

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ  
ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction)
  - 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนการสอนบนเว็บ
  - 1.2 ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ
  - 1.3 การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ
  - 1.4 การออกแบบบทเรียนบนเว็บ
  - 1.5 ประโยชน์การเรียนการสอนบนเว็บ
  - 1.6 การประเมินผลการเรียนการสอนบนเว็บ
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction)

##### 1. แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนการสอนบนเว็บ

ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) ที่นำมาจัดการเรียนการสอนบนเว็บ พอสรุปได้  
ดังนี้

ความสำเร็จในการสอนและผลการเรียนที่เป็นบวกย่อมผูกพัน โดยตรงกับการนำ  
ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเก่าไปใช้ควบคู่กับเทคโนโลยีทำให้เกิดการทบทวนและการปรับปรุงทฤษฎี ที่  
ได้รับ การพิสูจน์แล้ว อย่างไรก็ตาม แนวความคิดต่างๆจะวิวัฒนาการไปอย่างต่อเนื่องพร้อมๆ กับ  
ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี โคชแมน และคนอื่นๆ (Koschman & Others, 1993 อ้างถึงใน สุวิทย์  
บึงบัว, 2553, หน้า 3)

Jonassen (1995 อ้างถึงใน โสภภาพรรณ สอาด, 2550, หน้า 12) ให้หลักสำคัญ 7  
ประการในการสร้างความสำเร็จในการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยี ได้แก่

- (1) การตื่นตัว (Active)

- (2) การสร้างสรรค์ (Constructive)
- (3) การร่วมมือกันเรียน (Collaborative)
- (4) ความตั้งใจเรียน (Intentional)
- (5) การสนทนา (Conversational)
- (6) การร่วมกันคิดแก้ไขปัญหา (Contextualized)
- (7) การคิดอย่างรอบคอบ (Reflective)

Piaget (1980 อ้างถึงใน พยอม ศรีสมัย, 2551, หน้า 27) เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับ โครงสร้างการรู้คิดที่สำคัญเกี่ยวกับ การเจริญเติบโตของการรู้คิดและการก่อตัวของความรู้ Piaget เห็นว่าสมองของมนุษย์เป็นเครือข่ายที่สลับซับซ้อนใน โครงสร้างการรู้คิด ที่ช่วยให้เรารับรู้ในทุกสิ่ง ที่เราสัมผัส โครงสร้าง การรู้คิดจำเป็นต้องปรับหรือการทำงานตลอดเวลาเพื่อเผชิญกับสถานการณ์ ความต้องการที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา โครงสร้างการรู้คิดที่ยืดหยุ่นนี้ทำให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ และทักษะไปสู่เรื่องอื่นๆ ในทฤษฎีการรวมความรู้ของออสซูเบล (Ausubel's Subsumption Theory) โครงสร้างการรู้คิดเป็น แกนหลัก ในการเรียนรู้ประสบการณ์ นักทฤษฎีพูดถึงสภาพแวดล้อม การเรียนที่ตื่นตัวเสมอว่า ทำให้เกิดการสร้างความรู้โดยการขยายตัวของโครงสร้างการรู้คิด ประสบการณ์การเรียนรู้เหล่านี้จะช่วยปรุงแต่งโครงสร้างการรู้คิดเดิมกับโครงสร้างการรู้คิดใหม่ โครงสร้างการรู้คิดทั้งแบบเก่าและใหม่จะผูกพันเข้าด้วยกัน มีการจัดองค์กร ความเกี่ยวข้อง และความหมายของประสบการณ์ใหม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกชอบ เกิดความเข้าใจและอยากเรียน

สรุปได้ว่า การเรียนรู้คือการที่ทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด สามารถ เรียนรู้ได้จากการใช้เทคโนโลยี การสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ด้วยการนำเสนอ เพื่อสร้างประสบการณ์ โดยมีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง ที่นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน

## 2. ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ

มีผู้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ ไว้ดังนี้

วิชุดา รัตนเพียร (2542, หน้า 29-35) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บในเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบ และสร้างโปรแกรมการสอนบนเว็บ จะต้องคำนึงถึงความสามารถและ บริการ ที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้มาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542, หน้า 18 -28) ได้ให้ความหมายการเรียนการสอนบนเว็บ ว่า หมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ เพื่อสร้าง

สิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขต จำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning without boundary)

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 3) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลาจรัสแสง (2544, หน้า 1-11) ให้ความหมายว่า การสอนบนเว็บ (Web-based instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์ เว็บบ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นบนเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

สรรรัตน์ ห่อไพศาล (2544, หน้า 93) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “การใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะ และทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและของเวปไซด์ เว็บบ ออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยง เป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันและกัน”

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ได้รับ การออกแบบ อย่างมีระบบโดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์ เว็บบ มาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้ด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัดเป็นการเรียนการสอน ทั้งกระบวนการ หรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมดการเรียนการสอนบนเว็บ จึงถือเป็นวิธีการใหม่ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยขจัดปัญหา เรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนในเวลาเรียนปกติ

### 3. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

การจัดการเรียนบนเว็บ มีลักษณะการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติที่คุ้นเคยกันดี ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียนส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่เน้นให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนความรู้ให้แก่ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนไม่ใฝ่ที่จะหาความรู้เพิ่มเติม การจัดการเรียนการสอน โดยการใช้เว็บช่วยสอนจะมีวิธีการจัดที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียน

การสอนตามปกติ เพราะคุณลักษณะและรูปแบบของเว็บเป็นสื่อที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งแตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบอื่นๆ จึงต้องคำนึงถึงการออกแบบระบบ การสอนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของเว็บ เช่น การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับครู การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ที่กระทำได้แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม เช่น การใช้เว็บช่วยสอนสามารถสื่อสารกันได้โดยบนเว็บ โดยตรงในรูปคุยกันในห้องสนทนา (Chat room) การฝากข้อความบนกระดานอิเล็กทรอนิกส์หรือกระดานข่าวสาร (Bulletin board) หรือจะสื่อสารกันโดยผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ก็สามารถกระทำได้ในระบบนี้ (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2543, หน้า 48-52) ความเป็นเว็บช่วยสอนจึงไม่ใช่แค่การสร้างเว็บไซต์เนื้อหาวิชาหนึ่งหรือรวบรวมข้อมูลซักเรื่องหนึ่งแล้วบอกว่าเป็นเว็บช่วยสอน เว็บช่วยสอนมีความหมายกว้างขวางอันเกิดจากการรวมเอาคุณลักษณะของเว็บ โปรแกรมและเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตและการออกแบบระบบการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างมีความหมายไม่เพียงแต่แหล่งข้อมูลเท่านั้น

Angelo (1993 อ้างถึงใน วิชิตา รัตนเพียร, 2542, หน้า 29-35) สรุปหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้ การจัดการเรียนการสอนผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อ สื่อสารกันได้ตลอดเวลา ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บ สามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันที แม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลก ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลบนเครือข่าย เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้ การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนจะช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542, หน้า 18-28) กล่าวถึงการเรียนการสอนบนเว็บ ว่าบทบาทของผู้สอนในการเรียนการสอนบนเครือข่ายจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่บทบาทที่เอื้อต่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ความพร้อมของเครื่องมือและทักษะการใช้งานเบื้องต้น ความไม่พร้อมของเครื่องมือและการขาดทักษะทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดความสับสนและผลทางลบต่อทัศนคติของผู้เรียน ผู้สอนควรคำนึงถึงความจำเป็นและผลประโยชน์ที่ต้องการ จากกิจกรรมบนเครือข่าย และต้องสร้างสภาวะให้ผู้เรียนมีความจำเป็นที่ต้องใช้ เช่น การส่งผ่านข้อมูลที่จำเป็นทางการเรียนให้กับผู้เรียนผ่านทางเครือข่าย หรือสร้างแรงจูงใจที่เป็นผลประโยชน์ทางการเรียน การออกแบบสำหรับโปรแกรมช่วยสอนใน

คอมพิวเตอร์ นอกเหนือจากเนื้อหาบทเรียนที่เสนอส่งผ่านเครือข่ายแล้ว ยังเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลอื่นที่สนับสนุนเนื้อหาหลัก เป็นการแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาอีกด้วย

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ มีลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งแตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบอื่นๆ ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึงการออกแบบระบบการสอนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของเว็บ และจะช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้

#### 4. การออกแบบบทเรียนบนเว็บ

การออกแบบบทเรียนบนเว็บ มีส่วนประกอบดังนี้

4.1 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site design) เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนา WBI เพราะช่วยทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในโครงสร้าง สะดวกต่อการจัดการกับการไหลของข้อมูลมัลติมีเดีย ช่วยในการจัดการกับแฟ้ม HTML และแหล่งข้อมูลต่างๆ ทำให้ง่ายต่อการค้นหาข้อมูลเหล่านั้น และนำกลับมาแก้ไขใหม่ได้อย่างเป็นระบบ การออกแบบโครงสร้าง ได้กำหนดเป็นสัญลักษณ์ แทนความสัมพันธ์ในระดับต่างๆ

1) สัญลักษณ์พื้นผิวแทนระดับก่อนหน้าโฮมเพจ

2) ระดับที่ 1 เป็นระดับของหน้าโฮมเพจแสดงส่วนต่างๆ ของเนื้อหาสาระซึ่งเป็นระดับของหัวข้อหลัก เช่นเดียวกับหัวข้อหลักในส่วนต่างๆ ของหนังสือ วารสาร นิตยสาร หรือหนังสือพิมพ์มีสัญลักษณ์รูป ที่แสดงว่าเป็นเว็บไซต์ระดับที่ 1

3) ระดับที่ 2 เป็นระดับที่เป็นข้อมูล (Data) จัดเป็นระดับที่เพิ่มรายละเอียดของเนื้อหาเป็นเสมือนเรื่องแต่ละเรื่อง (Chapter) ของเว็บไซต์ในแต่ละส่วนนั้นมีสัญลักษณ์รูปเป็นรูปหกเหลี่ยม

4) ระดับที่ 3 เป็นระดับของแหล่งข้อมูล (Resource) เป็นระดับที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลมีสัญลักษณ์รูปเป็นรูปสี่เหลี่ยม

การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์เพื่อวางแผนการไหลของข้อมูลภายในเว็บไซต์ และนอกเว็บไซต์ จะมีรูปแบบพื้นฐาน 4 แบบ ดังนี้

1) โครงสร้างเป็นแนวเส้นตรง (Linear design) เพื่อต้องการให้มีการนำเสนอข้อมูลจากส่วนที่หนึ่งไปส่วนที่สอง และส่วนที่สามตามลำดับ โดยแต่ละส่วนก็จะมีเรื่องแต่ละเรื่องเรียงลำดับกันพร้อมรายละเอียดของข้อมูลในแต่ละเรื่องนั้น

2) โครงสร้างเป็นลำดับขั้น (hierarchical structure) เมื่อมีข้อมูลสัมพันธ์กันที่แยกออกได้เป็นแต่ละส่วนและแต่ละส่วนนั้นไม่จำเป็นต้องเรียงไปตามลำดับ จะไปยังส่วนใดก่อนก็

ได้ และในแต่ละส่วนเองก็จะมีทางเลือกให้ไปยังเรื่องหรือหัวข้อที่ต้องการ เพื่อเข้าสู่รายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละเรื่องหรือหัวข้อนั้น ลักษณะโครงสร้างเป็นลำดับชั้นแสดง

3) โครงสร้างเป็นปิรามิด (Pyramidal structure) เป็นโครงสร้างที่จัดวางแหล่งข้อมูลระดับที่ 3 ไว้ในระดับเดียวกันเพื่อใช้งาน โครงสร้างลักษณะนี้มีความเหมาะสมเมื่อทุกส่วนของเว็บไซต์ ใช้ข้อมูลร่วมกันได้แก่ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เป็นต้น

4) โครงสร้างเป็นขั้ว (Polar structure) เป็นโครงสร้างที่มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ เมื่อมีการจัดแหล่งข้อมูลที่อยู่ในระดับที่ 3 ให้พร้อมใช้งานได้ โดยทั่วไปหัวข้อที่อยู่ในระดับที่ 2 และข้อมูลในระดับที่ 3 นั้น เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงโดยตรงกับหัวข้อในระดับที่ 2

#### 4.2 หลักการออกแบบบทเรียนบนเว็บ

Robert Gagne (อ้างถึงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, หน้า 95-103) เสนอทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ (Condition of learning) โดยทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย จัดอยู่ในกลุ่มผสมผสาน (Gagne's eclecticism) ซึ่งเชื่อว่าความรู้มีหลายประเภท บางประเภทสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องใช้ความคิดที่ลึกซึ้ง บางประเภทมีความซับซ้อนจำเป็นต้องใช้ความสามารถในขั้นสูง ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย อธิบายว่าการเรียนรู้มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

##### (1) หลักการและแนวคิด

(1.1) ผลการเรียนรู้หรือความสามารถด้านต่างๆ ของมนุษย์ ซึ่งมีอยู่ 5 ประเภท คือ

- ทักษะทางปัญญา (Intellectual skill) ซึ่งประกอบด้วย การจำแนก แยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง
- กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive strategy)
- ภาษาหรือคำพูด (Verbal information)
- ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor skills)
- และเจตคติ (Attitude)

(1.2) กระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์ มนุษย์มีกระบวนการจัดกระทำข้อมูลในสมอง ซึ่งมนุษย์จะอาศัยข้อมูลที่สะสมไว้มาพิจารณาเลือกจัดกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และในขณะที่กระบวนการจัดกระทำข้อมูลภายในสมองกำลังเกิดขึ้น เหตุการณ์ภายนอก ร่างกายมนุษย์มีอิทธิพลต่อการส่งเสริมหรือการยับยั้งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในได้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอน กาเย จึงได้เสนอแนะว่า ควรมีการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้แต่ละประเภท ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน และส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ภายในสมอง โดยการจัดสภาพภายนอกให้เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน

(2) วัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ ได้อย่าง  
ดี รวดเร็ว และสามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน

(3) กระบวนการเรียนการสอน

กาเย ได้นำเอาแนวความคิดมาใช้ในการเรียนการสอน โดยยึดหลักการ  
นำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ หลักการสอน 9 ประการ ได้แก่  
รายละเอียดแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

1) เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) กระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิด  
ความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียนการเร้าความสนใจผู้เรียนนี้อาจทำได้โดย การจัด  
สภาพแวดล้อม ให้ดึงดูดความสนใจ เช่น การใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และ/หรือการใช้เสียง  
ประกอบบทเรียนในส่วนบทนำ

2) บอกวัตถุประสงค์ (Specify objective) การบอกให้ผู้เรียนทราบถึง  
จุดประสงค์ของบทเรียนนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการเรียนการสอนบนเว็บที่ผู้เรียน  
สามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้โดย การเลือกศึกษาเนื้อหาที่ต้องการศึกษาได้เอง ดังนั้น การ  
ที่ผู้เรียนได้ทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียนล่วงหน้าทำให้ผู้เรียนสามารถมุ่งความสนใจไปที่เนื้อหา  
บทเรียนที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังสามารถเลือกศึกษาเนื้อหาเฉพาะที่ตนยังขาดความเข้าใจที่จะช่วยทำให้  
ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตรงตามจุดประสงค์ของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้

3) ทบทวนความรู้เดิม (Activate prior knowledge) การทบทวนความรู้  
เดิมช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น รูปแบบการทบทวนความรู้เดิม  
ในบทเรียนบนเว็บทำได้หลายวิธี เช่น กิจกรรมการถาม-ตอบคำถาม หรือการแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียน  
อภิปรายหรือสรุปเนื้อหาที่ได้เคยเรียนมาแล้ว เป็นต้น

4) นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present new information) การนำเสนอบทเรียน  
บนเว็บสามารถทำได้หลายรูปแบบด้วยกัน คือ การนำเสนอด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง หรือ  
แม้กระทั่งวีดิทัศน์ อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญก็คือผู้เรียน ผู้สอนควร  
พิจารณาลักษณะของผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้การนำเสนอบทเรียนเหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด

5) ชี้นำแนวทางการเรียนรู้ (Guide learning) การชี้นำแนวทางการเรียนรู้  
หมายถึง การชี้นำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนใหม่ผสมผสานกับความรู้เก่าที่เคยได้เรียน  
ไปแล้ว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่รวดเร็วและมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

6) กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit response) นักการศึกษาต่าง  
ทราบดีว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน  
โดยตรง ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

การเรียนรู้ ซึ่งอาจทำได้โดยการจัดกิจกรรมการสนทนาออนไลน์รูปแบบ Synchronous หรือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นบนเว็บ บอร์ดในรูปแบบ Asynchronous เป็นต้น

7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide feedback) ลักษณะเด่นประการหนึ่งของการเรียนการสอนบนเว็บก็คือการที่ผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ได้โดยตรงอย่างใกล้ชิด เนื่องจากบทบาทของผู้สอนนั้นเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แต่เพียงผู้เดียวมาเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยกำกับการเรียนของผู้เรียนรายบุคคล และด้วยความสามารถของอินเทอร์เน็ตที่ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อกัน ได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้สอนสามารถติดตามก้าวหน้าและสามารถให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนแต่ละคนได้ด้วยความสะดวก

8) ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess performance) การทดสอบความรู้ความสามารถผู้เรียนเป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง เพราะทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบ ถึงระดับความรู้ความเข้าใจที่ผู้เรียนมีต่อเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ การทดสอบความรู้ในบทเรียน บนเว็บสามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อสอบแบบปรนัยหรืออัตนัย การจัดทำกิจกรรมการอภิปรายกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย เป็นต้น ซึ่งการทดสอบนี้ผู้เรียนสามารถทำการทดสอบบนเว็บผ่านระบบเครือข่ายได้

9) สรุปและนำไปใช้ (Review and transfer) การสรุปและนำไปใช้จัดว่าเป็นส่วนสำคัญในขั้นตอนสุดท้ายที่บทเรียนจะต้องสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้ว ในขณะที่เดียวกันบทเรียนต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติม เพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อในบทเรียนถัดไปหรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นต่อไป

สรุปได้ว่า การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นกระบวนการที่ต้องยึดหลักทฤษฎี ที่มีองค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ จากแนวคิดของ กาย์ (Gagne) ซึ่งผู้ศึกษาได้ศึกษาและมีการวางแผนอย่างดี ระมัดระวังทั้งเนื้อหา ภาษาที่ใช้ เนื้อหาในบทเรียน แรงจูงใจ การนำไปประยุกต์ใช้ ผลย้อนกลับ พฤติกรรม พัฒนาการของผู้เรียน และการจัดเป็นเรื่องย่อยที่มีความสมบูรณ์ในแต่ละเรื่อง เพื่อผู้เรียนจะได้สามารถติดตามเนื้อหาได้โดยไม่สับสนหรือขาดตอน

## 5. ประโยชน์การเรียนการสอนบนเว็บ

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544, หน้า 7) ได้กล่าวถึงข้อดีในการสอนบนเว็บมี ดังนี้

(1) การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลา ในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือ



สถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

(2) การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียงอภิปราย กับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศก็ตาม

(3) การสอนบนเว็บนี้ ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาการสอนบนเว็บ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) การสอนบนเว็บ ช่วยทำลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียนที่เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

(5) การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุด ได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัดและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายดายนกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

(6) การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา ในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่นการให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่างๆ บนเครือข่ายการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ดหรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่นๆ อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

(7) การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือ

สื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

(8) การสอนบนเว็บยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาขอข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรงซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิมๆ

(9) การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตน คู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเองนอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

(10) การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร ให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถอัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสาร และแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของการสอนบนเว็บนั้น เป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ สามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และสถานที่ศึกษาของผู้เรียน เป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เปลี่ยนจากห้องเรียนที่เหลื่อมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้ สนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น เอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร ให้ทันสมัยได้อย่าง สะดวกสบาย

## 6. การประเมินผลการเรียนการสอนบนเว็บ

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2544, หน้า 48-55) กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนบนเว็บนั้น มีลักษณะที่แตกต่างอยู่บ้าง แต่ก็อยู่บนพื้นฐานความต้องการให้มีการเรียนการสอนบนเว็บ ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน สำหรับการประเมินในแง่ของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งจัดว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกลวิธีในการประเมินผลสามารถทำได้ทั้งผู้สอนประเมินผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนประเมินผลผู้สอนซึ่งองค์ประกอบที่ใช้เป็นมาตรฐานจะเป็นคุณภาพของการเรียนการสอนวิธีประเมินผลที่ใช้กันอยู่ในการประเมินผลมีหลายวิธีการ แต่ถ้าจะประเมินผลมีการเรียนการสอนบนเว็บ ก็ต้องพิจารณาวิธีการที่เหมาะสมและทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกับเว็บซึ่งเป็นการศึกษาทางไกลวิธีหนึ่ง การประเมินผลแบบทั่วไป ที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน (Formative evaluation) กับการประเมินรวมหลังเรียน (Summative evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอน โดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถทำได้ตลอดเวลา ระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อดูผลสะท้อนของผู้เรียนและดูผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่องขณะที่การประเมินหลังเรียนมักจะใช้การตัดสินใจในตอนท้ายของการเรียน โดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลตามจุดประสงค์ของรายวิชา

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based instruction) เป็นการจัดการอย่างจริงจังและนำเสนอข้อมูลที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยเฉพาะ ดังนั้นการพัฒนาบทเรียนบนเว็บจึงต้องพิจารณาให้เป็นที่ไปตามวัตถุประสงค์และการจัดระเบียบของเนื้อหาในบทเรียนที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีระบบและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดวงพร บุญถม (2552, หน้า 91-92) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องวันสำคัญของไทยและวันสำคัญของต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาต่างประเทศ เรื่องวันสำคัญของไทยและวันสำคัญของต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.52/83.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้

ภาษาต่างประเทศ ภาษาต่างประเทศ เรื่องวันสำคัญของไทยและวันสำคัญของต่างประเทศ สูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อารีรัตน์ ใจผาวัง (2552, หน้า 83-85) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง การสร้างและหา ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โจทย์ปัญหาหระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนงาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง โจทย์ปัญหาหระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน บ้านดอนงาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมคุณภาพ เหมาะสมอยู่ในระดับมาก คือมีองค์ประกอบครบถ้วนและสัมพันธ์กัน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนา ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ส่วนประสิทธิภาพ ภาพรวมเป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 80/80 คือ 82.13/84.58 ถ้าพิจารณาหน่วยที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ หน่วยที่2 เรื่องการคูณและการหาร 83.89/91.67 2) ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาหระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนงาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 3 พบว่า คะแนนหลังเรียนทุกหน่วยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย 3) เจตคติ ของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาหระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนงาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 3 พบว่าใน ภาพรวมนักเรียนมีเจตคติเห็นด้วยในระดับมาก

วันดี ภิญญมิตร (2552, หน้า 88-90) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง การเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องประโยคเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.29 /82.05 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยก่อนการทดลองของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสารที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาษาไทยหลังการทดลองของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสารที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการกลุ่ม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความพึงพอใจในการเรียนวิชา ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร นักเรียนที่ได้รับการ

จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิระมล แสนวา (2553, หน้า 106-110) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การสะกดคำ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.47/81.75 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.59 หรือคิดเป็นร้อยละ 59 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

สุวิทย์ บึงบัว (2553, หน้า 141-146) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนบนเว็บ โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือระดับสูงและการเรียนร่วมมือระดับต่ำของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือระดับสูงและการเรียนร่วมมือระดับต่ำของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือระดับสูงและการเรียนร่วมมือระดับต่ำของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือระดับสูงมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือระดับต่ำ 4) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือระดับสูงมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือระดับต่ำ

จันทร์จิรา ชัยภมรฤทธิ์ (2555, หน้า 71-74) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สัทอักษรภาษาจีนกลาง สำหรับนักศึกษาาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง สัทอักษรภาษาจีนกลาง อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าขนาดของตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม ความกลมกลืนของสีต่างๆ ที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ และภาพพื้นหลังมีความเหมาะสมตามลำดับ

จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว พบว่า การเรียนการสอนบนเว็บ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งในด้านการสอนแทนครู นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนบนเว็บ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีธรรมดา ทำให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้มากขึ้น ดังนั้น ผู้ศึกษา จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based instruction) เรื่อง พัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุ จุดประสงค์ที่กำหนด และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น