ต่อวงการการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

#### 1. งานวิจัยในประเทศ

ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540) ได้ศึกษา การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่าน อินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผลการวิจัยพบว่า ระบบการสอนเสริมทางไกล ผ่านอินเทอร์เน็ต (DTSI Plan) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่พัฒนาขึ้นซึ่งได้รับการ ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และทางระบบการศึกษาทางไกล เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก” ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่าน อินเทอร์เน็ตกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริม โดยวิธีเผชิญหน้า ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่าน อินเทอร์เน็ต อยู่ในเกณฑ์ “เห็นด้วยมาก”

พูนศรี เวศย์อุฬาร (2543) ได้ศึกษาผลการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาสังคมศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทุกแผนกการเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าการเรียนในห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.1

พรเทพ จันทราอุกฤษฏ์ (2546) ได้ศึกษาผลของการเรียนการสอนบนเว็บที่มีต่อความรู้ความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอนบนเว็บมีความรู้ความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

บารร์รอนและไอเวอร์ (Barron and Ivers. 1996) พบว่าอินเทอร์เน็ตทำให้นักเรียนที่เขาสอนในเรื่องสังคมและภูมิศาสตร์โลก เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าการใช้วิธีการสอนแบบธรรมดาในห้องเรียน อีกทั้งยังใช้เป็นสื่อประกอบการสอนได้เป็นอย่างดี ทำให้ประหยัดงบประมาณในการซื้อวัสดุอุปกรณ์และยังเป็นข้อมูลที่ทันสมัย

ทิมาซซี (Barron and Ivers.1996 :112-113; citing Timassy.1996)ครูผู้สอนสังคมศึกษา เรื่องสังคมและภูมิศาสตร์โลก ซึ่งไม่สามารถค้นหาข้อมูลใหม่ล่าสุดเพื่อประกอบการสอนได้จากห้องสมุดในห้องเรียน และจากการตรวจสอบแบบฝึกหัดของนักเรียนพบว่านักเรียนได้คัดลอกข้อความมาจากหนังสือที่เหมือนๆ กันเพียง 1-2 เล่มเท่านั้น อาจสรุปได้ว่านักเรียนยังขาดความกระตือรือร้น ต่อการเรียนวิชาสังคมและภูมิศาสตร์โลก แต่ความคิดดังกล่าวก็เปลี่ยนไป เมื่อได้ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อประกอบการสอนเพราะทำให้ประหยัดงบประมาณในการซื้อวัสดุอุปกรณ์ อีกทั้งเป็นข้อมูลที่ทันสมัย หลังจากนั้นโรงเรียนจึงใช้อินเทอร์เน็ตประกอบการสอนในห้องเรียนและจัดอบรมเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตหลายครั้ง ซึ่งทำให้ครูเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนใหม่เกือบทั้งหมด แทนที่จะนำเสนอข้อมูลที่ล้าสมัย ก็ให้นักเรียนได้เข้าไปชมจากเว็บไซต์ของหน่วยงานเหล่านั้นโดยตรง ซึ่งได้ข้อมูลที่ใหม่ ละเอียดและลึกซึ้ง นอกจากนี้นักเรียนยังได้เปรียบเทียบข้อมูลที่สืบค้นได้กับ CIA World Factbook อีกด้วย กิจกรรมการเรียนโดย ใช้สื่ออินเทอร์เน็ตนี้ทำให้นักเรียนสนใจเรื่องความแตกต่างของเวลาในแต่ละรัฐอีกด้วย

การใช้อินเทอร์เน็ตส่งผลต่อรูปแบบของการศึกษาวิจัยในวิชาสังคมของนักเรียนอย่างมาก เพราะเป็นการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากท้องถิ่นอย่างแท้จริง นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้นกับเนื้อหาที่ได้และกำลังเรียนรู้ที่จะใช้เครื่องมือที่ทันสมัยนี้สร้างงานวิจัยที่แตกต่างไปจากเดิม ในปีต่อมาผู้สอนได้วางแผนให้นักเรียนทำรายงานจากข้อมูลที่สืบค้นได้และจากการสื่อสารกับเพื่อน

ต่างชาติผ่านอินเทอร์เน็ตร่วมกับตำราเรียน นอกจากนี้โรงเรียนยังพร้อมที่จะสอนนักเรียนให้สร้างรายงานแบบมัลติมีเดียแทนเอกสารธรรมดาอีกด้วย

ซีเกรนและวัตวูด (Seagren and Watwood. 1997) ได้ศึกษาวิจัยพบว่า เมื่อเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลง จำเป็นอย่างยิ่งที่การศึกษา จะต้องก้าวให้ทันความเปลี่ยนแปลงนั้น กระบวนการเรียนการสอนจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับ เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยจะเป็นเครือข่ายของแหล่งข้อมูลมากกว่าเป็นสถานที่ ประกอบกับจะต้องมีระบบเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา ดังที่มหาวิทยาลัยเนบราสกา ลินคอล์น (The University of Nebraska Lincoln) ส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในระดับปริญญาเอก ได้มีการออกแบบและจัดการเรียนการสอนโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรแกรมการเรียนที่มีการถามตอบ ปัญหาและการอภิปรายของนักศึกษาและมีการปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ขณะที่ครูจะแนะนำให้นักเรียนศึกษาแลกเปลี่ยนและเผยแพร่ความรู้ให้แก่กัน รวมไปถึงกิจกรรมดังนี้

- 1) การเรียนเป็นพื้นฐานในการสนทนาที่มีปฏิสัมพันธ์ของกลุ่ม
- 2) กลุ่มผู้เรียนสามารถเข้าร่วมเรียนได้ตามความสะดวกของตนเอง
- 3) การตอบสนอง การติชม เหตุผลที่เขียนเกิดขึ้นโดยปราศจากความรีบเร่ง
- 4) ให้ความสำคัญต่อความร่วมมือมากกว่าการสอนในห้องแบบพื้นฐาน เพราะนักเรียนทั้งหมดต้องมีส่วนร่วม
- 5) ปัญหาที่พบในห้องเรียนลดลงไม่ว่าจะเป็นเรื่องความแตกต่างระหว่างเพศชนกลุ่มน้อย ผู้มีความพิการทางร่างกาย เป็นต้น

การเรียนแบบนี้ทำให้ทราบพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อผลการเรียนอ่อน สมิทและนอร์ทรอป (Smith and Northrop. 1998 อ้างถึงในไพฑูริย์ สีฟ้า) ร่วมกันวิจัยโครงการ CLASS (การสื่อสาร การเรียน การวัดผลในระบบการเรียนแบบเด็กเป็นศูนย์กลาง) มีความสมบูรณ์และได้รับการยอมรับกันแล้วสำหรับโรงเรียนมัธยมที่ใช้ WWW ทุกวัน แผนกการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยเนบราสกา ลินคอล์น (The University of Nebraska Lincoln) ได้รับทุน 18 ล้านดอลลาร์เพื่อพัฒนางานส่วนนี้ให้เสร็จภายใน ค.ศ. 2001 CLASS จะเปิดสอนนักเรียน 54 รายวิชา โดยเลือกจากวิชาที่มีความต้องการมาก รูปแบบของการออกแบบการสอนของ CLASS สามารถนำเอาความหลากหลายของรายวิชาและสามารถออกแบบให้ทราบผลย้อนกลับซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ : กำหนดความต้องการ ประชุมคณะทำงานเพื่อพัฒนาเนื้อหา วิจัยระดมความคิด กำหนดหน้าที่แต่ละบุคคล กำหนดแหล่งข้อมูลในการค้นคว้า เสนอโครงการ เสนอเนื้อหา ทดสอบเนื้อหา การสอนแบบ CLASS ทำให้นักเรียนที่เรียนทางไกลมีโอกาสใช้

เครื่องมือมากมายที่เป็นหน่วยหนึ่งของของบทเรียนทางอินเทอร์เน็ต รวมไปถึงการสื่อสารระหว่างนักเรียน กิจกรรมการเรียนแบบเน้นการกระทำ (พลวัต) ส่วนที่นักเรียนเลือกเรียน การเรียนที่เสริมแรงโดยมัลติมีเดีย การตรวจสอบความก้าวหน้าด้วยตนเองและเก็บรวบรวมผลงาน มัลติมีเดียไว้ ซึ่งส่งผลให้การเรียนไม่ถูกควบคุมโดยเวลาและสถานที่อีกต่อไป

เจย์ (Jay.2001) ได้จัดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตแบบโฮมสคูล (Home School) โดยได้เปิดหลักสูตรการเรียนการสอนคือ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ฟิสิกส์ ชีววิทยาและเคมี ให้กับนักเรียนเป็นรายวิชา โดยมีข้อกำหนดในการเรียนดังนี้

1) การเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนจะต้องมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ที่มีระบบปฏิบัติการเป็น Window 95 หรือสูงกว่า และใช้โปรแกรม Browser เป็น Microsoft Explorer version 5.0 หรือสูงกว่า อีกทั้งสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้

2) การเรียนจะเป็นแบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์รายวิชาที่ทางโรงเรียนกำหนดไว้ โดยกำหนดผู้เรียนในแต่ละรายวิชาเพียง 15 คน

3) จะมีอาจารย์ผู้สอนคอยให้คำปรึกษาและแนะนำการเรียนในแต่ละรายวิชา

4) นักเรียนจะได้รับเอกสารประกอบการเรียนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

5) ในแต่ละสัปดาห์นักเรียนสามารถติดต่อผู้สอนแบบออนไลน์ผ่านทางวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (Videoconference) เพื่อปรึกษาและร่วมกันอภิปรายถึงปัญหาและเรื่องที่ได้ศึกษามาแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีกล้องวิดีโอ (Video camera) และไมโครโฟน (Microphone) เพื่อใช้ในการสนทนากับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน

6) จะมีการแจ้งเตือนเป็นระยะๆ สำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนระหว่างเรียนในระดับต่ำโดยจะแจ้งเป็นรายบุคคล

7) นักเรียนสามารถเลือกกำหนดวัน เวลา ในการทดสอบได้ด้วยตนเองเมื่อมีความพร้อม แต่ทั้งนี้จะต้องอยู่ในระยะที่ผู้สอนเห็นสมควร

8) ผู้เรียนจะต้องส่งรายงานหรือผลการทดลอง ประกอบกับการพิจารณาให้ระดับผลการเรียนด้วย

9) ขั้นตอนสุดท้ายของการเรียนนี้ได้ออกแบบไว้สำหรับการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล จากการศึกษาพบว่า มีนักเรียนเป็นจำนวนมากที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวของเขาเอง โดยมีครูและผู้ปกครองเป็นผู้ให้คำแนะนำและเป็นທີ່ปรึกษาเท่านั้น

เจอร์วัลด์ (Jerald. 1996) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีการสอนตามปกติกับวิธีการสอนผ่านเครือข่าย WWW ด้วยการนำคะแนน ของการ

ทดสอบก่อนเรียนระหว่าง 2 กลุ่มและพิจารณาถึง อายุ เพศ เชื้อชาติ จำนวนปีที่ศึกษาและผล การเรียนเฉลี่ยกับการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ในวิชาคณิตศาสตร์โดยการสุ่มนักศึกษาที่เรียนวิชา สถิติทางสังคมศาสตร์ขึ้นมาจำนวน 33 คน จากมหาวิทยาลัยแห่งแคลิฟอร์เนีย (California State University, Northridge) แล้วแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ทั้งหมดจะใช้ตำราเรียน เนื้อหาในการสอนและ ข้อสอบที่ได้มาตรฐานในระดับที่กำหนดไว้ ตัวแปรที่ได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์ ผลโดย ANOVA

เพาเวอร์และมิตเชลล์ (Power and Mitchell, 1997) ได้ทำการวิจัยเชิงคุณภาพ เรื่องการรับรู้ของผู้เรียน โดยการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเสมือน ซึ่งเป็นการสื่อสารผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ที่ประกอบด้วย E-mail, Listserve, Chat rooms และ WWW โดยการนำเสนอผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ณ มหาวิทยาลัยอินเดียนาในเนื้อหาในระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย ฐานข้อมูลจากคลังข้อมูล ข้อความใน E-mail นิตยสารของผู้เรียน ตารางเรียน ผลการเรียน แล้ว สัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ตามหลักการดังนี้

- 1) การรับรู้และพฤติกรรมของนักเรียน
- 2) การส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนต่อนักเรียน
- 3) ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับกลุ่มนักเรียน
- 4) ความต้องการเวลาในการสอน

แม้จะมีการนิยามการสื่อสารทางไกลว่าเป็นการเรียนแบบไม่เผชิญหน้า แต่ นักเรียนก็สามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันโดยสภาพการเรียนแบบปกติไม่สามารถจะทำได้ ความสัมพันธ์ของความสามารถของนักเรียนแสดงให้เห็นถึงความแตกต่าง ผู้สอนจะเปลี่ยน บทบาทเป็นเพียงผู้ถ่ายทอดสารและทุกคนในห้องจะเป็นส่วนหนึ่งของการสื่อสาร นักเรียนมี ความรู้สึกว่าการให้เพิ่มเวลาเรียนเกิดขึ้นเพราะรูปแบบของเนื้อหาและการวิเคราะห์ตาราง กิจกรรมที่รวมเวลาในช่วงเริ่มต้นของอินเทอร์เน็ต อีกทั้งมีการรับรู้ถึงหน้าที่และความรับผิดชอบ เมื่ออยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์

## กรอบความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2.4 กรอบความคิดในการวิจัย

### สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เว็บ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมดจะผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เว็บ จะมีความพึงพอใจในการเรียนวิชาสังคมศึกษาในระดับมาก