

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำราชาศัพท์และคำสุภาพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยช่วงชั้นที่ 3
 - 1.1 ความสำคัญ
 - 1.2 ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะ
 - 1.3 วิสัยทัศน์การเรียนการสอนภาษาไทย
 - 1.4 คุณภาพของผู้เรียน
 - 1.5 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
 - 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.1 ความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บช่วยสอน
 - 2.3 อินเทอร์เน็ตทางการศึกษา
 - 2.4 เวิลด์ ไวด์ เว็บ และองค์ประกอบพื้นฐานของเว็บไซต์
 - 2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.6 การออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ
 - 3.1 ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - 3.2 องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - 3.3 รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยช่วงชั้นที่ 3

1.1 ความสำคัญ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรมงานและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อที่แสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี ชีวทัศน์ โลกทัศน์ และสุนทรียภาพ โดยบันทึกไว้เป็นวรรณคดีและวรรณกรรมอันล้ำค่า ภาษาไทยจึงเป็นสมบัติของชาติที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ เพื่ออนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

จากความสำคัญของภาษาไทยข้างต้น จะเห็นว่าภาษาไทยนับเป็นสมบัติของชาติที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ การเรียนรู้ภาษาไทยที่ถูกต้องจึงนับว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง และนอกจากนี้ภาษาไทยยังเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ตลอดจนจนการพัฒนาทักษะการดำรงชีวิตและเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงในสังคมได้อีกด้วย

1.2 ธรรมชาติของภาษาไทย

ภาษาเป็นเครื่องมือใช้สื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันและตรงตามจุดหมาย ไม่ว่าจะเป็นการแสดงความคิด ความต้องการและความรู้สึก คำในภาษาไทยย่อมประกอบด้วยเสียง รูปพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และความหมาย ส่วนประโยคเป็นการเรียงคำตามหลักเกณฑ์ของภาษา และประโยคหลายประโยคเรียงกันเป็นข้อความ นอกจากนี้คำในภาษาไทยยังมีเสียงหนักเบา มีระดับของภาษา ซึ่งต้องใช้ให้เหมาะแก่กาลเทศะและบุคคล ภาษาย่อมมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ตามสภาพวัฒนธรรมของกลุ่มคน ตามสภาพสังคมและเศรษฐกิจ การใช้ภาษาเป็นทักษะที่ผู้ใช้ต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญไม่ว่าจะเป็นการอ่าน การเขียน การพูด การฟัง และการดูสื่อต่าง ๆ รวมทั้งต้องทำให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษาเพื่อสื่อสารให้เกิดประสิทธิภาพและใช้อย่างคล่องแคล่ว มีวิจารณ์ญาณและมีคุณธรรม

จากการศึกษาธรรมชาติของภาษาไทยข้างต้น สรุปได้ว่า ธรรมชาติของภาษาไทยมีลักษณะเฉพาะ นอกจากนั้นการใช้ภาษาไทยยังมีระดับของการใช้ภาษา ซึ่งต้องใช้ให้เหมาะแก่กาลเทศะและบุคคลซึ่งต้องใช้ให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ภาษา ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่

ครูผู้สอนต้องศึกษารายละเอียดธรรมชาติของภาษาไทยเพื่อนำไปถ่ายทอดให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องวิธีทั้งในด้าน การอ่าน การเขียน การพูด การฟังและการดูเพื่อให้การสื่อสารเกิดประสิทธิภาพและใช้ได้คล่องแคล่ว

1.3 วิสัยทัศน์การเรียนการสอนภาษาไทย

ภาษาเป็นเครื่องมือของคนในชาติเพื่อการสื่อสารทำความเข้าใจกันและใช้ภาษาในการประกอบกิจการงานทั้งส่วนตน ครอบครัว กิจกรรมทางสังคมและประเทศชาติ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การบันทึกเรื่องราวจากอดีตถึงปัจจุบัน และเป็นวัฒนธรรมของชาติ ดังนั้นการเรียนภาษาไทย จึงต้องเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะอย่างถูกต้อง เหมาะสมในการสื่อสาร เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และประสบการณ์ เรียนรู้ในฐานะเป็นวัฒนธรรมทางภาษาให้เกิดความชื่นชม ซาบซึ้ง และภูมิใจในภาษาไทย โดยเฉพาะคุณค่าของวรรณคดี และภูมิปัญญาทางภาษาของบรรพบุรุษที่ได้สร้างสรรค์ไว้ อันเป็นส่วนเสริมสร้างความมั่งคั่งงามในชีวิต

การเรียนรู้ภาษาไทยย่อมเกี่ยวข้องกับความคิดของมนุษย์ เพราะภาษาเป็นสื่อของความคิด การเรียนรู้ภาษาไทยจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดสร้างสรรค์ คิดวิพากษ์วิจารณ์ คิดตัดสินใจแก้ปัญหา และวินิจฉัยอย่างมีเหตุผล ขณะเดียวกันการใช้ภาษาอย่างมีเหตุผล ใช้ในทางสร้างสรรค์ และใช้ภาษาอย่างสละสลวยงดงาม ย่อมสร้างเสริมบุคลิกภาพของผู้ใช้ภาษาให้เกิดความน่าเชื่อถือและเชื่อภูมิด้วย

ภาษาเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การอ่านและการฟังเป็นทักษะของการรับรู้เรื่องราว ความรู้และประสบการณ์ ส่วนการพูดและการเขียนเป็นทักษะของการแสดงออกด้วยการแสดงความคิดเห็น ความรู้และประสบการณ์ การเรียนภาษาไทยจึงต้องเรียนเพื่อการสื่อสารให้สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างพินิจพิเคราะห์ สามารถเลือกใช้คำ เรียบเรียงความคิด ความรู้ และใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องตามกฎเกณฑ์ ได้ตรงตามความหมาย และถูกต้องตามกาลเทศะ บุคคล และมีประสิทธิภาพ

ภาษาไทยมีส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ ได้แก่ กฎเกณฑ์ทางภาษา ซึ่งผู้ใช้ภาษาจะต้องรู้และใช้ภาษาให้ถูกต้อง นอกจากนี้ วรรณคดีและวรรณกรรม ตลอดจนบทร้องเล่นของเด็ก เพลงกล่อมเด็ก ปริศนาคำทาย เพลงพื้นบ้าน วรรณกรรมพื้นบ้าน เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมซึ่งมีคุณค่า การเรียนภาษาไทยจึงต้องเรียนวรรณคดี วรรณกรรม ภูมิปัญญาทางภาษาที่ถ่ายทอดความรู้สึกรักใคร่ ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีตและความมั่งคั่งงามของภาษาในบทประพันธ์ทั้ง ร้อยกรองและร้อยแก้วประเภทต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและความภูมิใจในสิ่งที่บรรพบุรุษได้ สั่งสมและสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

จากการศึกษาวิจัยทัศนคติการเรียนการสอนภาษาไทย สรุปได้ว่าภาษาไทยนับเป็นเครื่องมือของคนในชาติเพื่อการสื่อสารทำความเข้าใจกัน เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การใช้ภาษาไทยอย่างสละสลวยงดงาม ย่อมสร้างเสริมบุคลิกภาพของผู้ใช้ภาษาให้เกิดความน่าเชื่อถือ ภาษาไทยจึงเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร นอกจากนี้ภาษาไทยยังมีส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ ได้แก่ กฎเกณฑ์ทางภาษา ซึ่งผู้ใช้ภาษาจะต้องรู้และใช้ภาษาให้ถูกต้อง นอกจากนี้ วรรณคดีและวรรณกรรม ตลอดจนบทร้องเล่นของเด็ก เพลงกล่อมเด็ก ปริศนาคำทาย เพลงพื้นบ้าน วรรณกรรมพื้นบ้าน เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมซึ่งมีคุณค่า ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้การใช้ภาษาไทยให้ถูกวิธีเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในการสื่อสารและดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมของภาษา

1.4 คุณภาพของผู้เรียน

เมื่อจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความสามารถดังนี้

1.4.1 สามารถใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างดี

1.4.2 สามารถอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.3 มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลและคิดเป็นระบบ

1.4.4 มีนิสัยรักการอ่าน การเขียน การแสวงหาความรู้และใช้ภาษาในการพัฒนาตนและ สร้างสรรค์งานอาชีพ

1.4.5 ตระหนักในวัฒนธรรมการใช้ภาษาและความเป็นไทย ภูมิใจและชื่นชมในวรรณคดีและวรรณกรรมซึ่งเป็นภูมิปัญญาของคนไทย

1.4.6 สามารถนำทักษะทางภาษามาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามกาลเทศะและบุคคล

1.4.7 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และสร้างความสามัคคีในความเป็นชาติไทย

1.4.8 มีคุณธรรมจริยธรรม มีวิสัยทัศน์ โลกทัศน์ที่กว้างไกลและลึกซึ้ง

เมื่อจบช่วงชั้นที่ 3 ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความสามารถ ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

1. สามารถอ่านอย่างมีประสิทธิภาพและอ่านได้เร็วยิ่งขึ้น
2. เข้าใจวงศัพท์ที่กว้างขึ้น สำนวนและโวหารที่ลึกซึ้ง แสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์ประเมินค่าเรื่องที่อ่านอย่างมีเหตุผล
3. เลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศ

4. เขียนเรียงความ ย่อความ และจดหมาย เขียนอธิบาย ชี้แจง รายงาน เขียนแสดงความคิดเห็น แสดงการโต้แย้ง และเขียนเชิงสร้างสรรค์
5. สามารถสรุปความ จับประเด็นสำคัญ วิเคราะห์ วิจัยข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น และจุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังและดู
6. รู้จักเลือกใช้ภาษาเรียบเรียงข้อความได้อย่างประณีต จัดลำดับความคิด ชั้นตอน ในการนำเสนอตามรูปแบบของงานเขียนประเภทต่าง ๆ
7. พุดนำเสนอความรู้ ความคิด การวิเคราะห์และการประเมินเรื่องราวต่าง ๆ พุดเชิญชวนอวยพร และพุดในโอกาสต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
8. เข้าใจธรรมชาติของภาษาและการนำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย
9. สามารถใช้ภาษาแสดงความคิดเห็น สร้างความเข้าใจ โน้มน้าวใจ ปฏิเสธ เจรจ่าต่อรอง ด้วยภาษาและกิริยาท่าทางที่สุภาพ
10. ใช้ทักษะทางภาษาในการแสวงหาความรู้ การทำงาน และใช้อย่างสร้างสรรค์ เป็นประโยชน์
11. ใช้หลักการพินิจคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรม พิจารณาวรรณคดีและวรรณกรรมให้เห็นคุณค่าและนำไปใช้ในชีวิต
12. สามารถร้องเล่นหรือถ่ายทอเพลงพื้นบ้านและบทกล่อมเด็กในท้องถิ่น
13. มีมารยาทการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพุด และมีนิสัยรักการอ่าน การเขียน

จากการศึกษาคุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความสามารถ สรุปได้ดังนี้ คือสามารถใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างดี สามารถอ่าน เขียน ฟัง ดู และพุด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และสร้างความสามัคคีในความเป็นชาติไทย มีคุณธรรมจริยธรรม มีวิสัยทัศน์ โลกทัศน์ที่กว้างไกลและลึกซึ้ง มีนิสัยรักการอ่าน การเขียน การแสวงหาความรู้และใช้ภาษาในการพัฒนาตนและ สร้างสรรค์งานอาชีพ ตระหนักในวัฒนธรรมการใช้ภาษาและความเป็นไทย ภูมิใจและชื่นชมในวรรณคดีและวรรณกรรมซึ่งเป็นภูมิปัญญาของคนไทย นำทักษะทางภาษามาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามกาลเทศะและบุคคล มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลและคิดเป็นระบบ

1.5 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ สำหรับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐานมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาษาไทย

สาระที่ 1 : การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 : ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหา และสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 : การอ่าน

มาตรฐาน ท 2.1 : ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 : การฟัง การดูและการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 : สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 : หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1 : เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐาน ท 4.2 : สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้ เสริมสร้างลักษณะนิสัย บุคลิกภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม อาชีพ สังคม และชีวิตประจำวัน

สาระที่ 5 : วรรณคดี และวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 : เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

จากสาระและมาตรฐานการเรียนรู้สรุปได้ว่าสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทยซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็น สำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ กำหนดไว้ 5 สาระ คือ สาระที่ 1: การอ่าน สาระที่ 2: การอ่าน สาระที่ 3: การฟัง การดูและการพูด สาระที่ 4: หลักการใช้ภาษา สาระที่ 5: วรรณคดี และวรรณกรรม สำหรับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ตามที่สถานศึกษาแต่ละที่กำหนด

1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชาติรี เพิ่มเยาว์และคณะ (2549) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง รามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง รามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพ 83.16 / 84.50 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง รามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียนอยู่ในระดับดีมาก

กัญญาภาถ บุญชื่นและคณะ (2549) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 81.03 / 84.74 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยแล้ว สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นั้นผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านการคิดสูงขึ้นนอกจากนี้ ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สูงกว่าก่อนเรียนอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งผู้เรียนสามารถนำความรู้ในเรื่องการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ไปปรับใช้ในการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ ได้อีกด้วย

จากการศึกษาหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พ.ศ.2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้คือ ความสำคัญของภาษาไทยซึ่งนับเป็นสมบัติของชาติที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ การเรียนรู้ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะ ของภาษาไทยที่ถูกต้องจึงนับว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง การใช้ภาษาไทยยังมีระดับของการใช้ภาษา ซึ่งต้องทำให้เหมาะแก่กาลเทศะและบุคคลซึ่งต้องใช้ให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ภาษา การเรียนการสอนภาษาไทยนั้นมีส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ ได้แก่ กฎเกณฑ์ทางภาษา ซึ่งผู้ใช้ภาษาจะต้องรู้และใช้ภาษาให้ถูกต้องภาษาไทย นับเป็นเครื่องมือของคนในชาติเพื่อการสื่อสารทำความเข้าใจกัน เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การใช้ภาษาไทยอย่างสละสลวยงดงาม ย่อมสร้างเสริมบุคลิกภาพของผู้ใช้ภาษาให้เกิดความน่าเชื่อถือ คุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งจบหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน ผู้เรียนต้องมีความรู้ความสามารถ ใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างดี สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทยซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็น สำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพกำหนดไว้ 5 สาระ คือ สาระที่ 1 : การอ่าน สาระที่ 2 : การอ่าน สาระที่ 3 : การฟัง การดูและการพูด สาระที่ 4 : หลักการใช้ภาษา สาระที่ 5 : วรรณคดี และวรรณกรรม จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นั้นผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านการคิดสูงขึ้น ดังนั้นจะเห็นว่าการศึกษาหลักสูตรมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับครูผู้สอน เพราะทำให้ครูสามารถนำหลักสูตรไปใช้ได้ถูกต้องตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ในรายวิชาที่สอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในแต่ละรายวิชา แต่ละช่วงชั้น

2. การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1 ความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

พาร์สัน (Parson 1997, อ้างอิงใน กิดานันท์ มลิทอง 2543, หน้า 344) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการสอนโดยใช้เว็บทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนเท่านั้นในการส่งความรู้ไปยังผู้เรียน การสอนลักษณะนี้มีหลายรูปแบบและมีคำที่เกี่ยวข้องกันหลายคำ อาทิเช่น วิชาออนไลน์ (Courseware Online) และการศึกษาทางไกลออนไลน์ (Distance Education Online) เป็นต้น

ข่าน (Khan 1997, อ้างอิงใน กิดานันท์ มลิทอง 2543, หน้า 344) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสอนบนเว็บเป็นโปรแกรมการสอนในรูปแบบของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเว็ลด์ไวด์เว็บมาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547, หน้า 10) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction—WBI) หมายถึง การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียและคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งรวมทั้งเครื่องมือสื่อสารในการสรรค์สร้างกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนผู้สอน ไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ณ สถานที่เดียวกัน โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 344) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมด ตามหลักสูตร หรือใช้เป็นเพียงการนำเสนอข้อมูลการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียง มาใช้ประกอบด้วยกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542, หน้า 18) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง การผนวกคุณสมบัติ ไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่ขอบเขตจำกัดด้านระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning Without Boundary)

วิชุดา รัตนเพียร (2542, หน้า 29) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเพจ การนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบทเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ตและนำคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านั้นมาเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนมากที่สุด

พรทิพย์ โลเลขา (2537) อินเทอร์เน็ตบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก เป็นกระบวนการสื่อสารข้อมูลทางสาย (Online) ระหว่างคอมพิวเตอร์ต่างระบบและต่างชนิด ร่วมกับสายเคเบิลและผู้ใช้จำนวนมาก ซอฟต์แวร์และเครือข่ายสื่อสารต่าง ๆ ในแง่วิชาการ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายที่สื่อสารกัน โดยซีพี / ไอพี ซึ่งหมายถึง กฎเกณฑ์ที่คอยควบคุมกระบวนการการส่งข่าวสารไปมาระหว่างคอมพิวเตอร์หลายร้อยชนิดที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การมีซีพี / ไอพี เพื่อติดต่อกับผู้อื่นหรือเพื่อสื่อสารกับซอฟต์แวร์ของแต่ละเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สรุปการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการเรียนการสอนโดยอาศัยโปรแกรมสื่อหลายมิติ นำเสนอบทเรียนของวิชาทั้งหมดหรือบางส่วน และใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรที่มีอยู่ของอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บช่วยสอน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บช่วยสอน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2550, หน้า 182 - 188)

2.2.1 รูปแบบการสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบ โดยการใช้เว็บเป็นแหล่งเก็บเนื้อหาบทเรียนตามหลักสูตร ใช้เว็บในการเสริมเนื้อหาจากการเรียน ใช้เป็นแหล่งทรัพยากรในการค้นคว้าเพิ่มเติม และใช้ในการสื่อสารการสอนบนเว็บ ใช้ได้ทั้งการสอนในระบบโรงเรียนและในลักษณะการศึกษาทางไกลดังนี้

2.2.1.1 การสอนบนเว็บในระบบโรงเรียน ซึ่งมีการกำหนดวัน เวลา และสถานที่เรียน ตามวิชาอยู่แล้ว จะมีวิธีการเรียนโดยผู้สอนจะอธิบายวิธีการเรียนและให้ประมวลผลรายวิชาซึ่งมีรายละเอียดของการเรียนว่าจะต้องเรียน เพื่อที่ผู้สอนจะอธิบายวิธีการเรียนและให้ประมวลผลรายวิชาซึ่งมีรายละเอียดของการเรียนว่า จะต้องเรียนในหัวข้อใดบ้างในเว็บไซต์ที่ผู้สอนจัดทำไว้สำหรับวิชานั้น และอาจมีการทำงานส่งด้วยในแต่ละสัปดาห์ เมื่อผู้เรียนทราบถึงวิธีการเรียนแล้วจะต้องมีรหัสเพื่อบันทึกเข้าไปเรียนในเว็บไซต์เพื่อเรียนเนื้อหาที่กำหนดไว้ รวมถึงที่อยู่ อีเมลเพื่อติดต่อระหว่างกันด้วย หากมีคำถามหรือข้อสงสัยก็สามารถส่งอีเมลไปยังผู้สอน หรือจะไปพบผู้สอนด้วยตนเองก็ได้เช่นกัน หรือติดต่อกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ด้วยอีเมลและการพูดคุยกันด้วยโปรแกรม Chat ในเนื้อหาบทเรียนนั้น อาจมีการให้ผู้เรียนเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ เพื่ออ่านเนื้อหาเพิ่มเติม หรือผู้เรียนเองต้องค้นคว้าจากเว็บไซต์อื่นๆ เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งทางอีเมล การประเมินผลการเรียนทำได้โดยการที่ผู้สอนสามารถเข้าไปดูการลงบันทึกเข้าเรียนของผู้เรียนแต่ละคนว่าได้เข้ามาอ่านบทเรียนตามที่กำหนดไว้หรือไม่ รวมถึงการส่งงานและการสอบซึ่งสามารถทำได้โดยทางอีเมลเช่นกัน นอกจากนี้ในลักษณะนี้แล้ว หากเป็นการเรียนในชั้นเรียนปกติ จะมีการใช้เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในวิชานั้น หรือใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาโดยที่ผู้สอนและผู้เรียนอาจร่วมกันค้นหาเว็บไซต์ต่าง ๆ มาใช้ประกอบการเรียน และมีการสื่อสารกันด้วยอีเมลเพื่อปรึกษาการเรียนร่วมกัน

2.2.1.2 การสอนบนเว็บในการศึกษาทางไกล จะเป็นในรูปแบบ

"มหาวิทยาลัยเสมือน" โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานศึกษา แต่สามารถเรียนในเวลาที่จะสะดวกไม่ว่าจะอยู่ในที่ใด ๆ ในโลก ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาและประหยัดเงินในการเดินทาง นับตั้งแต่การลงทะเบียนเรียน เพื่อขอรหัสบันทึกเข้าเรียน การเรียนเนื้อหาตามหลักสูตรจากเว็บไซต์อื่น ๆ ที่กำหนด รวมถึงการค้นคว้าเพิ่มเติมในเว็บไซต์ต่าง ๆ โดยผู้เรียนเองด้วย การทำกิจกรรมหรือส่งงานที่ได้รับมอบหมายจะส่งได้โดยทางอีเมลและแนบแฟ้มงานติดไปด้วย หรือส่งงานทางไปรษณีย์และโทรศัพท์บนเว็บโดยไม่มีการพบหน้ากัน ผู้สอนสามารถประเมินผลโดยการบันทึกการเข้าเรียนของผู้เรียนรวมถึงการสอบซึ่งทำผ่านทางอีเมลหรือจากเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น

2.2.2 องค์ประกอบของการสอนเว็บ

องค์ประกอบในการสอนบนเว็บจะมีหลายอย่าง โดยอาจใช้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดในการสอนก็ได้ ดังนี้

2.2.2.1 ข้อความหลายมิติ (Hypertext) ข้อความหลายมิติ (Hypertext)

เป็นการเสนอเนื้อหาตัวอักษร ภาพกราฟิกอย่างง่าย ๆ และเสียง ในลักษณะไม่เรียงลำดับกันเป็นเส้นตรง ในสภาพแวดล้อมของเว็บนี้ การใช้ข้อความหลายมิติจะให้ผู้คลิกส่วนที่เป็น "จุดพร้อมโยง" (Hot Spot) ซึ่งก็คือ "จุดเชื่อมโยงหลายมิติ" (Hyperlink) นั่นเอง โดยอาจเป็นภาพหรือข้อความสีขีดเส้นใต้ เพื่อเข้าถึงแฟ้มที่เชื่อมโยงกับจุดพร้อมโยงกับจุดพร้อมโยงนั้น แฟ้มนี้อาจอยู่ในเอกสารเดียวกันหรือเชื่อมโยงกับเอกสารอื่นที่อยู่ในที่ห่างไกลได้ การใช้เว็บเพจที่บรรจุข้อความหลายมิติจะช่วยให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางสามารถบรรจุลงเนื้อหาได้โดยง่าย เนื่องจากไม่ต้องใช้โปรแกรมช่วยอื่น ๆ ร่วมด้วย

2.2.2.2 สื่อหลายมิติ (Hypermedia) สื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งเป็น

การพัฒนาการของข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นวิธีการในการรวบรวมและเสนอข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง การใช้สื่อหลายมิติในเว็บเพจ บางครั้งอาจทำให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางไม่สามารถใช้งานได้สะดวกเนื่องจากอาจมีภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ มีภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่ต้องใช้โปรแกรมช่วย เช่น Java applet และ Real player ซึ่งใช้ได้กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำสูงและการประมวลผลเร็วเท่านั้น

2.2.2.3 การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

(Computer-Assisted Instruction : CAI) และการอบรมใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer-Based Training : CBT) หรือที่เรียกรวมกันโดยทั่วไปว่า "คอมพิวเตอร์ช่วยสอน" นับเป็นรูปแบบพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของการสอนบนเว็บ ทั้งนี้เนื่องจากโดยทั่วไปแล้วการสอนใช้คอมพิวเตอร์

ช่วย จะมีกิจกรรมที่เสนอในเวลาจริงเพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีการโต้ตอบกับโปรแกรมบทเรียนได้ กิจกรรมนี้อาจอยู่ในลักษณะของคำถาม การทดสอบเกมการทบทวน เป็นต้น

2.2.2.4 การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์

(Computer-Mediated Communication : CMC) เป็นวิธีการที่ข้อมูลหรือข้อความถูกส่งหรือได้รับทางคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตจะทำให้สามารถใช้สมรรถนะทางด้านนี้ได้อย่างหลากหลาย เพื่อจุดประสงค์ด้านการเรียนการสอน เช่น การใช้อีเมล และการประชุมทางไกลที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ทันที รวมถึงการสื่อสารกันระหว่างผู้เรียนกันเองด้วย

นอกจากนี้ยังมีการใช้สื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์เพื่อกิจกรรมการเรียนอื่น ๆ อีก อาทิเช่น การตอบสนองต่อเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น หรือการให้คำแนะนำต่อผลของการจำลอง หรือกิจกรรมการฝึกกรรมวิธีเว็บเป็นฐาน และในบางโปรแกรมยังสามารถให้ผู้สอนเข้าดูการลงบันทึกเปิดการเข้าเรียนของผู้เรียนได้เข้าไปยังแฟ้มหรือเว็บไซต์ใดบ้าง เพื่อสามารถรวบรวมข้อมูล การเข้าเรียนและการศึกษาบทเรียนของแต่ละคนได้

2.2.3 ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนบนเว็บ

ข้อดี

2.2.3.1 ขยายขอบเขตของการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกหนทุกแห่งจาก

ห้องเรียนปกติไปยังบ้านและที่ทำงานให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง

2.2.3.2 ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนรอบโลกในสถานศึกษาต่าง ๆ ที่

ร่วมมือกันได้มีโอกาสได้เรียนรู้พร้อมกัน

2.2.3.3 ผู้เรียนควบคุมการเรียนตามความต้องการและความสามารถของ

ตนเอง

2.2.3.4 การสื่อสารโดยใช้อีเมล กระดานข่าว การพูดคุยสด ฯลฯ ทำให้การเรียนรู้อินเทอร์เน็ตมีชีวิตชีวาขึ้นกว่าเดิม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมช่วยเหลือกันในการเรียน

2.2.3.5 กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการสื่อสารในสังคม และก่อให้เกิดการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งที่จริงแล้วการเรียนแบบร่วมมือสามารถขยายขอบเขตจากห้องเรียนหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ได้โดยการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต

2.2.3.6 การเรียนด้วยสื่อหลายมิติ ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสะดวก โดยไม่ต้องเรียงลำดับกัน

2.2.3.7 การสอนบนเว็บเป็นวิธีการที่ดีเยี่ยมในการให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ของสถานการณ์จำลอง ทั้งนี้เพราะสามารถใช้กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงได้

2.2.3.8 ข้อมูลของหลักสูตรและเนื้อหารายวิชาสามารถหาได้โดยง่าย

2.2.3.9 การเรียนการสอนมีให้เลือกทั้งแบบประสานเวลา คือเรียนแบบพบกับผู้สอนเพื่อปรึกษาหรือถามปัญหาในเวลาเดียวกัน และแบบไม่ประสานเวลา คือเรียนจากเนื้อหาในเว็บเพจและติดต่อผู้สอนทางอีเมล

ข้อจำกัด

1. ในการศึกษาทางไกล ผู้สอนและผู้เรียนอาจไม่ได้พบหน้ากันเลย รวมทั้งการพบกันระหว่างผู้เรียนคนอื่น ๆ ด้วย วิธีการนี้อาจทำให้ผู้เรียนบางคนรู้สึกอึดอัดและไม่สะดวกในการเรียน

2. เพื่อให้ได้ประโยชน์ในการสอนมากที่สุด ผู้สอนจำเป็นต้องใช้เวลามากในการเตรียมการสอนทั้งในด้านเนื้อหา การใช้โปรแกรมและคอมพิวเตอร์ และในส่วนของผู้เรียนก็จำเป็นต้องเรียนรู้การใช้โปรแกรมและคอมพิวเตอร์เช่นกัน

3. การถามและตอบปัญหาในบางครั้งไม่เกิดขึ้นทันที อาจทำให้เกิดความไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ได้

4. ผู้สอนไม่สามารถควบคุมการเรียนได้เหมือนชั้นเรียนปกติ

5. ผู้เรียนต้องรู้จักควบคุมตัวเองในการเรียนได้อย่างดี การเรียนจึงจะประสบความสำเร็จ

2.2.4 แนวทางการจัดการเรียนรู้

การสอนบนเว็บสามารถใช้ได้กับทุกสาขาวิชา โดยอาจใช้เป็นเว็บเพื่อสอนวิชานั้นทั้งหมด หรือเพื่อใช้ประกอบเนื้อหาวิชาได้ ซึ่ง พาสัน(Parson, 1999) ได้แบ่งการสอนบนเว็บเป็น 3 รูปแบบดังนี้

2.2.4.1 วิชาเอกเทศ (Stand-alone Course หรือ Web Based Course) เป็นวิชาที่เนื้อหาและทรัพยากรทั้งหมดจะมีการนำเสนอบนเว็บ รวมถึงการสื่อสารกันเกือบทั้งหมดระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจะผ่านทางคอมพิวเตอร์ การใช้รูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับวิชาที่ผู้เรียนนั่งเรียนอยู่ในสถาบันการศึกษา และส่วนมากแล้วจะใช้ในการศึกษาทางไกลโดยผู้เรียนจะลงทะเบียนเรียนและมีการโต้ตอบกับผู้สอนและผู้เรียนร่วมชั้นคนอื่น ๆ ผ่านทางการสื่อสารบน

อินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนในทุกระดับของโลกสามารถเรียนร่วมกันได้โดยไม่มีขีดจำกัดในเรื่องของสถานที่และเวลา

2.2.4.2 การใช้เว็บเสริม (Web Supported Course) เป็นการที่ผู้สอนและผู้เรียนจะพบกันในสถาบันการศึกษา แต่ทรัพยากรหลาย ๆ อย่าง เช่น การอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนและข้อมูลเสริม จะอ่านจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการที่ผู้สอนกำหนดมาให้ หรือที่ผู้เรียนหาเพิ่มเติมส่วนการทำงานที่สั่ง การทำกิจกรรม และการติดต่อสื่อสาร จะทำกันบนเว็บเช่นกัน

2.2.4.3 ทรัพยากรการสอนบนเว็บ (Web Pedagogical Resources) เป็นการนำเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชามาใช้เป็นส่วนหนึ่งของวิชานั้น หรือใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ของวิชา ทรัพยากรเหล่านี้จะอยู่ในหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง การติดต่อระหว่างผู้เรียนกับเว็บไซต์ ฯลฯ โดยจะดูได้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ

2.2.5 องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บการเรียนการสอนบนเว็บ (Web Based Instruction)

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547, หน้า 10-13) กล่าวถึง องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บการเรียนการสอนบนเว็บ ว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการใช้องค์ประกอบทางเทคโนโลยีหลัก 2 ส่วน คือ ไฮเปอร์มีเดียและคุณสมบัติคอมพิวเตอร์เครือข่าย

2.2.5.1 ไฮเปอร์มีเดียหรือสื่อหลายมิติ หมายถึง สื่อในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ ภาพ เสียง ที่เชื่อมโยงถึงกัน (Link) และสามารถแสดงผลทางจอภาพที่ผู้ใช้สามารถเลือกรับเนื้อหาสาระตามการเชื่อมโยงที่ได้กำหนดไว้ คุณสมบัติของสื่อหลายมิตินี้ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการนำเสนอสาระความรู้ที่ให้ทางเลือกกับผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาสาระตามเป้าหมายของตนเอง และรวมถึงการเรียนการสอนในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถสนองตอบความแตกต่างของบุคคลในการเรียนรู้มีการสร้างกิจกรรมเพื่อการทบทวนความรู้ความเข้าใจ หรือการจำลองสถานการณ์ การฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนรวมทั้งมีการประเมินการเรียนอย่างเป็นระบบ

2.2.5.2 การใช้คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์เครือข่าย คอมพิวเตอร์เครือข่าย หมายถึง การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ด้วยกันเป็นเครือข่าย และรวมทั้งการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่าย การขยายตัวของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีขอบข่ายกว้างขวางทั่วโลก

เปิดโอกาสทางการเรียนการสอน ที่ประยุกต์ใช้คุณสมบัติของเครือข่าย ใน 2 ลักษณะคือ การร่วมใช้สารสนเทศ และการใช้ประโยชน์ทางการสื่อสาร

2.2.5.3 การร่วมใช้ทรัพยากร (Resources Sharing) การร่วมใช้

ทรัพยากร หมายถึง การร่วมใช้สารสนเทศ บทเรียน และทรัพยากรอื่น ๆ คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์เครือข่ายทำให้สารสนเทศ บทเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อหลายมิติที่พัฒนาเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ให้บริการ (Computer Server) สามารถเผยแพร่ และอนุญาตให้ผู้เรียนเข้าศึกษาบทเรียน และร่วมกิจกรรมทางการเรียนเหล่านั้น ผ่านคอมพิวเตอร์ที่ตั้งอยู่ ณ ที่ใดก็ได้ที่มีการเชื่อมโยงเข้าเป็นเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องจำกัดว่าผู้เรียนต้องมาอยู่พร้อมกันในสถานที่ใดที่หนึ่ง การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นในเวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนแต่ละบุคคลสะดวก (Any time--Any place) บทเรียนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น มีคุณสมบัติ ดังนี้

- สามารถแก้ไข ปรับปรุง บทเรียน ให้ทันสมัยได้ทันที
- สามารถนำเสนอเผยแพร่แก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา
- สามารถให้การโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและโปรแกรมการเรียน สามารถเก็บข้อมูล และผลการเรียน เพื่อการเรียกดูจากผู้เรียนและผู้สอน
- สามารถอำนวยความสะดวกในการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนได้ตลอดเวลา

2.2.5.4 การสื่อสารโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง (Computer-mediated communication) การสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการสื่อสารโดยใช้โปรแกรมที่สามารถทำให้เกิดการสื่อสารติดต่อกันใน 2 มิติเวลา คือ

1) มิติประสานเวลา (Synchronous mode of communication) เป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนที่ต้องนัดหมายออนไลน์พร้อมกัน และสื่อสารด้วยการใช้โปรแกรมที่สนับสนุนการสื่อสารโต้ตอบแบบทันทีทันใด (real time) เช่น โปรแกรมสนทนา โปรแกรมการบรรยายทางไกลด้วยเสียง หรือผ่านกล้องวิดีโอทัศน์

2) มิติต่างเวลา (Asynchronous mode of communication) เป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนติดต่อกันด้วยการฝากข้อความ หรือไฟล์ประเภทต่าง ๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการ ซึ่งผู้รับสารสามารถเลือกรับสารระตามเวลาที่ตนเองสะดวกด้วยการใช้โปรแกรม เช่น เว็บเมล (ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ) โปรแกรมเว็บบอร์ด (กระดานข่าว)

2.2.6 ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547, หน้า 14-15) กล่าวถึง การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนมักพบได้ 5 ลักษณะ ดังนี้

2.2.6.1 เว็บเพื่อเสริมการสอนรายวิชา การเรียนโดยใช้เว็บเพื่อการสอนเสริม เป็นการจัดทำเว็บเพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลหรือสารสนเทศเพิ่มเติมเสริมจากการเรียนปกติ รวมทั้งอาจมีการจัดกิจกรรมการสื่อสารนอกเวลาการเรียนโดยใช้เว็บเป็นช่องทางการสื่อสารหลัก ซึ่งอาจเปิดเฉพาะให้กับผู้เรียนรายวิชานั้นหรืออาจเผยแพร่ให้กับผู้สนใจทั่วไปเข้าศึกษา

2.2.6.2 เว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร เว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นการกำหนดเว็บรายวิชาประกอบเข้าเป็นหลักสูตร มีการจัดเป็นระบบการเรียนการสอน การติดตามผลการเรียน การบริหารจัดการ และบริการสารสนเทศให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนในหลักสูตรดังกล่าว เว็บในลักษณะนี้มักปรากฏในลักษณะการศึกษาทางไกล ซึ่งอาจกำหนดเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเครือข่าย หรือควบคู่ไปกับการศึกษาจากสื่อการเรียน หรือการเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนต้องพบปะกันจริง (On line/ Off line)

2.2.6.3 เว็บเพื่อการจัดการเรียนในรูปแบบดีกรีสร่วม การจัดการเรียนแบบดีกรีสร่วมด้วยเว็บ เป็นการพัฒนาเว็บเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างการเรียนการสอนของสถาบันมากกว่าหนึ่งสถาบันร่วมกัน โดยทั่วไปมักเกิดขึ้นระหว่างสถาบันในและต่างประเทศ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับเว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร

2.2.6.4 เว็บที่เป็นแหล่งข้อมูล เว็บที่เป็นแหล่งข้อมูล สารสนเทศทางการศึกษา และบทเรียน ที่จัดไว้เพื่อให้ผู้สนใจทั่วไป เข้าศึกษา อาจอยู่ในลักษณะของแหล่งข้อมูล หรือ ฐานข้อมูลบทความห้องสมุด

2.2.6.5 เว็บเพื่อการพัฒนาและอบรมบุคลากรในองค์กร เว็บเพื่อการพัฒนาและอบรมบุคลากรในองค์กร อาจปรากฏในรูปของสารสนเทศ การจัดการความรู้ (Knowledge management) การฝึกอบรมบนเว็บ (Web-Based Training) หรือ ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานด้วยเว็บ (Web performance support system)

2.2.7 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545, หน้า 326-333) กล่าวถึงการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนว่า คนส่วนใหญ่มักพูดถึงแต่ความสามารถ สะดวกสบายไร้พรหมแดนไม่ว่าข้อมูลข่าวสารอยู่ส่วนใดของโลกในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลข่าวสารบนอินเทอร์เน็ต มีอย่างหนึ่งบนอินเทอร์เน็ตที่มีกลิ่นอายและมักจะเกิดขึ้นกับบุคคลที่ต้องศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่

สำคัญ ๆ เนื่องจากว่าการค้นคว้าข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตนั้นไม่เหมือนกับการเปิดหัตถ์รายภายในห้องสมุดเพราะบนอินเทอร์เน็ตจะมีข้อมูลข่าวสารที่เน้นเนื้อหาบางส่วนหรือเป็นเนื้อหาทั้งหมดก็ได้ขึ้นมาทีละหน้าจอให้เลือกมากมายกว่าในห้องสมุด เพราะเนื้อหาข้อมูลมากจึงทำให้ผู้ใช้ต้องคลิก (Click) และรอไปเรื่อย ๆ เนื่องจากความสะดวกความเป็นสื่ออินเทอร์เน็ตทำให้ข้อมูลสามารถเชื่อมต่อกันไปยังอีกข้อมูลหนึ่ง ๆ ไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุดจนมากเกินไปจนกว่าความจำเป็น ผู้ใช้จึงคลิกเข้าไปยังทำให้อยากู้ต่อไป ๆ ซึ่งเป็นการเดินทางต่อไปเรื่อย ๆ แต่พอจะย้อนกลับมาที่ข้อมูลเดิมอันเป็นข้อมูลที่ต้องการนำไปใช้ในการศึกษาจริง ๆ กลับเป็นไปว่าไม่สามารถย้อนกลับมาที่เก่าได้อีก ดังนั้นจึงต้องเริ่มต้นกันใหม่

ข้อจำกัดนี้ถ้าเป็นผู้ใช้ที่มีความรู้ทางด้านเทคนิคของโปรแกรมก็จะไม่มีปัญหา ปัญหานี้จะมีเฉพาะกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาค้นคว้าแทนการใช้ห้องสมุดหรือเป็นการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ต้องการความเอาใจจริงเอาใจในการเรียน แต่ถ้าหากใช้อินเทอร์เน็ตเพื่ออย่างอื่นที่นอกเหนือจากนี้ก็ไม่มีปัญหาในลักษณะนี้

คาดว่าปัญหานี้ในอนาคตการพัฒนาทางเทคโนโลยีน่าจะเข้ามาช่วยแก้ปัญหานี้ได้ เช่น ระบบการส่งงานคอมพิวเตอร์เปลี่ยนไปเป็นแบบสั่งได้ด้วยเสียง อ่านออกมาเป็นเสียงให้ฟังได้ มีโปรแกรมสรุปใจความเพื่อความสะดวกในการค้น โปรแกรมการค้นที่ต้องพัฒนาให้เข้าถึงเนื้อหามากกว่าเพียงแค่การค้นคำ เป็นต้น

คุณลักษณะการศึกษาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รู้จักกันดี คือ การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web Based Instruction) เป็นการให้การศึกษารูปแบบหนึ่งที่นักเทคโนโลยีทางการศึกษาให้ความสนใจมากในปัจจุบัน ซึ่งเป็นการใช้คุณสมบัติต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้การศึกษามีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้สามารถทำได้อย่างกว้างขวางทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียนหรือการศึกษาทางไกล

การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็คือโปรแกรมการเรียนการสอนที่ผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์เท็กซ์เข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ซึ่งได้นำคุณลักษณะและทรัพยากรที่มีอยู่ใน WWW มาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นโดยใช้คุณสมบัติต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น กลุ่มข่าว การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปแล้วการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web Based Instruction) คือ การนำเสนอโปรแกรมเนื้อหาวิชาบนเว็บเพจในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผ่านบริการ WWW นั้นเอง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผู้ที่ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึง ความหลากหลายและบริการที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตด้วยเพื่อจะได้มีความเข้าใจนำคุณสมบัติต่าง ๆ มาใช้ เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้มากที่สุด เช่น การสนทนา การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาจากโปรแกรมการสอนผ่านเว็บแล้วอาจจะ ต้องการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่นหรือผู้เรียนประสงค์จะได้ตอบหรือสนทนาแบบออนไลน์ (Online Talk) กับเพื่อนผู้เรียนคนอื่น ๆ เป็นต้น

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าการเรียนการสอนในลักษณะนี้ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการศึกษาที่สำคัญก็คือการออกแบบเว็บเพจให้สะดวกต่อการใช้งาน มีรูปแบบที่ง่ายต่อการศึกษามีกิจกรรมที่สนองต่อการเรียนรู้ได้ที่สมบูรณ์จึงพอจะสรุปลักษณะของเว็บเพจได้ 2 ประการใหญ่ ๆ คือ

1. คุณลักษณะพื้นฐาน (Key Features) เป็นคุณลักษณะของโปรแกรมการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรมที่จะต้องมี เช่น

- การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน
- การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบในการเรียน
- การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ
- การนำเสนอในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Multimedia)
- การนำเสนอบทเรียนในลักษณะเปิด ซึ่งมีลักษณะอนุญาตให้ผู้เรียน

สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่นที่เกี่ยวข้องได้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครื่องที่อยู่ในเครือข่ายได้สะดวก (Online Search) จึงทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าสู่โปรแกรมการสอนผ่านเว็บจากที่ใดก็ได้

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะที่เพิ่มมาจากคุณลักษณะพื้นฐานโดยคุณลักษณะที่เพิ่มขึ้นมานั้นจะขึ้นอยู่กับความยากง่ายของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ เช่น การลึกลงข้อมูลการให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายและความสะดวกต่อการที่จะปรับปรุงโปรแกรมในอนาคต เป็นต้น

ขั้นตอนการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ก่อนอื่นจะขอกล่าวถึงเว็บเพจ (Web Page) และโฮมเพจ (Home Page)

สักเล็กน้อยเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน เว็บเพจ คือ แฟ้มข้อมูลประเภทหนึ่งที่เกิดขึ้นบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) โดยข้อมูลในแฟ้มนี้จะเป็นข้อมูลที่องค์กรหรือสถาบันการศึกษาเจ้าของวิชาหรือเจ้าของกิจกรรมต้องการเผยแพร่ให้กับบุคคลทั่วไปได้รับทราบ เช่น อาจจะเป็นการเสนอขายสินค้าและบริการหรืออาจเผยแพร่โฮมเพจขององค์กรหรือวิชาใดให้คนทั่วไปรู้จัก

โฮมเพจ (Home Page) อาจจะมีผู้สงสัยว่าเว็บเพจกับโฮมเพจนั้นต่างกันอย่างไรจริง ๆ แล้วโดยหลักการและรายละเอียดเว็บเพจกับโฮมเพจคือสิ่งเดียวกันแต่แตกต่างกันในเรื่องความหมายเล็กน้อย คือ โฮมเพจจะใช้เรียกเว็บเพจที่เป็นหน้าแรกเท่านั้น

สมมุติเราต้องการบราวเซอร์ (Browser) ไปที่มหาวิทยาลัยทักษิณเราก็จะเปิดแอดเดรส (Address) "<http://www.tsu.ac.th>." หน้าแรกของมหาวิทยาลัยทักษิณที่เราเห็นเรียกว่า โฮมเพจ ส่วนหน้าอื่น ๆ เราเรียกว่าเว็บเพจ

การเรียนการสอนผ่านเว็บจะแตกต่างกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติเพราะการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบปกติผู้สอนจะต้องจัดสภาพการเรียนและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมทั้งจัดสื่อการเรียนการสอน ต้องวางแผนการเรียนการสอน ต้องใช้สถานที่ทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น แต่การเรียนผ่านเว็บ (Web) เพียงผู้เรียนเข้ามานั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ได้เชื่อมโยงเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Computer Network) ที่ผู้เรียนได้สมัครเป็นสมาชิกเรียบร้อยแล้วก็สามารถเข้าสู่ระบบการติดต่อสื่อสาร (Communication System) เพื่อทำการศึกษาหาความรู้จากบทเรียนที่ได้จัดทำไว้โดยศึกษาจากที่ใดเมื่อไหร่ก็ได้ทั่วโลกอย่างไม่มีข้อจำกัด ขณะที่เรียนอยู่นั้นถ้าหากผู้เรียนคนใดมีข้อสงสัยอยากติดต่อสื่อสารสอบถามอะไรกับผู้เรียนคนอื่นหรือกับผู้สอนก็สามารถสอบถามได้ทันทีทันใดเสมือนหนึ่งว่าได้เผชิญหน้ากันจริง ๆ การเรียนการสอนผ่านเว็บมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกเข้าสู่ระบบด้วยการ Login
2. พิมพ์เว็บเพจที่ต้องการเข้าไปเรียน
3. เมื่อเข้าสู่เว็บเพจที่ต้องการได้แล้ว ผู้เรียนก็ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนที่ได้

โปรแกรมไว้โดยศึกษาผ่านจอคอมพิวเตอร์

4. ขณะที่เรียนอยู่นั้นในบางช่วงของบทเรียน ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้มีปฏิริยาสองตอบเนื้อหาของบทเรียนและผู้เรียนก็สามารถโต้ตอบกับบทเรียน หรือโต้ตอบกับผู้เรียนคนอื่น ๆ หรือผู้สอนในทันทีทันใดหรือคนละเวลาก็ได้

5. เมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาต่าง ๆ ในบทเรียนที่ได้โปรแกรมไว้ในเว็บเพจแล้วผู้เรียนก็ยังสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาในเพจ (Page) อื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันได้เพื่อให้ได้รับความรู้ที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันมีหลายสถาบันที่ทำสื่อการเรียนการสอนไว้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) และทำเชื่อมต่อ (Link) ไว้ที่ Home Page เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียกใช้บทเรียนเหล่านั้นได้บทเรียนที่สามารถนำมาไว้บนเครือข่ายมีทั้งที่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) แฟ้มเอกสารคำสอน เป็นต้น

แนวคิดพื้นฐานจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการนำความสามารถในรูปแบบต่าง ๆ ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนเนื่องจากว่าการเรียนในลักษณะนี้ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ตามความต้องการไม่ว่าอยู่แห่งหนใดทั่วโลกทำให้ลดค่าใช้จ่ายในทางการศึกษา เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้เกิดความเสมอภาคในทางการศึกษาได้ ในการเรียนการสอนจะยึดแนวคิดพื้นฐานสำคัญ ดังนี้

1. ต้องสื่อสารกันได้ตลอดเวลา

เนื่องจากการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning without Boundary) จะเป็นการส่งเสริมและเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนหากได้ติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลาเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือสอบถามข้อสงสัยก็จะได้ติดต่อกับผู้สอนได้เลยและผู้เรียนก็ได้ปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นกับผู้เรียนคนอื่นได้ หรือในกรณีผู้เรียนจะส่งงานที่ได้รับมอบหมายไปยังผู้สอนเพื่อตรวจเช็คหรือแก้ไข เมื่อตรวจเสร็จแล้วผู้สอนก็ส่งผลงานย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ทันที

2. ให้มีความร่วมมือระหว่างผู้เรียน

ในการเรียนการสอนต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีการร่วมกันพัฒนาความคิดความเข้าใจ เนื่องจากการเรียนที่ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันจะเปิดโอกาสให้ขยายขอบเขตความรู้ได้มากกว่าศึกษาคนเดียวเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Learner Interaction) เพราะการได้มีโอกาสฟังความคิดเห็นของผู้อื่นจะทำให้ได้แนวทางหลาย ๆ แนวทางที่ดีที่สุดในการศึกษาหาความรู้

ดังนั้นไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใดก็สามารถจะทำกิจกรรมเป็นกลุ่มได้ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถรวมกลุ่มปรึกษากันได้หลายลักษณะไม่ว่าจะเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ เช่น การสนทนาแบบออนไลน์ (Online Talk) เป็นต้น

3. ต้องศึกษาด้วยตนเอง

ในการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ผู้สอนต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนได้รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners) กระตุ้นให้ผู้เรียนขวนขวายหาข้อมูลความรู้โดยผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยแนะนำและคอยช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนมีปัญหาในการเรียน แต่ไม่ใช่เป็นผู้คอยบอกข้อมูลความรู้ให้กับผู้เรียนเหมือนการเรียนปกติในชั้น

4. เรียนโดยไม่มีขีดจำกัด

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งความรู้ ข้อมูลข่าวสารที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการเรียนการสอนผ่านเว็บจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็วทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกเป็นรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ (Learner Center) เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้เป็นการขยายโอกาสให้กับทุกคนที่สนใจศึกษา

5. ให้ผลย้อนกลับทันที

แม้ว่าจะเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยที่ผู้เรียนกับผู้สอนอยู่คนละที่กันแต่ด้วยคุณสมบัติการสื่อสารที่สะดวกและรวดเร็วในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก็สามารถช่วยให้การส่งผลย้อนกลับไปสู่ผู้เรียนทำได้ในทันทีทันใดได้ง่ายเพราะให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจะได้ปรับแนวทางการพฤติกรรมหรือการให้คำติชมและสามารถรับข้อมูลป้อนกลับจากผู้เรียนคนอื่นได้

จุดเด่นในการเรียนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บมีลักษณะการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนแบบปกติในชั้นเรียนส่วนใหญ่ผู้สอนจะเป็นผู้ป้อนความรู้ให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนไม่กระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองไม่กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพิ่มเติมนอกชั้นเรียน การเรียนรู้ด้วยตนเองจะเป็นการเรียนรู้ที่ทรงคุณค่าทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ด้วยตนเองส่งผลให้เข้าใจและจำประทับใจความรู้ที่ได้นาน จึงทำให้มีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนลักษณะต่าง ๆ ขึ้นมาโดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยการเรียนการสอนผ่านเว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเรียนแบบนี้จะมีข้อดีอยู่หลายประการ เช่น

1. ไม่ถูกจำกัดสภาพแวดล้อม

เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนอยู่ที่ไหนก็ได้ทั่วโลกที่เข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ก็สามารถศึกษาได้ตลอดเวลาไม่ถูกจำกัดด้วยสิ่งแวดล้อมทางภูมิศาสตร์หรือสิ่งแวดล้อมทาง

กายภาพอื่น ๆ ไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน ไม่จำเป็นต้องมีอาคารหรือห้องปฏิบัติการเนื่องจากในเว็บเพจได้รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นไว้ครบถ้วนจึงทำให้สะดวกต่อการศึกษาค้นคว้า

2. ส่งเสริมการสื่อสารระหว่างบุคคล

ในการเรียนการสอนแบบนี้ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ทั่วโลก เปิดโอกาสให้ได้แสดงความคิดเห็นและรับฟังข้อคิดเห็นจากบุคคลอื่น ๆ ได้อย่างกว้างขวางทำให้สามารถเสาะแสวงหาข้อมูลข่าวสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือเพื่อหาคำตอบเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กำลังศึกษาอยู่ได้อย่างง่ายดายโดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปด้วยตนเอง

3. มีแหล่งการเรียนรู้ใหญ่ที่สุดในโลก

การเรียนในชั้นเรียนแบบปกติจะเห็นได้ว่าแหล่งการเรียนรู้ที่นิยมใช้ก็คือหนังสือตำราที่อยู่ในห้องสมุดซึ่งเป็นความรู้ที่ค่อนข้างไม่ทันเหตุการณ์และไม่สามารถจะหาข้อมูลได้รวดเร็วและหลากหลายได้ ไม่สะดวกสบายเหมือนกับการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเพราะในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ ได้ในห้องสมุดของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้ทั่วโลก

นอกจากนั้นยังสามารถเข้าไปค้นหาข้อมูลได้จากหน่วยงานต่าง ๆ ตามต้องการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ง่ายดาย เพียงแต่ผู้เรียนมานั่งที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ไหนก็ได้ทั่วโลก ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งความรู้ใหญ่ที่สุดในโลกจึงเหมาะกับการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

4. ไม่มีขีดจำกัดสำหรับผู้ไปศึกษา

การเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติผู้สอนจะเป็นฝ่ายพูดหรือแสดงความคิดเห็นมากกว่า ผู้เรียนเวลาในการเรียนก็ถูกจำกัด เนื้อหาความรู้ก็ไม่ต่อเนื่องเกิดการขาดตอน จะเห็นได้ว่าอีกหลายวันผู้สอนกับผู้เรียนจะได้พบกันอีกในชั้นเรียน การจัดการเรียนการสอนไม่ได้ตอบสนองเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถและความต้องการไม่เท่ากัน

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าถ้าหากจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บสามารถขจัดข้อจำกัดเหล่านี้ได้ และยังเป็นส่งเสริมให้มีการศึกษาทางไกล ลดงบประมาณและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทางการศึกษาได้ ผู้เรียนก็จะมีเวลาในการศึกษาหาความรู้ตามความต้องการของตนเองได้และยังสามารถที่จะศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลได้ตลอดต่อเนื่องอีกทั้งยังสามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างอิสระ

5. สมองความแตกต่างระหว่างบุคคล

การเรียนการสอนให้ได้ประสิทธิภาพจะต้องเป็นการเรียนการสอนที่ตอบสนองในเรื่องความแตกต่างของบุคคลที่จะเรียนรู้ ดังนั้นการเรียนผ่านเว็บส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนกำหนดความต้องการในการเรียนด้วยตนเองโดยไม่มีใครมาอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการเรียนเหมือนกับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน

ผู้เรียนจะมีอิสระทั้งด้านเวลาและปริมาณของข้อมูลเนื้อหาวิชาที่มีอิสระในด้านสถานที่ จะมีความเป็นส่วนตัวมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่น อยากรจะเรียนเมื่อไหร่ก็ได้ จะเห็นได้ว่าแตกต่างกับการเรียนในชั้นเรียนปกติที่ผู้เรียนถูกควบคุมโดยครูผู้สอนตลอดเวลา จนกระทั่งจบการศึกษาออกไป

6. ขยายขอบเขตห้องเรียน

กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยขยายขอบเขตชั้นเรียนเพราะว่าผู้เรียนสามารถใช้แหล่งความรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการสำรวจปัญหาต่าง ๆ ที่ตนเองสนใจได้อย่างมีความหมายกับตนเองมากกว่าการเรียนในห้องเรียนตามปกตินอกจากนั้นการที่ผู้เรียนได้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเรียนเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งอาจมีความคิดเห็นแตกต่างกับตนได้ทำให้มองปัญหาได้หลายแง่มุมออกไป

สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เกิดจากการวิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบการสื่อสารโทรคมนาคม สื่ออิเล็กทรอนิกส์เมื่อเทียบกับสื่อชนิดอื่นจะเห็นได้ว่ามีลักษณะเด่นหลายด้าน เช่น รวมเอาคุณลักษณะเด่นของสื่อประเภทอื่น ๆ มารวมอยู่ในตัวเดียวกัน สร้างเสร็จเก็บไว้ในซีดี-รอมพกพาสะดวก ประหยัดงบประมาณและวัสดุ เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและไม่ยุ่งยากในการดูแลรักษา

บทบาทที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตต่อระบบการศึกษามี 5 ประการคือ

1. เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคล
2. ใช้เพื่อการสืบค้นฐานข้อมูล สามารถใช้สืบค้นข้อมูลจากห้องสมุดหรือฐานข้อมูลอื่นโดยใช้โปรแกรมสำหรับการสืบค้นได้หลายโปรแกรม
3. การขอใช้โปรแกรมหรือใช้บริการบนเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น
4. การโอนถ่ายแฟ้มข้อมูล
5. เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศ

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web Based Instruction) สามารถสรุปได้ดังนี้ การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือการนำเสนอโปรแกรมเนื้อหาวิชาบนเว็บเพจในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผ่านบริการ WWW นั่นเอง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผู้ที่ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความหลากหลายและบริการที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตด้วยเพื่อจะได้มีความเข้าใจคุณสมบัติต่าง ๆ มาใช้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้มากที่สุด เช่น การสนทนา การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาจากโปรแกรมการสอนผ่านเว็บแล้วอาจจะต้องการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่นหรือผู้เรียนประสงค์จะได้ตอบหรือสนทนาแบบออนไลน์ (Online Talk) กับเพื่อนผู้เรียนคนอื่น ๆ การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รู้จักกันดี คือการเรียนผ่านเว็บเป็นการนำเสนอโปรแกรมเนื้อหาวิชาบนเว็บเพจในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผ่านบริการ WWW ในการเรียนการสอนจะยึดแนวคิดพื้นฐานสำคัญ คือ มีการติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา ให้มีความร่วมมือระหว่างผู้เรียนต้องศึกษาด้วยตนเอง เรียนโดยไม่มีขีดจำกัด ให้ผลย้อนกลับทันที ในการเรียนการสอนผ่านเว็บจะมีข้อดีอยู่หลายประการ คือ ไม่ถูกจำกัดสภาพแวดล้อม ส่งเสริมการสื่อสารระหว่างบุคคล มีแหล่งการเรียนรู้ใหญ่ที่สุดในโลก ไม่มีขีดจำกัดสำหรับผู้ใฝ่ศึกษา สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและขยายขอบเขตห้องเรียน

2.3 อินเทอร์เน็ตทางการศึกษา

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547, หน้า 1-6) กล่าวถึงอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา ดังนี้

2.3.1 ความหมายและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต (Internet)

อินเทอร์เน็ต หมายถึง การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยการให้โปรโตคอลชื่ออินเทอร์เน็ต TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต นับว่าเป็นเครือข่ายที่กว้างขวางที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีผู้นิยมใช้โปรโตคอลอินเทอร์เน็ตจากทั่วโลกมากที่สุด

ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา: เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเกิดในช่วงยุคสงครามเย็นระหว่างกลุ่มประเทศคอมมิวนิสต์และสหรัฐอเมริกา หากมีการทำลายสถานที่ตั้งมั่นข้อมูล ข้อมูลที่เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถจัดส่งไปยังเครื่องอื่น ๆ ในสถานที่ต่าง ๆ กัน และการสื่อสารติดต่อก็จะไม่ถูกตัดขาดหรือทำลายไปทั้งหมด เมื่อยุคของสงครามเย็นยุติลงในปี 1969 (พ.ศ.2512) หน่วยงานอาร์พา ARPA - Advanced Research Project Agency ได้พัฒนาโครงการสื่อสารโดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในกลุ่มนักวิจัย ต่อมาหน่วยงานหลักทางการศึกษา NSF - National Science Foundation ได้มีโครงการสนับสนุนการจัดตั้งซูเปอร์

คอมพิวเตอร์เป็นเซิร์ฟเวอร์ไว้ที่มหาวิทยาลัย 5 แห่งและจัดตั้งเป็นเครือข่ายรู้จักกันในนาม เครือข่ายเอ็น เอส เอฟ (NSFNet) ในฐานะหน้าที่ที่เรียกว่าสันหลังหลักหรือแกน (backbone) จึง ถือได้ว่าเครือข่าย เอ็น เอส เอฟ เป็นเครือข่ายการศึกษาแห่งแรก ซึ่งสถาบันการศึกษาได้ร่วมใช้ เครือข่ายกันอย่างกว้างขวางจนกระทั่งเครือข่ายเอ็น เอส เอฟ ไม่สามารถรับหน้าที่เป็นเครือข่าย หลักได้อีกต่อไป และต่อมาได้มีอีกหลายเครือข่ายทำหน้าที่ดังกล่าว หลังจากนั้นการใช้เครือข่าย อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการสื่อสารจึงแพร่หลายมากขึ้นในกลุ่มหน่วยงานการศึกษาและกระจาย ถึงภาคเอกชน

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย: ในปี พ.ศ. 2530 สถาบันเทคโนโลยีแห่ง เอเชีย (Asian Institute of Technology) และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้แลกเปลี่ยน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กับมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย ขณะนั้นใช้วิธีการหมุน โทรศัพท์ข้ามประเทศ (dial-up networking) โดยใช้ โปรโตคอล MHS (Message Handling Services) ในช่วงเวลานี้ได้มีการจัดตั้งศูนย์เนคเทค (National Electronics and Computer Technology Center—NECTEC) ทำหน้าที่สนับสนุนส่งเสริมการจัดตั้งเครือข่าย

ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 ศูนย์เนคเทค ได้ร่วมกับสถาบันการศึกษาอีก 5 แห่งคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จัดตั้งเครือข่ายชื่อไทยสาร (THAISarn—ThaiSocial/Scientific, Academic and Research Network) และเปิดสายเช่า (leased-line) เพื่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตแทนการหมุนโทรศัพท์ข้ามประเทศ ในเวลาใกล้เคียงกัน สถาบันการศึกษาอีก 4 แห่งคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้จัดตั้งกลุ่มเครือข่ายชื่อ ไทยเน็ต (Thainet) และเปิดเครือข่ายสู่ อินเทอร์เน็ต

เวลาของการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือในช่วงปี พ.ศ. 2538 สถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งได้เปิดให้นักศึกษาเข้าสู่เครือข่ายโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายพร้อมกัน นั้นกลุ่มผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้าก็เริ่มเปิดให้บริการเข้าสู่อินเทอร์เน็ตให้กับประชาชน ทั่วไปผู้ให้บริการเข้าสู่อินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider-ISP) รายแรก ๆ ได้แก่ บริษัท Internet Thailand Services และบริษัท KSC จากนั้นความตื่นตัวในการใช้อินเทอร์เน็ตก็ได้เริ่มต้น ขึ้นในประเทศไทย

2.3.2 เครื่องมือและบริการบนอินเทอร์เน็ต

เครื่องมือและบริการบนอินเทอร์เน็ตแยกตามวัตถุประสงค์การใช้งานได้ดังนี้

2.3.2.1 การติดต่อสื่อสาร แยกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) การสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous mode of communication) หมายถึงการสื่อสารที่ผู้สื่อสารต้องออนไลน์พร้อมกันจึงจะสื่อสารกันได้ โดยการใช้โปรแกรมเช่น ICQ, MSN

2) การสื่อสารแบบต่างเวลา (Asynchronous mode of communication) หมายถึง การสื่อสารที่ผู้สื่อสารสามารถส่งฝากข้อความ สารสนเทศไปยังเซิร์ฟเวอร์ที่กำหนด โดยอาศัยโปรแกรมไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว หรือโปรแกรมรับกลุ่มสมาชิกข่าว เช่น ลิสท์ เซิร์ฟ (Listserv)

2.3.2.2 การโอนย้ายข้อมูล เป็นการโอนย้ายไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งโดยใช้โปรแกรม เช่น FTP--File Transfer Protocol

2.3.2.3 การเข้าถึงคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นและใช้บริการโปรแกรม เช่น โปรแกรม Telnet

2.3.2.4 การร่วมใช้แลกเปลี่ยน ค้นหา ข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งเป็นไฟล์อยู่ในรูปของสื่อผสมคือ ข้อความ ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ และไฟล์เหล่านี้มีการเชื่อมโยงกันในรูปของไฮเปอร์มีเดีย และโยงใยกันเป็นเครือข่ายของเอกสารที่เรียกว่า เวิลด์ ไรด์ เว็บ

สรุปการใช้อินเทอร์เน็ตทางการศึกษานับว่าเป็นสิ่งจำเป็นในปัจจุบัน เพราะทำให้สะดวก รวดเร็ว เพราะมีการเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยการใช้โปรโตคอลชื่ออินเทอร์เน็ต TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต นับว่าเป็นเครือข่ายที่กว้างขวางที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีผู้นิยมใช้โปรโตคอลอินเทอร์เน็ตจากทั่วโลกมากที่สุด ซึ่งหากนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนก็จะทำให้เด็กได้เรียนรู้ได้เร็วขึ้น

2.4 เวิลด์ ไรด์ เว็บ และองค์ประกอบพื้นฐานของเว็บไซต์

2.4.1 เวิลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web)

เวิลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web) เรียกโดยย่อว่า เว็บ เป็นไฟล์ที่มีลักษณะของการเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มข้อความ สื่อ ภาพและเสียง ในไฟล์เดียวกันหรือข้ามไปยังไฟล์อื่น ๆ ไฟล์เหล่านี้จะจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการเว็บ เรียกว่า เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ทำหน้าที่เผยแพร่ให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเครือข่ายจากที่ใด ๆ สามารถเรียกดูเว็บนั้นได้ ด้วยการใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์ (Browser) ซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้ได้แก่ Internet Explorer, Netscape

ในปัจจุบันเบราว์เซอร์ได้ผนวกเครื่องมือการสื่อสารในรูปแบบของเว็บเมล เว็บบอร์ด เว็บแชท การดาวน์โหลดการโอนไฟล์ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานในการสื่อสาร หรือดาวน์โหลดไฟล์จากเบราว์เซอร์ได้โดยตรงโดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม รวมทั้งให้ความยืดหยุ่นในการแสดงผลจากโปรแกรมปลั๊ก-อินส์ (Plug-In) ให้ดึงดูดใจผู้ใช้ และแสดงการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรมได้มากกว่าการใช้ภาษาไฮเปอร์เท็กซ์ มาร์กอัพ (Hypertext Markup Language-HTML) เช่น การใช้ภาษา เอ เอส พี (ASP—Active Server Page) จาวา (Java Script) หรือเวอร์มอล (vrml--ภาพสามมิติที่เปลี่ยนแปลงไปตามมุมมองของผู้เรียน)

การทำงานของโปรแกรมเบราว์เซอร์นั้น จะต้องใช้โปรโตคอลในการเรียกดูไฟล์ที่เรียกว่า Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ผู้เรียกดูจะต้องระบุที่อยู่ (Address) ของไฟล์ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่จัดเก็บไฟล์นั้นไว้ URL (Uniform Resource Location) เช่น [HTTP://www.chula.ac.th](http://www.chula.ac.th)

โดเมนเนม (Domain Name) หมายถึง ชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งแปลงมาจากหมายเลขเครื่องของคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์นั้น เมื่ออยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์จะได้รับหมายเลขประจำเครื่องเรียกว่า IP address (Internet Protocol Address) โดยปกติ IP Address จะเป็นเลขฐานสิบคั่นด้วยจุด เช่น 200.100.50 เมื่อมีผู้ต้องการติดต่อขอข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องดังกล่าวก็จะต้องพิมพ์เรียกชื่อหมายเลขเครื่องให้ถูกต้อง ซึ่งเป็นการยากกับผู้ต้องการติดต่อ จึงได้มีการแปลงหมายเลขดังกล่าวเป็นชื่อที่มีความหมายและง่ายต่อการจำ เรียกว่าโดเมนเนม (Domain name) ซึ่งโดยทั่วไปมักเป็นชื่อขององค์กรหรือสถาบันนั้นๆ ในการแปลงหมายเลขเครื่องเป็นชื่อนั้น จะต้องทำการจดทะเบียนชื่อเพื่อป้องกันชื่อที่ซ้ำกัน โดยหน่วยงานที่ดูแลเรื่องโดเมนคือ (Network Information Center-NIC)

ประเภทขององค์กร อักษรย่อที่ถัดจากโดเมนเนมจะบอกประเภทขององค์กร เช่น ac ย่อมาจาก academic หมายถึงสถาบันการศึกษา

ชื่อประเทศที่เซิร์ฟเวอร์ตั้งอยู่ อักษรย่อตัวสุดท้ายคือ อักษรย่อชื่อประเทศที่เซิร์ฟเวอร์ทำการจดทะเบียน ทั้งนี้ยกเว้นสหรัฐอเมริกาจะไม่ปรากฏชื่อประเทศ เนื่องจากเป็นประเทศที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตถือกำเนิดจึงไม่ได้ระบุชื่อประเทศไว้

ตาราง 1 แสดงตัวอย่างชื่อย่อเปรียบเทียบประเภทขององค์กรในสหรัฐอเมริกาและไทย

ประเภทขององค์กร	ไทย	สหรัฐอเมริกา
การศึกษา	AC	EDU
การค้า	CO	COM
หน่วยงานรัฐบาล	GO	GOV

2.4.2 องค์ประกอบของเว็บไซต์

เว็บไซต์ มีองค์ประกอบพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

2.4.2.1 เว็บไซต์ (Web Site) ประกอบด้วยเว็บเพจไม่จำกัดจำนวนและม
การเชื่อมโยงถึงกัน

2.4.2.2 โฮมเพจ (Home Page) หมายถึง ไฟล์หรือเพจแรกที่ปรากฏต่อผู้
เข้าชมเว็บไซต์เปรียบเทียบกับหน้าที่เมนูหลักหรือ สารบัญแจ้งหัวข้อการนำเสนอและเชื่อมโยง
ไปสู่เนื้อหาในหัวข้อนั้น ๆ

2.4.2.3 เว็บเพจ หรือ เพจ (Web Page-Page) เป็นไฟล์ที่สร้างด้วย
ภาษา **html** เป็นหลัก เว็บเพจ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพ และเสียงชนิดต่าง ๆ ปรากฏให้
ผู้เรียนเห็นในหนึ่งจอภาพมีความยาวไม่กำหนด ถ้าความยาวเกินกว่าจะปรากฏบนจอภาพได้หมด
จะมีแถบเลื่อน (Scroll Bar) ให้ผู้เรียนเลื่อนดูได้ ในแต่ละไฟล์จะมีการเชื่อมโยงภายในไฟล์
เดียวกันหรือเชื่อมโยงสู่ไฟล์อื่น

2.4.2.4 การเชื่อมโยง (Link) เป็นการเชื่อมโยงกลุ่มข้อความ ภาพ ไป
ยังข้อความ ภาพ หรือเสียงในส่วนต่าง ๆ ของเว็บเพจเดียวกัน ระหว่างเว็บเพจ หรือ เชื่อมโยงไป
ยังเว็บไซต์ภายนอก แบ่งเป็นประเภทการเชื่อมโยง ดังนี้

1) การเชื่อมโยงภายใน (Internal link) เป็นการเชื่อมโยงระหว่าง
ข้อความภาพ หรือเสียง ภายในหน้าเดียวกัน หรือระหว่างเว็บเพจในเว็บไซต์เดียวกัน

2) การเชื่อมโยงภายนอก (External link) เป็นการเชื่อมโยงด้วย
ข้อความภาพ ออกสู่เว็บไซต์ต่าง ๆ ซึ่งมักจะต้องมีการแนะนำ หรือสรุปให้ผู้รู้จักเว็บไซต์นั้น ๆ
ก่อนที่จะเชื่อมโยงออกไป

3) เฟรม (Frame) คือการนำเสนอข้อมูลของไฟล์มากกว่าหนึ่งไฟล์
ให้ปรากฏบนจอภาพของผู้ดูพร้อมกันซึ่งมักมีรูปร่างได้หลายลักษณะ เช่น แบบ 2 เฟรมตรึง
ส่วนล่าง 3 เฟรมตรึงส่วนซ้าย

2.4.2.5 โปรแกรมสืบค้น (Search Engine) คือโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยในการค้นหาเรื่อง หรือเนื้อหาที่ต้องการโดยอาศัยคำสำคัญเป็นดัชนีในการค้นหาเนื้อหา นั้น ๆ เว็บไซต์ที่บริการโปรแกรมสืบค้นที่เป็นที่รู้จักได้แก่ yahoo, excite, altavista, dogpile เป็นต้น

2.4.2.5 เว็บมาสเตอร์ (Webmaster) คือผู้ออกแบบสร้าง และปรับปรุงเว็บไซต์

2.4.3 องค์ประกอบของเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

ประมวลเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนโดยทั่วไปมักจะพบองค์ประกอบ ดังนี้

2.4.3.1 โฮมเพจ (Home Page) หน้าแรกของผู้เรียนพบโดยมีสาระเกี่ยวกับเว็บไซต์นั้น ๆ หรือสถาบันนั้นที่ผู้เรียนควรทราบ เรียกว่า โฮมเพจ โดยทั่วไปจะเสนอสารสนเทศแนะนำหลักสูตรและรายวิชานั้น ๆ มีภาพลักษณ์ที่น่าเชื่อถือ ชักชวนต่อความสนใจ มีภาพและข้อความแสดงการต้อนรับ โฮมเพจที่ดีจะต้องสามารถสื่อสารถึงผู้เยี่ยมชมได้ว่า เว็บไซต์นำเสนอเกี่ยวกับเรื่องอะไร มีความทันสมัยคือทำการสร้างและปรับปรุงบ่อยเพียงใด สถาบันหรือผู้ใดที่มีความน่าเชื่อถือเป็นผู้พัฒนา แนะนำแนวทางในการการศึกษาเว็บ และความรู้หรือสิ่งที่สามารถคาดหวังได้จากเว็บนั้น (what when where how why)

2.4.3.2 เนื้อหาสาระของรายวิชาเพจสารบัญ (Index) มักจะทำหน้าที่เชื่อมโยงไปยังเนื้อหาสาระในรายวิชาและกิจกรรมการเรียน บางครั้งก็จะรวมเพจของการแนะนำวิธีการเรียนและโฮมเพจอยู่ในแฟรมเดียวกัน

2.4.3.3 เพจบันทึก (Note Page) ลักษณะของเพจเช่นนี้ มักจะเป็นเพจที่มีสารสนเทศข้อความเป็นส่วนใหญ่

2.4.3.4 ประมวลรายวิชา (Course Syllabus) เพจนี้ให้รายละเอียดของรายวิชาทั้งหมด กำหนดเวลา กิจกรรมการเรียน งานมอบหมาย การสอบ การให้คะแนน และเกณฑ์ อาจรวมทั้งหนังสือหรือเอกสารประกอบการเรียน ประมวลรายวิชาโดยทั่วไปจะคัดลอกมาจากประมวลรายวิชาที่ใช้อย่างเป็นทางการในห้องเรียนปกติจัดทำเป็นเว็บเพจ

2.4.3.5 แหล่งข้อมูล (Resource) มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลในเว็บอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับวิชาที่เรียน โดยทั่วไปได้ให้เครื่องมือสืบค้นเพื่อความสะดวกของผู้เรียน

2.4.3.6 ข้อบังคับของวิชา (Course Requirement) บอกรายการสื่อหนังสือ คู่มือ แหล่งการเรียน การเชื่อมโยงและเครื่องมืออื่น ๆ ซึ่งอาจรวมอยู่ในเนื้อหาสาระรายวิชาหรือประมวลรายวิชา

2.4.3.7 **แนะนำการเรียน (Study Guide)** เป็นเพจที่ทำหน้าที่แนะนำว่าเรียนอย่างไร (How to learn) แนะนำวิธีการเรียนออนไลน์ในวิชานั้น ๆ รวมทั้งอธิบายวิธีการเรียนหรือการใช้ทรัพยากรการเรียนในเว็บไซต์หรือเป็นส่วนที่อธิบายงานมอบหมายในรายวิชานั้น ๆ

2.4.3.8 **หน้าที่และความรับผิดชอบ (Role and Responsibility)** เป็นสิ่งที่กำหนดให้ผู้เรียนรับผิดชอบ เช่น การส่งงาน แนวทางการประเมินผู้เรียน ซึ่งอาจอยู่รวมกับการแนะนำวิธีการเรียน

2.4.3.9 **ประกาศ (Announcement)** เป็นหน้าที่แจ้งให้ผู้เรียนทราบข่าวสารใหม่เกี่ยวกับวิชา หรือบางครั้งเพื่อแจ้งการนัดพบหรือมอบหมายงาน

2.4.3.10 **แผนผังวิชา (Course map/site Map)** เป็นการให้ภาพโครงสร้างของวิชา ทำหน้าที่คล้ายกับระบบนำทาง

2.4.3.11 **การมอบหมายงานและกิจกรรม (Activities and Assignments)** แสดงรายการงานทั้งหมดที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ อาจแยกเป็นเพจที่กำหนดกิจกรรมการเรียนบนเว็บแยกออกจากเพจที่กำหนดกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติจากเพจอื่น ๆ ในรายการแสดงกิจกรรมควรมีวันและเวลาดำเนินการและความก้าวหน้าของกิจกรรม

2.4.3.12 **ตารางเรียน (Course Schedule)** แสดงปฏิทินการเรียนตลอดภาคการศึกษา แสดงกำหนดเวลาของกิจกรรมการเรียนที่เกิดขึ้น เช่น วันส่งงาน วันสอบย่อย วันสอบปลายภาค และกิจกรรมอื่น ๆ

2.4.3.13 **ตัวอย่างแบบทดสอบ (Sample Test)** เพจนี้ทำหน้าที่แสดงตัวอย่างคำถามในแบบทดสอบ หรือการเชื่อมโยงไปยังตัวอย่างงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

2.4.3.14 **การประเมินผลวิชาหรือโปรแกรม (Course or Program Evaluation)** แบบสอบถามให้ผู้เรียนประเมินรายวิชา

2.4.3.15 **สารสนเทศที่จำเป็น (Vital Information)** ที่อยู่ของผู้สอนที่สามารถส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ โทรสาร ชั่วโมงทำงานบนออนไลน์ (E-office hours) การเชื่อมโยงไปยังบริการอื่น ๆ เช่น การลงทะเบียน การบริการ คำแนะนำ ห้องสมุด และนโยบายอื่น ๆ ของสถาบัน

2.4.3.16 **ประวัติบุคคล (Biography)** ประวัติของผู้สอนโดยย่อ และผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง

2.4.3.17 **ดัชนีและคำศัพท์ (Glossary and index)** คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องซึ่งเรียงลำดับไว้ให้สืบค้น

2.4.3.18 ส่วนการประชุม (Conference Area) สำหรับผู้เรียนและผู้สอนสามารถอภิปรายร่วมกันทั้งในแบบประชุมเวลาเดียวกัน และต่างเวลา

2.4.3.19 กระดานข่าว (Bulletin Board) กำหนดเป็นพื้นที่ให้ผู้เรียนผู้สอนสามารถติดประกาศข่าวหรือเปิดประเด็นคำถามไว้เป็นสาธารณะให้ผู้อ่านทั่วไปทราบ

2.4.3.20 คำถาม (FAQ Page) คำถามที่มีผู้ถามบ่อย ๆ พร้อมคำตอบ ทั้งนี้ผู้เรียนอาจมีคำถามเช่นเดียวกัน ก็สามารถค้นหาเพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการได้

จากคำจำกัดความดังกล่าวข้างต้น จึงสรุปได้ว่า เวิลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web) เรียกโดยย่อว่า เว็บ เป็นไฟล์ที่มีลักษณะของการเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มข้อความ สื่อ ภาพและเสียง ในไฟล์เดียวกันหรือข้ามไปยังไฟล์อื่น ๆ ไฟล์เหล่านี้จะจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการเว็บ เรียกว่า เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ทำหน้าที่เผยแพร่ให้ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์เครือข่ายจากที่ใด ๆ สามารถเรียกดูเว็บนั้นได้ ด้วยการใส่โปรแกรมเบราว์เซอร์ (Browser) ซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้ได้แก่ Internet Explorer, Netscape

2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์(2545, หน้า 112-118) กล่าวถึงการนำหลักและแนวคิดไปใช้ในการจัดระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดังนี้

หลักและทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดกลุ่มพฤติกรรมนิยม(Behaviorism Theory)

การเรียนรู้ตามแนวคิดกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) บางทีเรียกว่าทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการสร้างนิสัย (Habit Formation) หรือทฤษฎีการเรียนรู้สัมพันธ์ต่อเนื่อง ทฤษฎีของกลุ่มนี้มีแนวคิดว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นผลมาจากประสบการณ์เกี่ยวกับความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ก่อให้เกิดความเคยชินจนเป็นนิสัย นักจิตวิทยาในกลุ่มพฤติกรรมนิยมมีความเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการสร้างพันธะเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับปฏิกิริยาตอบสนองหรือสถานการณ์แวดล้อมกับพฤติกรรม

กล่าวโดยสรุปอีกนัยหนึ่งของแนวคิดนี้ได้ว่าการเรียนรู้เกิดจากอินทรีย์ปะทะกับสิ่งเร้า (Stimulus) แล้วทำการตอบสนอง (Response) สิ่งเร้า หากผลที่ได้รับเป็นที่พอใจต่อไปหากพบกับสิ่งเร้าในลักษณะนั้นอีกก็จะทำการตอบสนองเช่นเดิม เมื่อทำซ้ำ ๆ กันก็จะกลายเป็นนิสัยถ้าหากผลไม่เป็นที่พอใจก็จะเปลี่ยนวิธีการตอบสนอง

ตัวอย่าง เด็กเห็นเทียนสว่างสวยดี (S = Stimulus) จึงเอื้อมมือจับ (R = Response) ผลคือร้อน เกิดความไม่พอใจ ต่อไปเมื่อพบเทียนมีแสงสว่างจะไม่จับอีก แสดงว่าเด็กเกิดการเรียนรู้จึงเปลี่ยนพฤติกรรม หรือเด็กเห็นครูหัวของหนัก ๆ จึงอาสาช่วยหัวของให้ครู ครูก็ยิ้มและกล่าวชมเชยพอถึงห้องพัก ครูก็เอาน้ำหวานให้รับประทาน การยิ้ม การกล่าวชมเชย การ

เขานำหวานให้รับประทานเป็นการให้การเสริมแรง (Reinforcement) ที่ส่งผลให้เด็กแสดงพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกหากทำซ้ำบ่อย ๆ ก็จะเป็นนิสัย

ทฤษฎีและหลักเกี่ยวกับการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้ (Learned Behavior) ของมนุษย์หรือจิตวิทยาการเรียนรู้นั้นถือได้ว่าเป็นศาสตร์พื้นฐานของเทคโนโลยีทางการศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นข้อสรุปที่ได้มีการทดลอง ค้นคว้าวิจัยมาเป็นอย่างดีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ว่ามนุษย์เรียนรู้ได้อย่างไร ทฤษฎีการเรียนรู้แต่ละทฤษฎีก็แตกต่างกันออกไปตามความเชื่อของนักจิตวิทยาแต่ละบุคคล แนวคิดของกลุ่มนี้มีทฤษฎีที่สำคัญ คือ

- ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไข (Conditioning Theories)
ทฤษฎีนี้มีนักจิตวิทยาที่สำคัญเช่น สกินเนอร์ (Burrhus Frederic Skinner) แพฟลอฟ (Ivan Petrovich Pavlov) กาเย (Robert M. Gagne) เป็นต้น
- ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connectionsism Theories)
ทฤษฎีนี้มีนักจิตวิทยาที่สำคัญ เช่น ธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike) กัทธรี (E.R. Guthrie) ฮัลล์ (Clark L. Hull) เป็นต้น

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนคือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยการจัดประสบการณ์ในรูปแบบต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน ด้วยวิธีการป้อนสิ่งเร้า (Stimulus) ให้แก่ผู้เรียนแล้วให้ผู้เรียนตอบสนอง (Response) ออกมาตามที่พึงประสงค์

สิ่งเร้า คือ เหตุการณ์ การกระทำหรือสิ่งใด ๆ รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ซึ่งผู้สอนจัดขึ้นในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5

การตอบสนอง คือ พฤติกรรมที่ผู้เรียนกระทำหรือแสดงออกที่มองเห็นได้ (Overt Response) ซึ่งเป็นการกระทำของอวัยวะที่ปรากฏออกมาภายนอกและที่มองไม่เห็น (Covert Response) เป็นการกระทำภายในอินทรีย์สังเกตไม่ได้เพราะเกี่ยวกับความรู้สึก ความซาบซึ้งทัศนคติและการมองเห็นคุณค่า

องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ตามแนวคิดของกลุ่มนี้มี 4 ประการ

1. แรงขับ (Drive)
2. สิ่งเร้า (Stimulus)
3. การตอบสนอง (Response)

4. การเสริมแรง (Reinforcement)

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้กล่าวโดยสรุปได้ว่า พื้นฐานการกระทำของบุคคลขึ้นอยู่กับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม (Passive) หน้าที่ของผู้สอนคือจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ในการเรียนการสอนถ้าผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมใดก็ต้องการให้การเสริมแรงโดยการให้ผู้เรียนได้รับทราบผลอันเป็นที่พอใจ เช่น แสดงความรัก ยกย่อง กล่าวชมเชย ห่วงใย เอาใจใส่ ให้กำลังใจ ฯลฯ

ถ้าต้องการให้ผู้เรียนเลิกพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ผู้สอนต้องให้ผลในอันที่ไม่พอใจแก่ผู้เรียน เช่น ตำหนิ ลงโทษ งดการให้รางวัล ฯลฯ ผู้เรียนก็จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการเรียนรู้

แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้สรุปได้ความว่า กระบวนการเรียนรู้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าและการตอบสนอง ว่าอะไรเกิดขึ้นบ้างระหว่างสองสิ่งนี้และการที่ผู้สอนจะเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นไปตามที่ต้องการจะต้องจัดสิ่งเร้าให้เหมาะสม

ขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้คือโดยการเริ่มจากการเสนอสิ่งเร้า ประสาทสัมผัสของบุคคลจะเกิดความรู้สึกแล้วต้องตีความ ต่อไปจึงตัดสินใจสร้างปฏิกิริยาตอบสนองแล้วจึงแสดงการตอบสนองออกมาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง กระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียนมีสิ่งเร้าหลายอย่าง ได้แก่ เนื้อหาที่สอน ท่าทางของผู้สอน การอธิบาย เป็นต้น ในแง่ของเทคโนโลยีทางการศึกษาสิ่งเร้าได้แก่สื่อการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความเชื่อของทฤษฎีกลุ่มนี้ คือ ผู้สอนจะเป็นบุคคลสำคัญที่จะไปกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้โดยผ่านการใช้สื่อหรือสิ่งเร้านั้นเอง จะเห็นได้ว่าถ้าผู้สอนมีความสามารถในการจัดกิจกรรมและใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากเท่าใดผู้เรียนก็จะเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้มากและตรงจุดประสงค์มากยิ่งขึ้นเท่านั้น

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของพัฟลอฟ (Pavlov's Conditioning Theory)

อิวาน เปโตรวิช พัลลอฟ (Ivan Petrovich Pavlov) เป็นนักจิตวิทยาชาวรัสเซียมีความเชื่อว่ากระบวนการที่เป็นรากฐานของการเรียนรู้ คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับปฏิกิริยาตอบสนองอย่างฉับพลันหรือปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) ให้เกิดขึ้นนั่นเอง ทฤษฎีการเรียนรู้ของพัฟลอฟมักจะเรียกกันว่าทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classical Conditioning Theory) ซึ่งมีหลักการว่า "การเรียนรู้เกิดจากการที่อินทรีย์ได้ตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายชนิด โดยที่การตอบสนองอย่างเดียวกัน อาจมาจากสิ่งเร้าต่างชนิดกันได้หากมีการวางเงื่อนไขที่รัดกุมเพียงพอ"

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกพอสรุปจากการอธิบายได้ว่า อินทรีย์มีการเชื่อมโยงสิ่งเร้าบางอย่างกับการตอบสนองบางอย่างมาตั้งแต่แรกเกิดแล้วพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเติบโตขึ้นตามธรรมชาติ สิ่งเร้าตามธรรมชาตินั้นเรียกว่า สิ่งเร้าที่ไม่ได้วางเงื่อนไข (Unconditioned Stimulus : UCS) และการตอบสนองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเรียกว่าการตอบสนองที่ไม่ได้วางเงื่อนไข (Unconditioned Response : UCR) เช่น การเคาะเอ็นที่สะบ้าหัวเข่าทำให้เกิดการกระตุกขึ้น นี่เป็นปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) โดยธรรมชาติ แต่ถ้าสมมติว่าเราสร้างการเชื่อมโยงอย่างนี้ขึ้นในระบบประสาทโดยสั่งกระดิ่งทุกครั้งที่มีการเคาะหัวเข่าแล้วหลังจากนั้นเขาจะกระตุกเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่งโดยไม่ต้องเคาะหัวเข่าการสั่งกระดิ่งคือการวางเงื่อนไขเสียงกระดิ่งก็คือสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข

เทคโนโลยีการศึกษาของทฤษฎีวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของพัลลอป สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนด้านต่อไปนี้

1. ในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล ในการเรียนการสอนครูต้องคำนึงถึงสภาพอารมณ์ของผู้เรียนว่าเหมาะสมที่จะสอนเนื้อหาอะไร
2. การวางเงื่อนไข เป็นการสร้างสภาวะทางอารมณ์ของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนชอบเนื้อหา ชอบสิ่งแวดล้อมในการเรียน หรือชอบครูผู้สอนโดยครูต้องวางตัวให้เด็กศรัทธาเพื่อจะได้รับวิชาที่ครูสอน
3. การสรุปความเหมือนและแยกความแตกต่างจากการวางเงื่อนไขทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงความเหมือนกันและแยกความแตกต่างได้
4. ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละคาบ ครูต้องสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีบรรยากาศที่ดี มีบรรยากาศเชิงวิชาการ มีสิ่งแวดล้อมที่ดี ซึ่งจะเป็นการวางเงื่อนไขในการเรียนการสอนอีกแบบหนึ่ง
5. ครูควรจัดหาและใช้สื่อการสอนที่ดี เพื่อการเรียนรู้ที่สมบูรณ์มีคุณภาพ
6. ครูต้องจัดบทเรียนที่คล้ายคลึงหรือสัมพันธ์กับบทเรียนที่เด็กเรียนรู้แล้ว

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ (Skinner's Conditioning Theory)

เบอร์ฮัส เฟรดเดอริค สกินเนอร์ (Burrhus Frederic Skinner) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกันมีความเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการที่บุคคลได้มีการกระทำแล้ว

ได้รับการเสริมแรง จึงทำให้ทฤษฎีของเขาได้มีชื่อว่าทฤษฎีการเรียนรู้วางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning Theory) เขาเน้นมากเรื่องการเสริมแรง

สกินเนอร์ได้แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 2 อย่างแตกต่างกัน คือ Respondent Behavior (Type S. Behavior) และอีกอย่างคือ Operant Behavior (Type R. Behavior) โดยที่ Type S. เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกมาเนื่องจากสิ่งเร้าเป็นตัวดึงออกมา หรือเกิดจากสิ่งเร้าที่รู้อยู่แล้ว (Known Stimulus) เช่น เคาะหัวเข้าขากระตุก Type R. เป็นพฤติกรรมที่อินทรีย์แสดงออกมาเองสิ่งเร้าไม่ได้เป็นตัวกำหนด เช่น การขับรถ การเล่นเกมคอมพิวเตอร์

การวางเงื่อนไขพฤติกรรม Type S. (Type S. Conditioning) จะเหมือน ๆ กันกับ Classical Conditioning Theory ของพัลลอปคือเน้นความสำคัญที่สิ่งเร้า ขณะที่ Type R. Conditioning เน้นที่การตอบสนอง ความแข็งแรง (Strenght) ของ Type R. Conditioning แสดงให้ทราบได้โดยอัตราการตอบสนอง (Response Rate)

ทฤษฎีการเรียนรู้วางเงื่อนไขแบบการกระทำพอสรุปได้ว่า การกระทำใด ๆ ถ้าได้รับการเร้าด้วยการเสริมแรง (Reinforcement) อัตราความเข้มแข็งของการตอบสนองจะมีโอกาสสูงขึ้น (บุคคลแสดงพฤติกรรมซ้ำ) การเสริมแรงจะมีทั้งการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) และการเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) ตลอดจนตัวเสริมแรงปฐมภูมิและทุติยภูมิ (Primary and Secondary Reinforcers) ดังนั้นพฤติกรรมในด้านการตอบสนองต่อตัวเสริมแรงจึงแตกต่างกันออกไปตามแต่ชนิดของการเสริมแรง การเสริมแรงจะต้องเกิดขึ้นทันทีหลังจากที่มีการตอบสนอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมต่อไปการเสริมแรงจะทำให้เกิดการตอบสนองที่สุด หากลดการเสริมแรงลงเมื่อใดการตอบสนองจะลดลงเมื่อนั้น

การเสริมแรง หมายถึง การที่ผู้เรียนได้รับสิ่งที่พึงพอใจหลังการกระทำสิ่งหนึ่งแล้ว ทำให้การกระทำสิ่งนั้นบ่อยครั้งขึ้น

เทคโนโลยีการศึกษาของทฤษฎีวางเงื่อนไขแบบการกระทำ

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในด้านสำคัญต่อไปนี้

1. ในการเรียนการสอนต้องให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและผู้สอนต้องให้ผลย้อนกลับทันทีและให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนที่ตอบสนองถูกต้องหรือทำได้ดี
2. ใช้ในการปลูกฝังและปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมบางอย่าง สกินเนอร์เน้นในเรื่องการเสริมแรงมาก ซึ่งอาจใช้การเสริมแรงโดยการให้รางวัลเพื่อควบคุมการตอบสนองก่อนให้เกิดเป็นพฤติกรรมที่ครูต้องการได้

3. ใช้ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมหรือบทเรียนสำเร็จรูป คือ การเสนอเรื่องราวที่เรียนเป็นขั้นตอนย่อยเป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่ละขั้นด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนได้ทราบผลย้อนกลับอย่างรวดเร็วเกี่ยวกับความถูกต้องของการเรียนรู้และผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำหรือเร็วไปตามความสามารถ

แบบเรียนโปรแกรมมีลักษณะสำคัญ คือ

- เนื้อหาถูกจัดเรียงไว้เป็นลำดับ
- ผู้เรียนต้องเป็นฝ่ายกระทำเพื่อตอบสนอง
- ผู้เรียนจะได้ข้อมูลย้อนกลับทันทีว่าการตอบสนองของตนถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง

ขั้นตอนย่อยในแบบเรียนโปรแกรมเรียกว่ากรอบ ในกรอบจะเริ่มต้นด้วยความนำสั้น ๆ และตามด้วยปัญหา (สิ่งเร้า) ซึ่งมีคำตอบเฉพาะผู้เรียนจะต้องตอบคำถามนั้น (ปฏิบัติการ) คำตอบอาจอยู่ในหน้าถัดไปหรือแยกไว้ด้านหลังเป็นพิเศษเพื่อให้ตรวจสอบดูได้ (การเสริมแรง)

4. ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเรียกกันว่า CAI จัดว่าเป็นนวัตกรรมการศึกษาของประเทศไทยอีกอย่างหนึ่ง โดยที่ผู้เรียนจะนั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่มีแป้นพิมพ์แล้วตอบคำถามที่ปรากฏขึ้นบนจอ เมื่อผู้เรียนตอบสนองต่อคำถามก็อาจวิเคราะห์คำตอบของผู้เรียนออกมาทันทีพร้อมกันนั้นก็ สามารถแนะนำหรือเปรียบเทียบผลการทำงานของผู้เรียนระหว่างครั้งนี้กับครั้งก่อน ๆ

อย่างไรก็ตามแม้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีประโยชน์มากมายแต่ก็มีข้อจำกัดสำหรับการเรียนรู้โดยเฉพาะเนื้อหาวิชาที่มีลักษณะรวมหลากหลายและต้องการให้ผู้เรียนคิดแบบบูรณาการ

ดังนั้นเนื้อหาวิชาในการเรียนการสอนตามแนวคิดของสกินเนอร์ก็จะถูกแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ หรือสั้น ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการเสริมแรงของผู้สอนและควรให้มีการเสริมแรงที่สอดคล้องกับความสำเร็จของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน โดยที่ความถี่ของการเสริมแรงควรจะมีให้บ่อยที่สุดสำหรับเพื่อการประสบความสำเร็จของผู้เรียน

ตาราง 2 แสดงการเปรียบเทียบทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกกับแบบการกระทำ

รูปแบบ	การเรียนรู้แบบคลาสสิก	การเรียนรู้แบบการกระทำ
พฤติกรรม	พฤติกรรมของผู้เรียนเกิดขึ้นจากการถูกวางเงื่อนไข	พฤติกรรมของผู้เรียนเกิดขึ้นจากการเห็นผลที่ได้รับ
การเสริมแรง	ให้การเสริมแรงควบคู่ไปกับสิ่งเร้าที่ไม่มีเงื่อนไข	ให้การเสริมแรงทันทีหลังจากมีพฤติกรรมตอบสนองตามที่ต้องการ
การเรียนรู้	ใช้สิ่งเร้าเทียมทดแทนสิ่งเร้าจริงได้เพื่อการตอบสนองที่คล้ายคลึงกัน	สร้างแบบเรียนสำเร็จรูป

ข้อคิดสำหรับนักเทคโนโลยีทางการศึกษา

1. การสอนแบบบรรยายกับการเสริมแรง การสอนแบบบรรยายจะมีจุดอ่อนตรงที่ครูไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบสนอง ผู้เรียนจึงมักไม่ได้รับการเสริมแรง ดังนั้นผู้สอนต้องเตรียมรายการคำถามไว้พร้อมกับสื่อการสอนที่ใช้ประกอบการบรรยายเมื่อใช้สื่อการสอนเสร็จก็ให้ถามคำถามเมื่อตอบถูกก็ให้การเสริมแรงด้วยการชม

2. ในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ควรให้ผู้เรียนเตรียมหัวข้อมาบรรยายบ้างโดยมีเนื้อหาไม่ยาวเกินไป เมื่อผู้เรียนบรรยายเสร็จครูต้องเสริมแรงนักเรียนด้วยหรืออาจจะให้ผู้เรียนตั้งคำถามจากการบรรยายของครูในการเรียนแต่ละครั้งแล้วให้เพื่อนในชั้นเป็นผู้ตอบ ครูก็ต้องให้การเสริมแรงทั้งผู้ตอบและผู้ถามเสมอ

3. ในการสอนและการบรรยายครูต้องพยายามดึงให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนให้มากโดยการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนและต้องมีการเสริมแรงสม่ำเสมอ ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดีได้ แต่หากครูสอนบรรยายโดยให้ผู้เรียนฟังและจดโดยไม่มีโอกาสตอบสนองและไม่มีการเสริมแรงใด ๆ เลย ไม่ช้าทั้งครูและผู้เรียนก็จะเกิดความเบื่อหน่าย

4. ถ้าหากผู้สอนต้องการเปลี่ยนแปลงเจตคติของเด็กที่มีต่อการเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งให้ครูพยายามจับคู่วิชาหรือกิจกรรมนั้นเข้ากับสิ่งเร้าที่พึงประสงค์

5. ในการเรียนการสอน หลังจากครูพิจารณาสื่อการสอนใดมาใช้ครูต้องให้สิ่งเร้าที่จะต้องเรียนรู้ก่อนสิ่งเร้าที่เป็นสื่อการเรียนการสอน เช่นอธิบายก่อนแล้วนำสื่อวีดิทัศน์มาให้ดูทีหลัง

6. พยายามศึกษาถึงความชอบของผู้เรียนและใช้สิ่งที่ผู้เรียนชอบมาเป็นตัวเสริมแรง

7. จะเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขพฤติกรรมใด ต้องหาตัวเสริมแรงพฤติกรรมให้ได้เสียก่อน

ทฤษฎีการเรียนรู้สัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไดค์(Thorndike's Connectionism Theory)

เอ็ดเวิร์ด แอล ธอมดิค (Edward L. Thorndike) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้ให้กำเนิดทฤษฎีนี้ ทฤษฎีของธอมดิคเน้นที่ความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connection) ระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus : S) กับการตอบสนอง (Response : R)

ธอมดิคเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็โดยการสร้างสิ่งเชื่อมโยงหรือความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองให้เกิดขึ้น โดยสิ่งเร้าหนึ่งอาจทำให้เกิดการตอบสนองได้หลายทาง แต่อินทรีย์จะเลือกการตอบสนองที่ตนเองพอใจที่สุดไว้เพื่อนำไปใช้ในการตอบสนองครั้งต่อไป ด้วยเหตุนี้เองจึงเรียกทฤษฎีของธอมดิคว่า S - R Bond Theory หรือ Connectionism

สิ่งเร้า คือ เหตุการณ์ การกระทำหรือสิ่งใด ๆ รวมทั้งที่เป็นวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นสื่อการเรียนการสอนซึ่งผู้สอนได้จัดการกระทำขึ้นในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5

การตอบสนอง คือ พฤติกรรมที่ผู้เรียนกระทำหรือแสดงออกทั้งที่มองเห็นได้ (Overt Response) ซึ่งเป็นการกระทำของอวัยวะที่ปรากฏออกมาภายนอก และที่ไม่สามารถมองเห็นได้ (Covert Response) เป็นการกระทำภายในอินทรีย์สังเกตไม่ได้เพราะเกี่ยวกับความรู้สึก ความซาบซึ้ง ทศนคติ ค่านิยม การมองเห็นคุณค่า

ธอมดิค ได้ย้ำในเรื่องการฝึกหัด (Exercise) หรือการกระทำซ้ำแล้วยังให้ ความสำคัญกับการให้รางวัลหรือการลงโทษ ความสำเร็จหรือความผิดพลาด ความพอใจหรือความไม่พอใจของผู้เรียนอย่างตัดเทียมกัน

ทฤษฎีของธอมดิคได้ก่อให้เกิดกฎการเรียนรู้ที่สำคัญมาก 3 กฎ อันถือได้ว่าเป็นหลักพื้นฐานที่นำไปสู่เทคโนโลยีทางการศึกษาและการเรียนการสอนที่สำคัญในปัจจุบัน คือ

1. กฎแห่งผลตอบสนอง (Law of Effect) มีหลักการว่า ถ้าบุคคลได้กระทำสิ่งใดแล้วได้ผลดีเป็นที่น่าพอใจก็อยากจะทำสิ่งนั้นอีก แต่ถ้ากระทำแล้วไม่ได้ผลดีก็ไม่อยากจะทำอีกหรือทำแล้วถูกลงโทษหรือผิดหวังก็จะลดอาการแสดงพฤติกรรมนั้นลง

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) มีหลักการว่า การฝึกฝนการตอบสนองสิ่งใดสิ่งหนึ่งสม่ำเสมอจะทำให้เกิดความชำนาญเข้มแข็งขึ้น ตรงกันข้ามถ้าไม่ฝึกฝนก็จะทำสิ่งนั้นไม่ได้ดีไม่เกิดความชำนาญ การฝึกฝนในที่นี้ผู้ฝึกจะต้องมีความตั้งใจ สนใจ เข้าใจ รู้เป้าหมายและคุณค่าของสิ่งที่ทำซ้ำ ๆ นั้นด้วย

3. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) กฎนี้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนหรือพร้อมที่จะตอบสนอง ความพร้อมในที่นี้รวมถึงวุฒิภาวะ สติปัญญา พื้นฐานทางสังคม อารมณ์และจิตใจด้วย

เทคโนโลยีการศึกษาของทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยง

ทฤษฎีของธอร์นไดค์ได้นำมาเป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญ คือ

1. ครูจะต้องแยกแยะเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันและจะต้องให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าจะเรียนหน่วยใด เมื่อใด อย่างไรเพื่อจะได้เป็นการสร้างความพร้อม
2. ครูต้องกำหนดหรือวางแผนไว้ล่วงหน้าที่จะให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้ความรู้หรือได้ฝึกฝนอันเป็นแนวทางนำไปสู่ความพึงพอใจของผู้เรียน ฉะนั้นในการเรียนการสอนสื่อการสอนที่นำมาใช้ต้องให้ทราบผลย้อนกลับได้ทันที (Immediate) ไม่ว่าจะป็นสื่อประเภทใดจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้สูงขึ้น
3. ครูจะต้องจัดกิจกรรมและบทเรียนจากเนื้อหาเรื่องง่าย ๆ เป็นพื้นฐานก่อนที่จะไปเรียนเรื่องยาก ๆ นอกจากนี้ครูจะต้องพยายามสร้างความต่อเนื่องและความกลมกลืนในเนื้อหาทั้งหมดให้เกิดขึ้น
4. ก่อนจะเริ่มดำเนินการสอนในแต่ละคาบ ครูควรเตรียมตัวให้พร้อมและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนเสียก่อนโดยมีการนำเข้าสู่บทเรียน อาจจะใช้สื่อการสอนหรือทำกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนก็ได้
5. ต้องให้ผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตนเอง โดยการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้โดยการใช้สื่อการเรียนการสอนหลาย ๆ แบบ ที่ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมและสนองตอบได้ด้วยตนเองโดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม
6. ทำให้เกิดความสนใจด้วยการจูงใจ โดยที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคลของผู้เรียนให้คำนึงถึงความต้องการ ความถนัด ความสามารถ สติปัญญา อารมณ์และสังคม เป็นต้น
7. ให้คำนึงเรื่องการศึกษาแบบเอกัตบุคคล (Individualization)

2.6 การออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จตุรรัตน์ ตันติวุฒิปภกรณ. (2550) ได้เสนอแนวทางในการออกแบบสื่อแบบ WBI มีขั้นตอนในการออกแบบดังนี้

2.6.1 ออกแบบเนื้อหา

ขั้นที่ 1 ขั้นในการเตรียมตัว (Preparation Stage) เป็นขั้นตอนในการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ของทีมผู้พัฒนาสื่อ มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนในทีม หรือ การประสานงานบุคลากรที่มีความชำนาญในด้านต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นการกำหนดเนื้อหา (Content Selection Stage) เป็นขั้นตอนในการเลือกเนื้อหาที่ต้องการที่จะมาทำสื่อ โดยจำเป็นต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่จะนำสื่อไปใช้งาน

ขั้นที่ 3 ขั้นการกำหนดเนื้อหา (Content Analysis Stage) ทำการวิเคราะห์แจกแจงเนื้อหาที่จะสอนว่ามีความซับซ้อนมากน้อยเพียงใด เป็นการตั้งเป้าหมายในการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ว่าจำเป็นต้องมีขอบเขตการสอนอย่างไร

2.6.2 ออกแบบโครงสร้างระบบ เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบโครงสร้าง เพื่อให้เห็นภาพมากที่สุดโดยจะมีการใช้รูปแบบเข้ามาช่วยในการแสดง

2.6.2.1 โครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear Structure) เมื่อต้องการให้มีการนำเสนอเป็นแบบลำดับตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสุดบทเรียนเรียงไปตามลำดับของเนื้อหา

2.6.2.2 โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) เมื่อข้อมูลของบทเรียนเป็นแบบสัมพันธ์ที่แยกออกได้เป็นแต่ละส่วน ไม่จำเป็นต้องเรียนเป็นลำดับ โดยที่สามารถเลือกเรียนได้ว่าอยากเข้าเรียนในหน่วยเรียนใดก่อนก็ได้

2.6.2.3 โครงสร้างแบบปิรามิด (Pyramidal Structure) เป็นโครงสร้างที่จัดวางแหล่งข้อมูลในระดับที่ 3 ไว้ในระดับเดียวกันโดยโครงสร้างนี้จะเหมาะสมเมื่อทุกส่วนของ WEB ต้องการใช้ข้อมูลด้วยกัน

2.6.3 ออกแบบหน้าจอ (User Interface) เป็นการออกแบบหน้าจอ หรือ หน้าตาของสื่อโดยส่วนนี้จะมีบทบาทและความสำคัญเป็นอย่างมาก หากออกแบบได้ไม่ดีก็จะทำให้ความน่าสนใจในตัวสื่อลดลง โดยจะแบ่งส่วนประกอบหลัก ๆ ได้ดังนี้

2.6.3.1 หน้าแรก (Home Page) อาจจะได้ว่าเป็นหน้าบ้าน หากหน้าแรกดูไม่ดีหรือไม่น่าสนใจ ก็จะไม่สามารถดึงดูดผู้ชมหรือผู้ทำศึกษา ให้เข้ามาศึกษาบทเรียนได้

2.6.3.2 แถบกำหนดทิศทางการเดินทาง (Navigator) เป็นการจัดลำดับเส้นทางการเคลื่อนที่ไปยังหน้าต่างๆ การกำหนดเส้นทางที่ดีไม่สับสน วกวน จะทำให้ผู้ศึกษาไม่สับสน และเบื่อ ในการเข้าศึกษา

2.6.4 องค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย
รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543: อ้างอิงมาจาก Mcgreal. 1997) แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะโครงสร้างเว็บเพจของเว็บไซต์สำหรับ รายวิชา ซึ่งควรจะมีองค์ประกอบที่เป็นเว็บเพจดังต่อไปนี้

2.6.4.1 โฮมเพจ (Home Page) เป็นเว็บเพจแรกของเว็บไซต์ โฮมเพจควรมีเนื้อหาสั้น ๆ เฉพาะที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาซึ่งประกอบด้วย ชื่อรายวิชา ชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชา สถานที่โฮมเพจควรจะจบในหน้าจอเดียว ควรหลีกเลี่ยงที่จะใส่ภาพกราฟิกขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการโหลดข้อมูลนาน

2.6.4.2 เว็บเพจแนะนำ (Introduction) แสดงสังเขปรายวิชา ควรจะมีการเชื่อมโยงไปยัง รายละเอียดที่เกี่ยวข้องควรจะมีข้อความทักทายต้อนรับ รายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนรายวิชานี้ พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละคน และเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชา

2.6.4.3 เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Overview) แสดงภาพรวมโครงสร้างของรายวิชา มีคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียน วิธีการเรียน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของวิชา

2.6.4.4 เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา (Course Requirements) เช่น หนังสือประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรการศึกษาในเครือข่าย (Online Resources) เครื่องมือต่าง ๆ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โปรแกรมอ่านเว็บที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนทางอินเทอร์เน็ตโดยใช้เว็บเพจ

2.6.4.5 เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ (Vital Information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอนหรือ ผู้ช่วยสอนที่อยู่หมายเลขโทรศัพท์เวลาที่ติดต่อแบบออนไลน์ได้ การเชื่อมโยงเว็บเพจ การลงทะเบียนใบรับรองการเรียนการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจคำแนะนำการเชื่อมโยงไปใช้ห้องสมุดเสมือน และการเชื่อมโยงไปยังนโยบายของสถาบันการศึกษา

2.6.4.6 เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่ สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนในการเรียนตามรายวิชา กำหนดการสั่งงานที่

ได้รับมอบหมาย วิธีการประเมินผลรายวิชา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้ช่วยสอน และผู้สนับสนุน เป็นต้น

2.6.4.7 เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำการบ้าน (Assignment)

ประกอบด้วยงานที่มอบหมายหรืองานที่ผู้เรียนจะต้องการทำในรายวิชาทั้งหมด กำหนดส่งงาน การเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมสำหรับเสริมการเรียนรู้

2.6.4.8 เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียน (Course Schedule) กำหนดวันส่ง

งาน วันทดสอบย่อย วันสอบ เป็นการกำหนดเวลาที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมตนเองได้ดีขึ้น

2.6.4.9 เว็บเพจทรัพยากรสนับสนุนการเรียน (Resources) แสดงรายชื่อ

แหล่งทรัพยากรสื่อ พร้อมการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

2.6.4.10 เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ (Simple Test) แสดงคำถาม

แบบทดสอบในการสอบย่อย หรือตัวอย่างของงานสำหรับทดสอบ

2.6.4.11 เว็บเพจแสดงประวัติ (Biography) แสดงข้อมูลส่วนตัวผู้สอน

ผู้ช่วยสอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน พร้อมภาพถ่าย ข้อมูลการศึกษา ผลงาน สิ่งที่น่าสนใจ

2.6.4.12 เว็บเพจแบบประเมิน (Evaluation) แสดงแบบประเมินเพื่อให้

ผู้เรียนใช้ในการประเมินผลรายวิชา

2.6.4.13 เว็บเพจแสดงคำศัพท์ (Glossary) แสดงคำศัพท์และความหมายที่

ใช้ในการเรียนรายวิชา

2.6.4.14 เว็บเพจการอภิปราย (Discussion) สำหรับการสนทนา

แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งกันได้ทั้งแบบสื่อสารในเวลาเดียวกัน (Synchronous Communication) คือ ติดต่อสื่อสารพร้อมกันตามเวลาจริง และสื่อสารต่างเวลา (Asynchronous Communication) ผู้เรียนส่งคำถามเข้าไปในเว็บเพจนี้ และผู้ที่ตอบคำถามหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจะมาพิมพ์ข้อความเมื่อมีเวลาว่าง

2.6.4.15 เว็บเพจประกาศข่าว (Bulletin Board) สำหรับให้ผู้เรียนและ

ผู้สอนใช้ในการประกาศข้อความต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนก็ได้

2.6.4.16 เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ Pages) แสดงคำถามและ

คำตอบ เกี่ยวกับรายวิชา โปรแกรมการเรียน สถาบันการศึกษา และเรื่องที่เกี่ยวข้อง

2.6.4.18 เว็บเพจแสดงคำแนะนำในการเรียนรายวิชา คำแนะนำในการ

ออกแบบเว็บไซต์ของรายวิชา

จากการศึกษาการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตข้างต้น จึงสรุปได้ว่าการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีขั้นตอนในการออกแบบดังนี้ คือ ออกแบบเนื้อหา ออกแบบโครงสร้างระบบ ออกแบบหน้าจอ ซึ่งองค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายได้แก่ โฮมเพจ เว็บเพจแนะนำ เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำการบ้าน เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียน เว็บเพจทรัพยากรสนับสนุนการเรียน เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ เว็บเพจแสดงประวัติ เว็บเพจแบบประเมิน เว็บเพจแสดงคำศัพท์ เว็บเพจการอภิปราย เว็บเพจประกาศข่าว เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย เว็บเพจแสดงคำแนะนำในการเรียนรายวิชา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษารูปแบบและขั้นตอนในการออกแบบให้เหมาะสม เพื่อให้ได้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ถูกต้อง น่าสนใจและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ผู้ศึกษาได้รวบรวมผลการศึกษาและการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสรุปผลการศึกษา ดังนี้

นิกรรดา ชันธะรัตน์และคณะ (2543) ได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรายวิชาเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า การวิเคราะห์ผู้เรียนจากแบบสอบถามความต้องการในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพบว่า นิสิตร้อยละ 73.33 เคยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ร้อยละ 80 เห็นว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษามาก และร้อยละ 20 เห็นว่ามีประโยชน์ในระดับปานกลาง และทุกคนเห็นว่าการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา อาจารย์ผู้สอนควรมีโฮมเพจรายวิชา และจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรายวิชาควรประกอบด้วย ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน กลุ่มข่าว เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา ตำรา/เอกสารประกอบ/สื่อการสอน การวัดผล ตารางเรียน แผนการเรียน(ใบงาน) การติดต่ออาจารย์ผู้สอน การตรวจสอบคะแนนหลักสูตร บทเรียน แบบฝึกหัด/การบ้าน การเชื่อมโยงเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง คำถามคำตอบที่พบบ่อย แหล่งทรัพยากร การติดต่อผู้ดูแลระบบ สมุดเยี่ยม เว็บเพจแสดงคำศัพท์ ส่วนของความช่วยเหลือ/คำแนะนำ การประเมินผลก่อนเรียน การประเมินผลหลังเรียน เว็บอภิปราย กระดานข่าว แผนที่เดินทาง เกมเสริมการเรียน ระบบสืบค้นข้อมูลและผลงานของนิสิต เป็นต้น ทั้งนี้การนำองค์ประกอบไปกำหนดในบทเรียนควรคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย วัตถุประสงค์และการใช้งาน

ณัฐธินันท์ ดอนนันทชัยและคณะ(2552: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปา เรื่อง โบราณสถานเมืองน่านบ้านเรา สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปาเรื่อง โบราณสถานเมืองน่านบ้านเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพ 84.30/89.80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปา สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปาเรื่อง โบราณสถานเมืองน่านบ้านเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 อยู่ในระดับมาก ($x = 4.19$)

เสาวคนธ์ พิมพ์คำไหลและคณะ (2546: บทคัดย่อ) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ วิชาเคมี บนเครือข่าย KKU Classnet สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ดี มีแหล่งการเรียนรู้สำหรับนักเรียนได้สืบค้น ข้อมูลที่หลากหลาย นักเรียนสามารถทบทวนด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย สามารถ อภิปรายโต้ตอบกันเองทาง Webboard รายวิชา นักเรียนยังได้ฝึกความรับผิดชอบค้นคว้าหา ความรู้ด้วยตนเองโดยที่ไม่มีใครบังคับ นักเรียนจึงเกิดความสนใจ ตั้งใจเรียน และเรียนอย่างมี ความสุข นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี บนเครือข่าย KKU Classnet ทำให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่องอะตอมและตารางธาตุสูงกว่าเกณฑ์ความรอบรู้ที่กำหนดไว้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สรุป ได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในระดับมาก นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ดี มีแหล่งการเรียนรู้สำหรับนักเรียนได้สืบค้นข้อมูลที่ หลากหลาย นักเรียนสามารถทบทวนด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย สามารถอภิปราย ได้ตอบกันเองทาง Webboard รายวิชา นักเรียนยังได้ฝึกความรับผิดชอบค้นคว้าหาความรู้ด้วย ตนเองโดยที่ไม่มีใครบังคับ นักเรียนจึงเกิดความสนใจ ตั้งใจเรียน และเรียนอย่างมีความสุข นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ด้วย

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

สุวิทย์ มูลคำ (2545, หน้า 134) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือดังนี้

3.1 ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึงกระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งเป็นลักษณะการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน มีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3.2 องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้

3.2.1 การมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันในทางบวก (Positive Interdependence) หมายถึงการที่สมาชิกในกลุ่มมีการทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกันมีการแข่งขันมีการใช้วัสดุอุปกรณ์และข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกัน มีบทบาทหน้าที่และประสบความสำเร็จร่วมกัน รวมทั้งได้รับผลประโยชน์หรือรางวัลโดยเท่าเทียมกัน

3.2.2 การปฏิบัติสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดระหว่างการทำงานกลุ่ม (Face to Face Promotion Interaction) เป็นการเปิดโอกาสในสมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน อธิบายความรู้ให้แก่เพื่อนสมาชิกในกลุ่มฟัง และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกัน

3.2.3 การตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) เป็นกิจกรรมที่ตรวจเช็คหรือทดสอบให้มั่นใจว่าสมาชิกมีความรับผิดชอบต่องานกลุ่มหรือไม่ เพียงใด โดยสามารถที่จะทดสอบเป็นรายบุคคล เช่น การสังเกตการทำงาน การสุ่มถามปากเปล่า เป็นต้น

3.2.4 การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interdependence and Small Group Skills) ในการเรียนรู้แบบร่วมมือนี้เพื่อให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จ ผู้เรียนควรจะได้รับฝึกฝนทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่ม เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการเป็นผู้นำ ทักษะการตัดสินใจ การแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการกลุ่ม เป็นต้น

3.2.5 กระบวนการกลุ่ม (Group Process) เป็นกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอน ซึ่งสมาชิกแต่ละคนจะต้องทำความเข้าใจในเป้าหมายการทำงาน มีการวางแผน ดำเนินงานตามแผน ประเมินผลงานและปรับปรุงงานร่วมกัน

องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือทั้ง 5 องค์ประกอบนี้ จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสมาชิกทุกคนจะต้องมีความมุ่งมั่น มีความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันอย่างจริงจังในการดำเนินกิจกรรม จึงจะทำให้งานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้

3.3 รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Instructional Models of Cooperative Learning)

ทิสนา แคมถี (2547, หน้า 265-272) กล่าวว่า

รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือของจอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson & Johnson, 1974: 213-240) ซึ่งได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนควรร่วมมือกันในการเรียนรู้มากกว่าการแข่งขันกัน เพราะการแข่งขันก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการแพ้ - ชนะ ต่างจากการร่วมมือกัน ซึ่งก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการชนะ - ชนะ อันเป็นสภาพการณ์ที่ดีกว่าทั้งทางด้านจิตใจและสติปัญญา หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการ ประกอบด้วย (1) การเรียนรู้ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน (Positive interdependence) โดยถือว่าทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกันและจะต้องพึ่งพากันเพื่อความสำเร็จร่วมกัน (2) การเรียนรู้ที่ดีต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากัน มีปฏิสัมพันธ์กัน (Face to face interaction) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการเรียนรู้ต่าง ๆ (3) การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยทักษะทางสังคม (Social skills) โดยเฉพาะทักษะในการทำงานร่วมกัน และ (4) การเรียนรู้ร่วมกันควรมีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group processing) ที่ใช้ในการทำงาน และ (5) การเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ (Individual accountability) หากผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้แบบร่วมมือกัน นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้กว้างขึ้นและลึกซึ้งขึ้นแล้ว ยังสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคมและอารมณ์มากขึ้นด้วย รวมทั้งมีโอกาสได้ฝึกฝนพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอีกมาก

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคมต่าง ๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ รวมทั้งทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด การแก้ปัญหาและอื่น ๆ

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีวิธีการดำเนินการหลัก ๆ ซึ่งได้แก่ การจัดกลุ่ม การศึกษาเนื้อหาสาระ การทดสอบ การคิดคะแนน และระบบการให้รางวัล แตกต่างกันไป เพื่อสนองวัตถุประสงค์เฉพาะ แต่ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใด ต่างก็ใช้หลักการเดียวกัน คือหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการ และมีวัตถุประสงค์มุ่งตรงไปในทิศทางเดียวกัน คือเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ศึกษาอย่างมากที่สุดโดยอาศัยการร่วมมือกัน ช่วยเหลือกัน และแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน ความแตกต่างของรูปแบบแต่ละรูปแบบจะอยู่ที่เทคนิคในการศึกษาเนื้อหาสาระ และวิธีการเสริมแรงและการให้รางวัล เป็นประการสำคัญ

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีดังนี้

1. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบจิ๊กซอร์ (JIGSAW)

จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง - กลาง - อ่อน) กลุ่มละ 4 คนและเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home group)

สมาชิกในกลุ่มบ้านของเราได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาสาระคนละ 1 ส่วน (เปรียบเสมือนได้ชิ้นส่วนของภาพตัดต่อคนละ 1 ชิ้น) และหาคำตอบในประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายให้

สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา แยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่นซึ่งได้รับเนื้อหาเดียวกัน ตั้งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) ขึ้นมา และร่วมกันทำความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นอย่างละเอียด และร่วมกันอภิปรายหาคำตอบประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายให้

สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลับไปสู่กลุ่มบ้านของเรา แต่ละคนช่วยสอนเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจในสาระที่ตนได้ศึกษาร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่นนี้ สมาชิกทุกคนก็จะได้เรียนรู้ภาพรวมของสาระทั้งหมด

ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบ แต่ละคนจะได้คะแนนเป็นรายบุคคล และนำคะแนนของทุกคนในกลุ่มบ้านของเรามารวมกัน (หรือหาค่าเฉลี่ย) เป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ได้รับรางวัล

2. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบเอส. ที. เอ. ดี. (STAD)

คำว่า "STAD" เป็นตัวย่อของ "Student Teams - Achievement Division"

กระบวนการดำเนินการมีดังนี้

จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มความสามารถ (เก่ง - กลาง - อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home Group)

สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระ และศึกษาเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน เนื้อหาสาระนั้นอาจมีหลายตอน ซึ่งผู้เรียนอาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละตอน และเก็บคะแนนของตนไว้

ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอดและนำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ (Improvement score) ซึ่งหาได้ดังนี้

คะแนนพื้นฐาน: ได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบย่อยหลาย ๆ ครั้งที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้

คะแนนที่ได้: ได้จากการนำคะแนนทดสอบครั้งสุดท้ายลบคะแนนพื้นฐาน

คะแนนพัฒนาการ: ถ้าคะแนนที่ได้คือ

- 11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 0

- 1 ถึง - 10 คะแนนพัฒนาการ = 10

+ 1 ถึง 10 คะแนนพัฒนาการ = 20

+ 11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 30

สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา นำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกัน เป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล

3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ที. เอ. ไอ. (TAI)

คำว่า "TAI" มาจาก "Team - Assisted Individualization" ซึ่งมีกระบวนการดังนี้

จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มความสามารถ (เก่ง - กลาง - อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home group)

สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระและศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา จับคู่กันทำแบบฝึกหัด

ก. ถ้าใครทำแบบฝึกหัดได้ 75% ขึ้นไปให้ไปรับการทดสอบรวบยอดครั้งสุดท้ายได้

ข. ถ้ายังทำแบบฝึกหัดได้ไม่ถึง 75% ให้ทำแบบฝึกหัดซ่อมจนกระทั่งทำได้ แล้วจึงไปปรับการทดสอบรวบยอดครั้งสุดท้าย

สมาชิกในกลุ่มบ้านของเราแต่ละคน นำคะแนนทดสอบรวบยอดมารวมกันเป็น คะแนนกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รับรางวัล

4. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ที.จี.ที (TGT)

ตัวย่อ "TGT" มาจาก "Team Games Tournament" ซึ่งมีการดำเนินการดังนี้ จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home group)

สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระ และศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา แยกย้ายกันเป็นตัวแทนกลุ่มไปแข่งขันกับกลุ่มอื่นโดย จัดกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ คือ คนเก่งในกลุ่มบ้านของเราแต่ละกลุ่มไปรวมกัน คนอ่อนก็ไปรวมกับคนอ่อนของกลุ่มอื่น กลุ่มใหม่ที่รวมกันนี้เรียกว่ากลุ่มแข่งขันกำหนดให้มีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน

สมาชิกในกลุ่มแข่งขัน เริ่มแข่งขันกันดังนี้

- ก. แข่งขันกันตอบคำถาม 10 คำถาม
- ข. สมาชิกคนแรกจับคำถามขึ้นมา 1 คำถาม และอ่านคำถามให้กลุ่มฟัง
- ค. ให้สมาชิกที่อยู่ซ้ายมือของผู้อ่านคำถามคนแรกตอบคำถามก่อน ต่อไปจึงให้คนถัดไปตอบจนครบ

- ง. ผู้อ่านคำถาม เปิดคำถาม แล้วอ่านเฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้กลุ่มฟัง
- จ. ให้คะแนนคำตอบ ดังนี้
ผู้ตอบถูกเป็นคนแรกได้ 2 คะแนน
ผู้ตอบถูกคนต่อไปได้ 1 คะแนน
ผู้ตอบผิดได้ 0 คะแนน
- ฉ. ต่อไปสมาชิกกลุ่มที่สองจับคำถามที่ 2 และเริ่มเล่นตามขั้นตอน ข-ค ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งคำถามหมด

- ช. ทุกคนรวมคะแนนของตนเอง
ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 1 ได้โบนัส 10 คะแนน
ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 2 ได้โบนัส 8 คะแนน

ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 3 ได้โบนัส 5 คะแนน

ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 4 ได้โบนัส 4 คะแนน

เมื่อแข่งขันเสร็จแล้ว สมาชิกกลุ่มกลับไปกลุ่มบ้านของเรา แล้วนำคะแนนที่แต่ละคนได้รวมเป็นคะแนนของกลุ่ม

5. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบแอล.ที (L.T)

“L.T.” มาจากคำว่า **Learning Together** ซึ่งมีกระบวนการที่ง่ายไม่ซับซ้อน ดังนี้
จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน

กลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน ศึกษาเนื้อหาพร้อมกัน โดยกำหนดให้แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ช่วยกลุ่มในการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น

สมาชิกคนที่ 1: อ่านคำสั่ง

สมาชิกคนที่ 2: หาคำตอบ

สมาชิกคนที่ 3: หาคำตอบ

สมาชิกคนที่ 4: ตรวจสอบคำตอบ

กลุ่มสรุปคำตอบพร้อมกัน และส่งคำตอบนั้นเป็นผลงานกลุ่ม

ผลงานกลุ่มได้คะแนนเท่าไรสมาชิกทุกคนในกลุ่มนั้นจะได้คะแนนนั้นเท่ากันทุกคน

6. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ จี. ไอ. (G.I)

“G.I.” คือ **“Group Investigation”** รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนช่วยกันไปสืบค้นข้อมูลมาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน

กลุ่มย่อยศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน โดย

ก. แบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ แล้วแบ่งกันไปศึกษาหาข้อมูลหรือคำตอบ

ข. ในการเลือกเนื้อหา ควรให้ผู้เรียนอ่อน เป็นผู้เลือกก่อน

สมาชิกแต่ละคน ไปศึกษาหาข้อมูล / คำตอบมาให้กลุ่ม กลุ่มอภิปรายพร้อมกัน

และสรุปผลการศึกษากลุ่มเสนอผลงานของกลุ่มต่อชั้นเรียน

7. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ซี.ไอ. อาร์.ซี. (CIRC)

รูปแบบ CIRC หรือ **“Cooperative Integrated Reading And Composition”**

เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือที่ใช้ในการสอนอ่านและเขียนโดยเฉพาะ รูปแบบนี้

ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 กิจกรรมคือ กิจกรรมการอ่านแบบเรียน การสอนการอ่านเพื่อความเข้าใจ และการบูรณาการภาษากับการเรียน โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ (Slavin, 1995 : 104 - 110)

ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามระดับความสามารถในการอ่าน นักเรียนในแต่ละกลุ่มจับคู่ 2 คน หรือ 3 คน ทำกิจกรรมการอ่านแบบเรียนร่วมกัน

ครูจัดทีมใหม่โดยให้แต่ละทีมมีนักเรียนต่างระดับความสามารถอย่างน้อย 2 ระดับ ทีมทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น เขียนรายงาน แต่งความ ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบต่าง ๆ และมีการให้คะแนนผลงานของแต่ละทีม ทีมใดได้คะแนน 90% ขึ้นไป จะได้รับประกาศนียบัตรเป็น "ซูเปอร์ทีม" หากได้รับคะแนนตั้งแต่ 80 - 89% ก็จะได้รับรางวัลรองลงมา

ครูพบกลุ่มการอ่านประมาณวันละ 20 นาที แจกวัสดุประสงคในการอ่าน แนะนำคำศัพท์ใหม่ ๆ ทบทวนศัพท์เก่า ต่อจากนั้นครูจะกำหนดและแนะนำเรื่องที่อ่านแล้วให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ เช่น อ่านเรื่องในใจแล้วจับคู่อ่านออกเสียงให้เพื่อนฟัง และช่วยกันแก้จุดบกพร่องหรือครูอาจจะให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามวิเคราะห์ตัวละคร วิเคราะห์ปัญหาหรือทำนายว่าเรื่องจะเป็นอย่างไรต่อไป เป็นต้น

หลังจากกิจกรรมการอ่าน ครูนำการอภิปรายเรื่องที่อ่าน โดยครูจะเน้นการฝึกทักษะต่าง ๆ ในการอ่าน เช่น การจับประเด็นปัญหา การทำนาย เป็นต้น

นักเรียนรับการทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ นักเรียนจะได้รับคะแนนเป็นทั้งรายบุคคลและทีม

นักเรียนจะได้รับการสอนและฝึกทักษะการอ่านสัปดาห์ละ 1 วัน เช่น ทักษะการจับใจความสำคัญ ทักษะการอ้างอิง ทักษะการใช้เหตุผล เป็นต้น

นักเรียนจะได้รับชุดการเรียนการสอนเขียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อการเขียนได้ตามความสนใจ นักเรียนจะช่วยกันวางแผนเขียนเรื่อง และช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง และในที่สุดตีพิมพ์ผลงานออกมา

นักเรียนจะได้รับการบ้านให้เลือกอ่านและหนังสือที่สนใจ และเขียนรายงานเรื่องที่อ่านเป็นรายบุคคล โดยให้ผู้ปกครองช่วยตรวจสอบพฤติกรรมการอ่านของนักเรียนที่บ้าน โดยมีแบบฟอร์มให้

8. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบคอมเพล็กซ์ (Complex Instruction)

รูปแบบนี้พัฒนาขึ้นโดย เอลิซาเบธ โคเฮนและคณะ (Elizabeth Cohen) เป็นรูปแบบที่คล้ายคลึงกับรูปแบบ จี. ไอ. เพียงแต่จะเน้นการสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มมากกว่าการทำเป็นรายบุคคล นอกจากนี้ยังงานที่ให้อย่างมีลักษณะของการประสานสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทักษะหลายประเภท และเน้นการให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยการจัดงานให้เหมาะสมกับความสามารถและความถนัดของผู้เรียนแต่ละคน ดังนั้นครูจึงจำเป็นต้องค้นหาความสามารถเฉพาะทางของผู้เรียนที่อ่อน โคเฮน เชื่อว่า หากผู้เรียนได้รับรู้ว่าตนมีความถนัดในด้านใด จะช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองในด้านอื่น ๆ ด้วย รูปแบบนี้จะไม่มีการใช้กลไกของการให้รางวัล เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ได้ออกแบบให้งานที่แต่ละบุคคลทำสามารถสนองตอบความสนใจของผู้เรียนและสามารถจูงใจผู้เรียนแต่ละคนอยู่แล้ว

ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือและช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการประสานสัมพันธ์ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการแก้ปัญหา ฯลฯ

รูปแบบการเรียนการสอนที่ได้คัดสรรมานำเสนอไว้ในบทนี้ล้วนเป็นรูปแบบที่น่าสนใจ มีความแปลกใหม่ และส่งผลต่อประสิทธิภาพในการสอนและการเรียนรู้ทั้งสิ้น หากผู้สอนให้ความสนใจและพยายามศึกษาให้เข้าใจ และลองนำไปใช้อย่างเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของรูปแบบนั้น ๆ จะสามารถช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ผู้เรียนจะเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น มีโอกาสพัฒนาความสามารถในการคิดมากขึ้น และเกิดการพัฒนารอบด้าน

สรุป

รูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลซึ่งได้รับการพิสูจน์ทดสอบประสิทธิภาพและได้รับความนิยมโดยทั่วไปมีจำนวนมากและครอบคลุมการพัฒนาทั้งทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย และการพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ รวมทั้งรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการหรือเน้นการเรียนรู้แบบองค์รวม ผู้สอนที่ต้องการจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในทัศนหรือเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมาย เกิดความเข้าใจได้ดีและสามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน ควรศึกษารูปแบบของจอยส์และวีล กานเย และออสบูเอล ส่วนผู้สอนที่สนใจจะปลูกฝังค่านิยมหรือ

ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจอย่างชาญฉลาดในประเด็นปัญหาขัดแย้งต่าง ๆ รวมทั้งการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในความรู้สึกและพฤติกรรมทั้งของตนเองและผู้อื่น ควรศึกษารูปแบบของบลูม และของจอยส์และวีล สำหรับการพัฒนาด้านทักษะพิสัยนั้นรูปแบบการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน แฮร์โรว์ และเดวิส สามารถช่วยได้ นอกจากนี้ยังมีรูปแบบการเรียนการสอนทักษะกระบวนการต่าง ๆ อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้และการดำรงชีวิตอีกหลายรูปแบบที่สามารถช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการสืบสอบ กระบวนการคิดอุปนัย กระบวนการคิดสร้างสรรค์ และกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต เป็นต้น ส่วนการจัดการเรียนการสอนเพื่อนเน้นการบูรณาการนั้นสามารถใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง การสอนโดยการสร้างเรื่อง การสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งล้วนเป็นรูปแบบที่แปลกใหม่ และน่าสนใจทั้งสิ้น สมควรที่ครูผู้สอนทั้งหลายจะให้ความสนใจ ศึกษาให้เข้าใจ และลองนำไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของตน

สรุปจากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึงกระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งเป็นลักษณะการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน มีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาค้ำซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้คือ การมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันในทางบวก การปฏิบัติสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดระหว่างการทำงานกลุ่ม การตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย กระบวนการกลุ่ม

หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือมี 5 ประการ ประกอบด้วย (1) การเรียนรู้ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน โดยถือว่าทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกันและจะต้องพึ่งพากันเพื่อความสำเร็จร่วมกัน (2) การเรียนรู้ที่ดีต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากัน มีปฏิสัมพันธ์กัน (Face to face interaction) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการเรียนรู้ต่าง ๆ (3) การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยทักษะทางสังคม (Social skills) โดยเฉพาะทักษะในการทำงานร่วมกัน และ (4) การเรียนรู้ร่วมกันควรมีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group processing) ที่ใช้ในการทำงาน และ (5) การเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถแก้ปัญหาการเรียนในกลุ่มที่ผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกันได้เพราะผู้เรียนจะต้องร่วมมือกันในการทำ

กิจกรรมร่วมกันให้สำเร็จตามภาระงานที่ผู้สอนกำหนด อีกทั้งยังเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้นด้วยเพราะทุกคนจะต้องพึ่งพากันเพื่อให้งานสำเร็จตามต้องการ

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนินทร์ เปี่ยมงามและคณะ (2552) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.00 / 85.26 นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็น 68.07 % สูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ 50 % นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก

พิรุณพร อินตาและคณะ(2552) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 83.90 / 85.15 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือสรุปได้ว่าพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายโดยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมากนอกจากนี้ ยังส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงขึ้นด้วย

สรุปจากการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งเป็นลักษณะการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน มีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิก

ทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งหากผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลายวิธีเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ซึ่งครูสามารถนำไปปรับใช้ตามต้องการ

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถสรุปได้ดังนี้คือการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การศึกษาหลักสูตรมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับครูผู้สอนเพราะทำให้ครูสามารถนำหลักสูตรไปใช้ได้ถูกต้องตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ในรายวิชาที่สอน และสามารถออกแบบบทเรียนได้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละชั้นตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ในแต่ละรายวิชา เมื่อได้สื่อการเรียนการสอนตามที่เราก่อแบบตามหลักการและทฤษฎีแล้วกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งนับว่าเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนรู้ของผู้เรียนก็มีวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายที่ครูสามารถนำมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จ การเรียนรู้แบบร่วมมือจึงเป็นอีกวิธีการเรียนรู้ที่รูปแบบหนึ่งที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้จัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อีกวิธีหนึ่งเช่นกัน ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น