

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คณะผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-Based Instruction)
2. การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
3. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT
4. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-Based Instruction)

1. ความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-Based Instruction)

เทคโนโลยีมีบทบาทต่อการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง นักการศึกษานำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาและสนับสนุนการศึกษามาโดยตลอด เช่น ในปัจจุบันได้มีการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนกันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพในการสื่อสารที่สูงและรวดเร็ว ผู้ใช้สามารถส่งและรับข้อมูลถึงกันได้หลายรูปแบบทั้งที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือแม้กระทั่งเสียง ด้วยความสามารถดังกล่าวอินเทอร์เน็ตจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอนในปัจจุบัน (วิชุดา รัตนเพียร, 2542, หน้า 29)

WBI ย่อมาจาก Web-Based Instruction เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการเรียน การสอนในรูปแบบ E - Learning ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ E Education เป็นการจัดการศึกษา ในรูปแบบ Web Knowledge Based On Line เป็นการจัดสรรการณ์การเรียนการสอน ในรูปแบบ Online โดยมีข้อกำหนด (ภาสกร เรืองรอง, 2553)

การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนเป็นการนำเอาคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตมาออกแบบเพื่อใช้ในการศึกษา ซึ่งถือเป็นรูปแบบใหม่ของการเรียนการสอนที่เริ่มนำเข้ามาใช้ในประเทศไทย ทั้งนี้ได้มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บไว้ดังนี้

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการนำเสนอโปรแกรม

บทเรียนบนเว็บเพจโดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลต์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า การเรียนการสอนที่ใช้เว็ลต์ไวด์เว็บเป็นสื่อหรือตัวกลางในการเรียนการสอนร่วมกัน ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในลักษณะของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหา รูปภาพประกอบ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้เว็บ (Webpage) ในการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สืบค้น ตอบปัญหา ทำแบบฝึกหัด ข้อสอบ และกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากจุดเชื่อมต่อเครือข่ายทุกจุดของมหาวิทยาลัย และเชื่อมต่อระยะไกล (Remote Logon) ผ่านโมเด็มโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) กล่าวว่า การสอนบนเว็บ (Web Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลาโดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลต์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้บางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

Carlson และคณะ (1998) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นภาพที่ชัดเจนของการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ซึ่งก่อให้เกิดโอกาสที่ชัดเจนในการนำการศึกษาไปสู่ที่ด้อยโอกาส เป็นการจัดหาเครื่องมือใหม่ ๆ สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ช่วยจัดปัญหาเรื่องสถานที่และเวลา

Khan (1997) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการเรียนการสอน ที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดีย ที่ช่วยในการสอนโดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรจาก

อินเทอร์เน็ต (WWW) มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ทุกทาง

Clark (1996) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บหรือบางครั้งเรียกว่าการอบรมผ่านเว็บ (Web Based Training) เป็นกระบวนการเรียนการสอนรายบุคคลที่อาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งส่วนบุคคลหรือสาธารณะผ่านทางโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) โดยลักษณะการเรียนการสอนไม่ได้เป็นการดาวน์โหลดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลงมาที่เครื่องของตนเอง แต่เป็นการเข้าไปในเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเนื้อหาความรู้ที่ผู้จัดได้บรรจุไว้ใน Server โดยที่ผู้จัดสามารถปรับปรุง พัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา

จากการศึกษาความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สรุปได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ โดยอาศัยคุณสมบัติและนำทรัพยากรเวลาดิจิทัลเว็บมาเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน มีการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนโดยเป็นการเข้าไปในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาเนื้อหาความรู้ อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งจะมีทั้งเนื้อหา ภาพประกอบ เสียง และ ภาพเคลื่อนไหว สามารถปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกัน

2. ประเภทของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้หลายลักษณะโดยแต่ละเนื้อหาของหลักสูตรจะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บที่แตกต่างกันออกไป Parson (1997, หน้า 76) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

2.1 เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาอย่างเดียว (Standard Alone Course) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด ถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะไปผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ ลักษณะของเว็บช่วยสอนแบบนี้จะเป็นแบบวิทยาเขต มีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริงแต่จะมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2.2 เว็บช่วยสอนแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Support Course) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียนและมีแหล่งให้มาก เช่น การกำหนดงานที่ให้อ่าน การกำหนดให้อ่าน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์โดยรวมกิจกรรมต่าง ๆ เอาไว้

2.3 เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Course) เป็นชนิด

ของเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์เครื่องมือ ซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมการศึกษา ซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะสื่อให้บริการหลายรูปแบบ เช่น เป็นข้อความ กราฟิก การสื่อสารระหว่างบุคคล และการทำภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ เป็นต้น

การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนมักพบได้ 5 ลักษณะ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2547) ดังนี้

1. เว็บเพื่อเสริมการสอนรายวิชา เป็นการจัดทำเว็บเพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลหรือสารสนเทศเพิ่มเติมจากการเรียนปกติ รวมทั้งอาจมีการจัดกิจกรรมการสื่อสารนอกเวลา การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นช่องทางการสื่อสารหลัก ซึ่งอาจเปิดเฉพาะให้กับผู้เรียนรายวิชานั้น หรืออาจเป็นแพร่ให้กับผู้สนใจทั่วไปศึกษา

2. เว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นการกำหนดเข้าเป็นหลักสูตรที่มีการจัดเป็นระบบการเรียนการสอน การติดตามผลการเรียน การบริหารจัดการและบริการสารสนเทศให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนในหลักสูตรดังกล่าว เว็บลักษณะนี้มักปรากฏในลักษณะการศึกษาทางไกล ซึ่งอาจกำหนดเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเครือข่ายหรือควบคู่ไปกับการศึกษาจากสื่อการเรียนหรือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกับผู้สอนต้องพบปะกัน

3. เว็บเพื่อการจัดการเรียนในรูปแบบดีกรีสอง เป็นการพัฒนาเว็บเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างการเรียนการสอนของสถาบันมากกว่าหนึ่งสถาบันร่วมกัน โดยทั่วไปมักเกิดขึ้นระหว่างสถาบันในและต่างประเทศมีลักษณะคล้ายคลึงกับเว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร

4. เว็บเป็นแหล่งข้อมูล สารสนเทศทางการศึกษาและบทเรียนที่จัดไว้เพื่อให้ผู้สนใจทั่วไปเข้าศึกษา อาจอยู่ในลักษณะของแหล่งข้อมูลหรือฐานข้อมูลบทความห้องสมุด

5. เว็บเพื่อการพัฒนาและอบรมบุคลากรในองค์กร อาจปรากฏในรูปของสารสนเทศ การจัดการความรู้ (Knowledge management) การฝึกอบรมบนเว็บ (Web - Base Training) หรือระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานด้วยเว็บ (Web Performance Support System)

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บสามารถจัดให้อยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอนบนเว็บที่มีแนวคิดที่ช่วยในการเรียนการสอนในรายวิชา และการจัดการเรียนการสอนในรูปของการให้บริการซึ่งการจัดการเรียนการสอนจะขึ้นอยู่กับสภาพของหลักสูตร รายวิชา และผู้เรียน

3. คุณลักษณะของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Khan ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบเว็บเพจที่ดีมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงควรทำความเข้าใจถึงคุณลักษณะ 2 ประการของโปรแกรมบทเรียนบนเครือข่าย (Khan, 1997 อ้างอิงใน วิชิตดา รัตนเพียร, 2542, หน้า 29) ดังนี้

1. คุณลักษณะหลัก (Key Features)

เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือผู้เรียนคนอื่น ๆ การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Multimedia) การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) กล่าวคือ อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายได้ (Online Search) ผู้เรียนสามารถเข้าสู่โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บจากที่ใดก็ได้ทั่วโลก รวมทั้งสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features)

เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติมขึ้นอยู่กับคุณภาพและความยากง่ายของการออกแบบ เพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะหลักของโปรแกรมบทเรียนบนเครือข่ายตัวอย่างเช่น ความง่ายในการใช้งานของโปรแกรม มีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูล รวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่าย มีความสะดวกในการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนมีอยู่ 8 ประการ ได้แก่

1. การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
2. การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)
3. การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้อิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
4. การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากรเพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search)
5. ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตจะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้
6. การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตน
7. การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self contained) ผู้เรียนสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้
8. การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสารทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น

Web Board เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงสรุปได้ว่า คุณลักษณะของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะต้องมีการเปิดโอกาสให้มีการปฏิสัมพันธ์กัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับบทเรียน ซึ่งเว็บที่ใช้จะต้องมีความสมบูรณ์ในตนเอง สามารถเปิดโอกาสอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตนเอง และสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บอื่นได้เพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลที่หลากหลายได้

4. การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาจะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสามารถนำข้อมูลการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลกมาใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว บริการรับส่งข้อมูลข่าวสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้ 2 ลักษณะ (วิชุดา รัตนเพียร, 2542 หน้า 27) คือ

4.1 Synchronous หมายถึง การรับส่งข่าวสารข้อมูลที่ ผู้ส่งและผู้รับสามารถติดต่อกันได้ในเวลาเดียวกันหรือพร้อมกัน เช่น บริการพูดคุยสนทนา (Chat) บริการรับส่งข้อความเสียง ภาพ และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

4.2 Asynchronous หมายถึง รูปแบบการรับส่งข้อมูลข่าวสารที่ผู้รับและผู้ส่งไม่จำเป็นต้องทำงานพร้อมกัน เช่น บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กลุ่มสนทนา (Newsgroup) รวมทั้งบริการเว็ลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web) เป็นต้น

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บจะต้องอาศัยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต 3 ประการ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545) คือ

1. การนำเสนอ (Presentation) แบ่งเป็นการนำเสนอแบบสื่อทางเดียว การนำเสนอแบบสื่อคู่ และการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย
2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น
 - 2.1 การสื่อสารทางเดียว (One way Communication)
 - 2.2 การสื่อสารสองทาง (Two way Communication)
 - 2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ (One to many Communication)
 - 2.4 การสื่อสารแบบหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง (Many to many Communication)
3. การก่อเกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) คุณลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ตมี 3 ลักษณะ คือ
 - 3.1 การสืบค้นข้อมูล
 - 3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Angelo ได้สรุปหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ 5 ประการ (Angelo, 1993 อ้างอิงใน วิชชุดา รัตนเพียร, 2542, หน้า 30) คือ

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้ว ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความกระตือรือร้นกับการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลา ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด เช่น การมอบหมายงานส่งผ่านอินเทอร์เน็ตจากผู้สอน เมื่อผู้เรียนได้รับมอบหมายก็จะทำงานและส่งผ่านอินเทอร์เน็ตกลับไปยังผู้สอน หลังจากนั้นผู้สอนสามารถตรวจให้คะแนนพร้อมส่งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือในทันทีทันใด
2. การจัดการเรียนการสอน ควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียนเป็นการช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด เป็นการพัฒนาการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกันทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ (On line) ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป
3. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) หลีกเลียงการกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายเฝ้าหาความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยการแนะนำของผู้สอน อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนบนเว็บจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็วจากแหล่งข้อมูลทั่วโลก เป็นการสร้างความกระตือรือร้น ในการเฝ้าหาความรู้
4. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใดช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน ทำให้สามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถได้รับผลย้อนกลับทั้งจากผู้สอนเองหรือ ผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีแม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม
5. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัดสำหรับบุคคลที่เฝ้าหาความรู้ การ

เรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุก ๆ คนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียนยังที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีคุณลักษณะที่ช่วยสนับสนุนหลักพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนทั้ง 5 ประการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้มากมายหลายอย่าง ซึ่งการเลือกรูปแบบที่จะนำไปใช้นั้นควรพิจารณาถึงเนื้อหา ผู้เรียน ความพร้อมของผู้สอน และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และในการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนต้องมีการวางแผนการสอนไว้ล่วงหน้า ผู้เรียนผู้สอนสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา ส่งเสริมสนับสนุนการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

5. ประโยชน์และข้อจำกัดของสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จุฑารัตน์ ตันติวุฒิปกรณ์ (2553) ได้สรุปประโยชน์และข้อจำกัดของสื่อบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไว้ดังนี้

1. ประโยชน์

- 1.1 ส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 1.2 ลดข้อจำกัดในความแตกต่างของโอกาสในการเรียนของแต่ละบุคคลได้
- 1.3 ผู้เรียนสามารถควบคุมกิจกรรมการเรียนตามความต้องการของตนเองได้
- 1.4 สร้างความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียน
- 1.5 ลดต้นทุนการการจัดกิจกรรมการเรียน

2. ข้อจำกัด

2.1 ความพร้อมในระบบสื่อสารภายในประเทศยังไม่รองรับกับการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

- 2.2 ใช้งบประมาณในการลงทุนขั้นต้นค่อนข้างสูง
- 2.3 ผู้เรียนขาดทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น
- 2.4 ขาดบุคลากร และผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาสื่อ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) การสอนบนเว็บมีข้อดีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

1. การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลา และสถานที่ ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและ

สถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

2. การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาค หรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปรายกับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวง หรือในต่างประเทศก็ตาม

3. การสอนบนเว็บนี้ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และตลอดเวลาการสอนบนเว็บ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสอนบนเว็บช่วยหลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียนไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5. การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพเนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลก โดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิม จากห้องสมุด อันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัด และเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายด้ายกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา ในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง เช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนเครือข่าย การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ด หรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่น ๆ อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหา หรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยน

ความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. การสอนบนเว็บยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียน ในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ทั้งในและนอกสถาบัน จากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อ สอบถามปัญหาขอข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิม ๆ

9. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้น จึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายาม ผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้ อย่าง สะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถ อัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียน ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและ แสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่น มากกว่า การเรียนการสอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

11. การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการ นำเสนอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

จากการศึกษาดังกล่าว สรุปได้ว่าการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนได้มีสิทธิภาพในการเรียนรู้เท่าเทียมกัน เปิดโอกาสในการเรียนรู้ให้กับ ผู้เรียน สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันอย่างแพร่หลาย ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียนกับผู้เรียน กับเนื้อหาบทเรียน กับครูผู้สอน สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลา นำเสนอ เนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย กระตุ้นและสร้างความสนใจของผู้เรียนในการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถ ปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ แต่ระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก็ยังมีข้อจำกัดคือผู้เรียนจะขาดการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องให้การแนะนำชี้แนะ ในการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

6. การออกแบบระบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันไม่ผู้เรียนจะอยู่ที่ใดก็ตาม อีกทั้งยังสนับสนุนให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้มากยิ่งขึ้น รับรู้ได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นแทนการจำกัดด้านเวลาและสถานที่เรียน (Brown, Collins and Duguid, 1989) การเรียนการสอนผ่านเว็บจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพียงใดยังต้องขึ้นอยู่กับหลักการออกแบบและพัฒนาเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อเกี่ยวกับกระบวนการที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอน ดังนี้

Dillon (1997) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งหลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน แนวคิดดังกล่าวมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน
2. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา ศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด
3. ออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ออกแบบควรศึกษาทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบทเรียนแบบต่าง ๆ โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่าโครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้เรียนได้ดีที่สุด
4. ทดสอบรูปแบบเพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้งจนแน่ใจว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้งาน

Hirumi and Bermudez (1996) เสนอกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ 5 ขั้นตอน คือ

1. วิเคราะห์ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบการเรียนการสอน
3. พัฒนาเว็บเพจโดยใช้แผนโครงเรื่อง (Storyboard) ช่วยในการสร้างและกำหนดโครงสร้างของข้อมูล
4. นำเว็บไปใช้ในการเรียนการสอน
5. ประเมินผลการใช้งาน

จตุรรัตน์ ตันติวุฒิปกรณ์ (2553) ได้เสนอแนวทางในการออกแบบสื่อแบบ WBI

มีขั้นตอนในการออกแบบดังนี้

1. ออกแบบเนื้อหา

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

ขั้นที่ 2 ขั้นการกำหนดเนื้อหา (Content Selection Stage) เป็นขั้นตอนในการเลือกเนื้อหาที่ต้องการที่จะมาทำสื่อ โดยจำเป็นต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่จะนำสื่อไปใช้งาน

ขั้นที่ 3 ขั้นการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis Stage) ทำการวิเคราะห์ แยกแยะเนื้อหาที่จะสอนว่ามีความซับซ้อนมากน้อยเพียงใด เป็นการตั้งเป้าหมายในการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ว่าจำเป็นต้องมีขอบเขตการสอนอย่างไร

2. ออกแบบโครงสร้างระบบ เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบโครงสร้าง เพื่อให้เห็นภาพมากที่สุดโดยจะมีการใช้รูปแบบโมเดลเข้ามาช่วยในการแสดง

2.1 โครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear Structure) เมื่อต้องการให้มีการนำเสนอเป็นแบบลำดับตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดบทเรียนเรียงไปตามลำดับของเนื้อหา

2.2 โครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical Structure) เมื่อข้อมูลของบทเรียนเป็นแบบสัมพันธ์ที่แยกออกได้เป็นแต่ละส่วน ไม่จำเป็นต้องเรียนเป็นลำดับ โดยที่สามารถเลือกเรียนได้ว่าอยากเข้าเรียนในหน่วยเรียนใดก่อนก็ได้

2.3 โครงสร้างแบบปิรามิด (Pyramidal Structure) เป็นโครงสร้างที่จัดวางแหล่งข้อมูลในระดับที่ 3 ไว้ในระดับเดียวกันโดยโครงสร้างนี้จะเหมาะสมเมื่อทุกส่วนของ WEB ต้องการให้ข้อมูลด้วยกัน

3. ออกแบบหน้าจอ (User Interface) เป็นการออกแบบหน้าจอ หรือหน้าตาของสื่อโดยส่วนนี้จะมีบทบาทและความสำคัญเป็นอย่างมาก หากออกแบบได้ไม่ดีก็จะทำให้ความน่าสนใจในตัวสื่อลดลง โดยจะแบ่งส่วนประกอบหลักได้ดังนี้

3.1 หน้าแรก (Home Page) อาจจะได้ว่าเป็นหน้าบ้านหากหน้าแรกดูไม่ดีหรือไม่น่าสนใจ ก็จะไม่สามารถดึงดูดผู้ชมหรือผู้เข้าศึกษา ให้เข้ามาศึกษาบทเรียนได้

3.2 แถบกำหนดทิศทางการเดินทาง (Navigator) เป็นการจัดลำดับเส้นทาง การเคลื่อนที่ไปยังหน้าต่าง ๆ การกำหนดเส้นทางที่ดีไม่สับสน วกวน จะทำให้ผู้ศึกษาไม่สับสนและเบื่อในการเข้าศึกษา

ปทีป เมธาคณวุฒิ (2540) กล่าวว่าการออกแบบโครงสร้างของการเรียนการสอนผ่าน

เว็บควรจะประกอบด้วย

1. ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา (Course Overview) แสดงวัตถุประสงค์ของรายวิชา สังเขปรายวิชาคำอธิบาย เกี่ยวกับหัวข้อการเรียน หรือหน่วยการเรียน
2. การเตรียมตัวของผู้เรียนหรือการปรับพื้นฐานผู้เรียน เพื่อที่จะเตรียมตัวเรียน
3. เนื้อหาบทเรียน พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่างๆในเนื้อหาบทเรียน
4. กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียน

การส่งงาน

5. แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตนเอง
6. การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า
7. ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน
8. ข้อมูลทั่วไป (Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องการลงทะเบียนค่าใช้จ่าย การได้รับหน่วยกิตและการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาหรือหน่วยงานและมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง

9. ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง
10. ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)
11. ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน

จากข้อเสนอกระบวนการในการออกแบบ และพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ ดังกล่าว เห็นได้ว่าเป็นแนวคิดที่ใกล้เคียงกัน จะแตกต่างกันบ้างในส่วนของขั้นตอนบางขั้นที่เพิ่มขึ้นในบางกลุ่ม ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าสรุปออกได้เป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. วิเคราะห์ (Analyze) เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำหรับการวางแผนในขั้นตอนอื่น ๆ โดยผู้สอน หรือผู้ออกแบบจะต้องวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเรียน การสอนทั้งหมดได้แก่ วิเคราะห์ ผู้เรียนและความต้องการในการเรียน วิเคราะห์เนื้อหาวิชา เป้าหมายทางการศึกษา วิเคราะห์งานที่จะต้อง ปฏิบัติ รวมทั้งวิเคราะห์ทรัพยากรต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ทั้งในด้านของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

2. ออกแบบ (Design) เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญมาแล้วในขั้นแรก มาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเรียนการสอน โดยเริ่มจากการเขียนวัตถุประสงค์เป็นตัวหลัก จากนั้นกำหนดเนื้อหาและกิจกรรม วิธีการประเมินผล วางโครงสร้างของเว็บไซต์ วิธีการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) วิธีการสร้างความสนใจ ลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์

จากนั้นจึงทำการเขียนแผนผังโครงเรื่อง เพื่อกำหนดรายละเอียดแต่ละหน้า

3. พัฒนา (Development) ดำเนินการผลิตเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ เข้ามาช่วย ซึ่งในปัจจุบัน มีโปรแกรมที่ช่วยให้การสร้างเว็บง่ายขึ้น เช่น Microsoft FrontPage, Macromedia Dream weaver เป็นต้น

4. นำไปใช้ (Implement) เป็นการนำเว็บที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปใช้ในการเรียนการสอนจริง โดยในขั้นนี้อาจเป็นเพียงแค่การทดลอง ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงแค่มักีคน หรือจะนำไปใช้กับกลุ่มใหญ่เลยก็ได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้สอนและความเหมาะสม

5. ประเมินและปรับปรุง (Evaluate and Improve) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะช่วยให้เว็บที่ได้รับการพัฒนามามีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยประเมินจากการนำไปใช้ดูว่ามีประสิทธิภาพเพียงใดและมีส่วนใดที่ยังบกพร่อง ทั้งนี้การประเมินสามารถประเมินได้ทั้งจากผู้เรียน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและความคิดเห็นที่มีต่อการเรียน รวมทั้งประเมินจากความคิดเห็นจากผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

Mcgreal แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะโครงสร้างเว็บเพจของเว็บไซต์สำหรับ รายวิชา ซึ่งควรจะมีองค์ประกอบที่เป็นเว็บเพจ (Mcgreal, 1997 อ้างอิงใน รุจโรจน์ แก้วอุไร, 2543) ดังต่อไปนี้

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

2. เว็บเพจแนะนำ (Introduction) แสดงสังเขปรายวิชา ควรจะมีการเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดที่เกี่ยวข้องควรจะใส่ข้อความทักทายต้อนรับ รายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนรายวิชานี้ พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละคน และเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชา

3. เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Overview) แสดงภาพรวมโครงสร้างของรายวิชา มีคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ วิธีการเรียน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของวิชา

4. เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา (Course Requirements) เช่น หนังสือประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรการศึกษาในเครือข่าย (Online Resources) เครื่องมือต่าง ๆ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โปรแกรมอ่านเว็บที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้เว็บเพจ

5. เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ (Vital Information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอน หรือ ผู้ช่วยสอน ที่อยู่หมายเลขโทรศัพท์เวลาที่ติดต่อแบบออนไลน์ได้ การเชื่อมโยงเว็บเพจ การลงทะเบียนใบรับรองการเรียน การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจ คำแนะนำการเชื่อมโยงไปใช้ ห้องสมุดเสมือน และการเชื่อมโยงไปยังนโยบายของสถาบันการศึกษา
6. เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่ สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนในการเรียนตามรายวิชา กำหนดการสั่งงาน ที่ได้รับมอบหมาย วิธีการประเมินผลรายวิชา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้ช่วยสอน และผู้สนับสนุน เป็นต้น
7. เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำการบ้าน (Assignment) ประกอบด้วยงานที่มอบหมายหรืองานที่ผู้เรียนจะต้องทำในรายวิชาทั้งหมด กำหนดส่งงาน การเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมสำหรับเสริมการเรียน
8. เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียน (Course Schedule) กำหนดวันส่งงาน วันทดสอบย่อย วันสอบ เป็นการกำหนดเวลาที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมตนเองได้ดีขึ้น
9. เว็บเพจทรัพยากรสนับสนุนการเรียน (Resources) แสดงรายชื่อแหล่งทรัพยากรสื่อ พร้อมการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
10. เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ (Simple Test) แสดงคำถาม แบบทดสอบในการสอบย่อย หรือตัวอย่างของงานสำหรับทดสอบ
11. เว็บเพจแสดงประวัติ (Biography) แสดงข้อมูลส่วนตัวผู้สอน ผู้ช่วยสอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนพร้อมภาพถ่าย ข้อมูลการศึกษา ผลงาน สิ่งที่น่าสนใจ
12. เว็บเพจแบบประเมิน (Evaluation) แสดงแบบประเมินเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการประเมินผลรายวิชา
13. เว็บเพจแสดงคำศัพท์ (Glossary) แสดงคำศัพท์และความหมายที่ใช้ในการเรียนรายวิชา
14. เว็บเพจการอภิปราย (Discussion) สำหรับการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นได้ทั้งแบบสื่อสารในเวลาเดียวกัน (Synchronous Communication) คือ ติดต่อสื่อสารพร้อมกันตามเวลาจริง และสื่อสารต่างเวลา (Asynchronous Communication) ผู้เรียนส่งคำถามเข้าไปในเว็บเพจนี้ และผู้ที่จะตอบคำถามหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจะมาพิมพ์ข้อความเมื่อมีเวลาว่าง
15. เว็บเพจประกาศข่าว (Bulletin Board) สำหรับให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้ในการประกาศข้อความต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนก็ได้

16. เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ Pages) แสดงคำถามและคำตอบ เกี่ยวกับรายวิชา โปรแกรมการเรียน สถาบันการศึกษา และเรื่องที่เกี่ยวข้อง

17. เว็บเพจแสดงคำแนะนำในการเรียนรายวิชา คำแนะนำในการออกแบบเว็บไซต์ของรายวิชา

สรุปได้ว่า เว็บเพื่อการเรียนการสอนประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ บทนำเรื่องคำแนะนำการใช้ วัตถุประสงค์ของบทเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน บทสรุป และการนำไปใช้ ผู้เรียนสามารถรับข่าวสารและติดต่อกับผู้สอนได้โดยผ่านทางหน้าเว็บประกาศข่าวหรือกระดานข่าวในเว็บเพจของรายวิชานั้น ซึ่งในส่วนประกอบต่าง ๆ นี้ควรมีเมนูหลักแสดงหน้าของเว็บเพจเพื่อความสะดวกในการเข้าใช้งานและทำให้ผู้เรียนได้เข้าถึงบทเรียนได้ง่าย สะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

7. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรมีความรู้หลาย ๆ ด้านเช่น หลักการสอน การวัดผลประเมินผล ทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการสอน ซึ่งประกอบด้วย

1. ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism) ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จะมีความสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง ซึ่งทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองจะมีหลักการว่า การเรียนเรียนรู้ คือ การแก้ปัญหาซึ่งขึ้นอยู่กับการค้นพบของแต่ละบุคคลและนักเรียนจะมีการตอบสนอง (Reflective Learning) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (วารินทร์ รัชมีพรหม, 2542, หน้า 159-162) จะเป็นการเรียนรู้ที่สังคมสิ่งแวดล้อมเข้ามามีส่วนร่วม และความรู้จะถูกสร้างขึ้นมาโดยการประนีประนอมระหว่างนักเรียนและผู้สอน ภาษาและวัฒนธรรมจะเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับนักเรียนที่ใช้เป็นกระบวนการค้นหาความรู้ นักเรียนจะสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองมากกว่าที่จะซึมซับความคิดความจริงที่เข้ามาสู่ตนเอง โดยมีความมุ่งหมายของการเรียนที่ชัดเจนแต่แนวทางที่จะนำไปสู่ปลายทางนั้นจะเป็นอิสระหรือเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งจะเปิดโอกาสให้นักเรียนมีสิทธิที่จะเลือกแนวทางของตนได้ การสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง นักเรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคล เหตุการณ์ และสิ่งอื่น ๆ และนักเรียนจะปรับตนเองโดยวิธีดูดซึม (Assimilation) สร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่ (Accommodation) และกระบวนการของสมดุล (Equilibrium) เพื่อให้รับสิ่งแวดล้อมหรือความจริงใหม่เข้าสู่ความคิดของตนเองได้ ในการนำเสนอหรืออธิบายความจริงที่นักเรียนสร้างขึ้นนั้น นักเรียนจะสร้างรูปแบบ หรือตัวแทนของสิ่งของปรากฏการณ์ และเหตุการณ์ขึ้นในสมองของนักเรียนเอง ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละ

บุคคล นักเรียนอาจมีผู้ให้คำปรึกษา (Mentor) เช่น ครู ผู้สอน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยให้ได้สร้างความหมายต่อความจริง หรือความรู้ที่นักเรียนได้รับเอาไว้ แต่อย่างไรก็ตามความหมายเหล่านั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ นักเรียนจะควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Regulated Learning)

2. ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory)

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ที่มนุษย์มีอยู่นั้นจะมีลักษณะเป็นโหนด หรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ ในการที่มนุษย์เรียนรู้อะไรใหม่ๆ นั้นมนุษย์นำความรู้ใหม่ๆ ที่ได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม (Preexisting Knowledge) รุเมลฮาร์ทและออร์ทอนี (Rumelhart & Ortony, 1997) ได้ให้นิยามของคำว่า โครงสร้างความรู้ไว้ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลภายในสมองของมนุษย์ซึ่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับวัตถุ ลำดับเหตุการณ์ รายการกิจกรรมต่างๆ เอาไว้ หน้าที่ของโครงสร้างความรู้ก็คือการนำไปสู่การรับรู้ของข้อมูล (Perception) การรับรู้ข้อมูลจะเกิดขึ้นไม่ได้หากขาดโครงสร้างความรู้ (Schema) ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ข้อมูลเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่งๆ ที่ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้นๆ เข้ากันด้วย

3. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ (Skinner's Conditioning Theory)

เบอร์ฮัส เฟรดเดอริค สกินเนอร์ (Burrhus Frederic Skinner) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการที่บุคคลได้มีการกระทำแล้วได้รับการเสริมแรง จึงทำให้ทฤษฎีของเขาได้ชื่อว่าทฤษฎีการเรียนรู้วางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning Theory) เขาเน้นมากเรื่องการเสริมแรง

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขแบบการกระทำพอสรุปได้ว่า การกระทำใด ๆ ถ้าได้รับการเร้าด้วยการเสริมแรง (Reinforcement) อัตราความเข้มแข็งของการตอบสนองจะมีโอกาสสูงขึ้น (บุคคลแสดงพฤติกรรมซ้ำ) การเสริมแรงจะมีทั้งการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) และการเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) ตลอดจนตัวเสริมแรงปฐมภูมิและทุติยภูมิ (Primary and Secondary Reinforcers) ดังนั้นพฤติกรรมในด้านการตอบสนองต่อตัวเสริมแรงจึงแตกต่างกันออกไปตามแต่ชนิดของการเสริมแรง การเสริมแรงจะต้องเกิดขึ้นทันทีที่หลังจากที่มีการตอบสนอง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีพฤติกรรมต่อการเสริมแรง จะทำให้เกิดการตอบสนองที่สูง หากลดการเสริมแรงลงเมื่อใดการตอบสนองจะลดลงเมื่อนั้น

การเสริมแรง หมายถึง การที่นักเรียนได้รับสิ่งที่พึงพอใจหลังการกระทำสิ่งหนึ่งแล้วทำให้การกระทำสิ่งนั้นบ่อยครั้งขึ้น

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในด้านสำคัญต่อไปนี้

3.1 ในการเรียนการสอนต้องให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและผู้สอนต้องให้ผลย้อนกลับทันทีและให้การเสริมแรงแก่นักเรียนที่ตอบสนองถูกต้องหรือทำได้ดี

3.2 ใช้ในการปลูกฝังและปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมบางอย่าง สกินเนอร์เน้นในเรื่องการเสริมแรงมาก ซึ่งอาจใช้การเสริมแรงโดยการให้รางวัลเพื่อควบคุมการตอบสนองก่อให้เกิดเป็นพฤติกรรมที่ผู้สอนต้องการได้

3.3 ใช้ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมหรือบทเรียนสำเร็จรูป คือ การเสนอเรื่องราวที่เรียนเป็นขั้นตอนย่อยเป็นการให้นักเรียนได้เรียนรู้ทีละขั้นด้วยตนเอง ให้นักเรียนได้ทราบผลย้อนกลับอย่างรวดเร็วเกี่ยวกับความถูกต้องของการเรียนรู้และนักเรียนสามารถเรียนซ้ำหรือเร็วไปตามความสามารถ

แบบเรียนโปรแกรมมีลักษณะสำคัญ คือ

- เนื้อหาถูกจัดเรียงไว้เป็นลำดับ
- นักเรียนต้องเป็นฝ่ายกระทำเพื่อตอบสนอง
- นักเรียนจะได้ข้อมูลย้อนกลับทันทีว่าการตอบสนองของตนถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ขั้นตอนย่อยในแบบเรียนโปรแกรมเรียกว่ากรอบ ในกรอบจะเริ่มต้นด้วยความนำสั้นๆ และตามด้วยปัญหา (สิ่งเร้า) ซึ่งมีคำตอบเฉพาะนักเรียนจะต้องตอบคำถามนั้น (ปฏิบัติการ)

คำตอบอาจอยู่ในหน้าถัดไปหรือแยกไว้ด้านหลังเป็นพิเศษเพื่อให้ตรวจสอบดูแลได้ (การเสริมแรง)

ดังนั้นเนื้อหาวิชาในการเรียนการสอนตามแนวคิดของสกินเนอร์ก็จะถูกแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ หรือสั้นๆ เพื่อให้ง่ายต่อการเสริมแรงของผู้สอนและควรให้มีการเสริมแรงที่สอดคล้องกับความสำเร็จของนักเรียนในแต่ละขั้นตอน โดยที่ความถี่ของการเสริมแรงควรจะมีให้บ่อยที่สุด สำหรับการประสบความสำเร็จของนักเรียน

การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

1. แนวคิดและความสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นยุทธวิธีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยทั่วไปจะจัดกลุ่มละ

4-5 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง ปานกลาง อ่อน
 คละอยู่ในกลุ่มเดียวกันนักเรียนแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน มีการช่วยเหลือกัน
 ในการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และช่วยกันคิด แลกเปลี่ยนความรู้จนทำให้กลุ่มประสบ
 ความสำเร็จ การที่ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนพึ่งพาอาศัยกันอย่างสม่ำเสมอจะทำให้
 ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนและบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อีกทั้งยังสามารถ
 พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

นอกจากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นยังมีนักการศึกษาอีกหลายคนได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการ
 การเรียนแบบร่วมมือและให้แนวคิดดังนี้

Slavin (1995, หน้า 4) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือกันหมายถึงวิธีการจัดกิจกรรมการ
 เรียนการสอนที่จัดนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 4 คน สมาชิกในกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่
 มีความสามารถแตกต่างกัน จะต้องมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งต่อตนเองและต่อเพื่อน มีการ
 ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำงานร่วมกันเพื่อให้ทุกคนประสบผลสำเร็จร่วมกัน

Artzt and Newman (1990, หน้า 448-449) ได้กล่าวถึงการเรียนแบบร่วมมือว่าเป็น
 เป็นแนวทางการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งสมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องระลึกเสมอว่าพวกเขา
 มีความสำคัญที่จะช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลว ดังนั้นสมาชิกในกลุ่มต้อง
 ช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ร่วมกัน ครูผู้สอนมีหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ
 แหล่งข้อมูล และจัดหาสื่ออุปกรณ์ให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการเรียนรู้อย่างเต็มที่

Ajose and Joyner (1990, หน้า 198) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นกระบวนการซึ่ง
 นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันมาอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุ
 เป้าหมายร่วมกัน การเรียนแบบร่วมมือกันมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. ใช้การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันโดยนักเรียนที่เรียนเก่งต้องช่วยเหลือนักเรียนที่เรียน
 อ่อน

2. ใช้ปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด

3. ใช้ทักษะทางสังคม

4. ใช้ทักษะกระบวนการกลุ่ม

5. ใช้ความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย

ยุทธวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายรูปแบบ จากผลการวิจัยพบว่าวิธีการเรียนรู้
 แบบร่วมมือกันจะมีประสิทธิภาพสูงสุดต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. มีการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่ม

2. สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมรับผิดชอบร่วมกัน
3. ทุกคนมีโอกาสเท่ากันที่จะประสบผลสำเร็จ

เป้าหมายกลุ่มคือ การเปิดโอกาสให้สมาชิกกลุ่มที่แม้จะมีความแตกต่างกันจะร่วมกันปฏิบัติงานช่วยเหลือกันและกัน และทุกคนได้รับความดีความชอบเท่าเทียมกัน สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่องานที่ปฏิบัติ สมาชิกกลุ่มแต่ละคนจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ที่ได้รับมอบหมาย สมาชิกมีโอกาสเท่าเทียมกันที่จะประสบผลสำเร็จถ้าทุกคนพยายาม เขาจะได้รับรางวัลโดยเฉพาะเมื่อทำคะแนนได้สูงกว่าเดิม และคะแนนกลุ่มก็จะพัฒนาขึ้นด้วย

สรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย โดยให้สมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่ม สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่องานร่วมกัน ช่วยกันทำงาน ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำงานอย่างเต็มความสามารถ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและร่วมมือกันทำให้งานบรรลุผลสำเร็จ

2. ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545, หน้า 134) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนแบบร่วมมือว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน มีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, หน้า 38) ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่าเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละคนถือเป็นความสำเร็จของกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้รวมทั้งเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มเพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

จันทรา ตันติพิงศานุรักษ์ (2543, หน้า 37) ได้ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนแบบร่วมมือ หมายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนและความสำเร็จของกลุ่มอย่างแท้จริง ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ตลอดจนการเป็นกำลังใจซึ่งกันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของกลุ่มด้วย บุญชม ศรีสะอาด (2541, หน้า 122) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หมายถึง การที่ครูจัดกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 4 คน ให้มีคนเก่ง 1 คน คนอ่อน 1 คน อีก 2 คน มีความสามารถปานกลาง นักเรียนทุกคนช่วยเหลือกันในการเรียน สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

พนมพร เฝ้าเจริญ (2542, หน้า 225) ได้ให้ความหมายว่า การสอนโดยเน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่ครูจะทำการแนะนำให้นักเรียนทำงานร่วมกันจนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ร่วมกันทุกคน

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่จัดให้นักเรียนได้มีการร่วมมือกันในการเรียนรู้ แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน มีการช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง และมีส่วนรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของกลุ่มอย่างเท่าเทียมกัน ความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จของแต่ละคน

3. ลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

Johnson and Johnson ได้กำหนดลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือกันไว้ (Johnson and Johnson, 1987 หน้า 23-24 อ้างอิงใน ชีวพร ตปนียากร, 2538, หน้า 10-11) ดังนี้

1. สมาชิกกลุ่มมีความรับผิดชอบร่วมกันช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ โดยมีจุดมุ่งหมายการปฏิบัติงานร่วมกัน มีการแบ่งปันอุปกรณ์ระหว่างสมาชิกของกลุ่ม
2. สมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ยอมรับและรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน
3. สมาชิกกลุ่มแต่ละคนมีความรับผิดชอบในตัวเอง และต่องานที่ได้รับมอบหมาย กล่าวคือแต่ละคนทำงานอย่างเต็มความสามารถเพื่อการพัฒนาตนเอง ของเพื่อนและของกลุ่ม
4. สมาชิกกลุ่มมีทักษะในการทำงานกลุ่มและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ครูสอนทักษะการทำงานกลุ่มและประเมินการทำงานกลุ่มของนักเรียน การจัดให้นักเรียนที่ขาดทักษะการทำงานกลุ่มมาทำงานกลุ่มร่วมกัน จะทำให้การเรียนไม่ประสบความสำเร็จ

พนมพร เฝ้าเจริญ (2542, หน้า 226) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการสอนที่นักการศึกษาในปัจจุบันสนใจและสนับสนุน เพราะเป็นการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเตรียมนักเรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข การสอนแบบนี้เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะทางสังคม เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำร่วมจนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการเรียนกันทุกคน

4. องค์ประกอบของการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกในกลุ่มจะมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย

Johnson ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนที่ประสบความสำเร็จมี 4 ประการดังนี้ (ผไทย สิทธิสูตร, 2543 หน้า 22-23)

1. การสำนึกว่าความสำเร็จของแต่ละคนขึ้นอยู่กับความสำเร็จของสมาชิกคนอื่นในกลุ่มโดยครูสามารถสร้างความสำนึกนี้ให้เกิดกับนักเรียนได้ โดยการวางโครงสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสม เช่น การแบ่งงานหรือหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนแก่สมาชิกในกลุ่มอย่างเหมาะสม มอบหมายภาระหน้าที่ที่แตกต่างกันให้แก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าเนื้อหาคนละส่วนแล้วนำมาเรียนรู้ร่วมกัน

2. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ได้แก่การช่วยกันคิดค้นคว้าแลกเปลี่ยนความคิดเห็น นักเรียนที่เรียนเก่งกว่าต้องช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อนกว่า ทั้งนี้ครูต้องคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันทำงานอย่างแท้จริง

3. สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนต้องมีความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาสาระที่ได้รับมอบหมาย และครูต้องคอยสอดส่องดูแลให้สมาชิกคนอื่น ๆ มีส่วนร่วมในการเรียนและเข้าใจเนื้อหาอย่างแท้จริงเพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้มีโอกาสบรรลุถึงทักษะและความรู้ให้ได้มากที่สุดโดยมีความเชื่อว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือจะสามารถพัฒนาทักษะความรู้ดีกว่าการเรียนแบบต่างคนต่างเรียน

4. สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องสามารถแสดง ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ครูไม่ควรทักท้วงว่านักเรียนทุกคนมีทักษะทางสังคมในการทำงานร่วมกับผู้อื่นติดตัวมาก่อน ครูควรสอนทักษะพื้นฐานการทำงานร่วมกับผู้อื่นให้นักเรียนได้รู้จักแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งคอยกระตุ้นเตือนให้นักเรียนพยายามใช้ทักษะเหล่านี้ขณะอยู่ในกลุ่มทุกครั้ง

Johnson and Johnson (1990, หน้า 105-107) คณะผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ

การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ได้สรุปองค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. การพึ่งพาอาศัยกันและกันทางบวก (Positive Interdependence) นักเรียนต้องตระหนักว่างานที่ทำด้วยกันเป็นงานกลุ่ม การทำงานจะบรรลุจุดประสงค์หรือประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องช่วยเหลือกันและต้องระลึกอยู่เสมอว่าทุกคนต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของกลุ่ม ดังนั้นผลงานของกลุ่มคือผลสำเร็จของนักเรียนแต่ละคนและผลงานของนักเรียนแต่ละคนก็เป็นผลสำเร็จของกลุ่มด้วย ซึ่งความสำเร็จนี้จะขึ้นอยู่กับความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกทุกคน

2. การติดต่อปฏิสัมพันธ์โดยตรง (Face to Face Interaction) การปฏิสัมพันธ์จะเกิดขึ้นเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มช่วยเหลือกันและให้กำลังใจซึ่งกันและกัน มีการสนับสนุนผลงานของสมาชิกการอธิบายขยายบทความในบทเรียนที่เรียนมาให้แก่เพื่อนในกลุ่มเข้าใจร่วมกัน มีการสรุปเรื่องการให้เหตุผลต่าง ๆ ตลอดจนมีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเปิดโอกาสให้สมาชิกได้เสนอแนวความคิดใหม่ ๆ เพื่อเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุด

3. การรับผิดชอบต่อตนเอง (Individual Account ability and Personal Responsibility) การเรียนรู้แบบร่วมมือกันนั้นให้ความสำคัญเกี่ยวกับความสามารถ และความรู้ แต่ละคนจะได้รับ กล่าวคือ การเรียนรู้แบบร่วมมือกันถือว่าการเรียนจะประสบความสำเร็จเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าใจบทเรียนตรงกันหรือได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนในกลุ่ม ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของแต่ละกลุ่มที่จะต้องคอยตรวจสอบดูว่าสมาชิกทุกคนเข้าใจบทเรียนหรือไม่ และครูจะทำการทดสอบโดยใช้วิธีสุ่มตัวแทนจากแต่ละกลุ่ม

4. ทักษะในการสัมพันธ์กับทักษะการทำงานร่วมกันในกลุ่มขนาดเล็ก (Interpersonal and Small Group Skill) นักเรียนทุกคนต้องสามารถที่จะทำงานร่วมกันเข้ากันได้ทุกคน และสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อยได้ เพื่อให้งานของกลุ่มบรรลุจุดมุ่งหมายและมีประสิทธิภาพ

ครูต้องฝึกให้นักเรียนทำความเข้าใจและไว้วางใจกัน พูดสื่อความหมายกันได้ชัดเจน ยอมรับความคิดเห็นและให้การสนับสนุนซึ่งกันและกัน

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) ทุกคนในกลุ่มต้องรู้จักช่วยกันทำงาน อภิปราย ออกความคิดเห็น เมื่องานเสร็จแล้วนักเรียนในกลุ่มสามารถบอกที่มาของผลลัพธ์ได้ สามารถวิเคราะห์การทำงานของกลุ่ม และหาวิธีปรับปรุงการทำงานของกลุ่มให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นอกจากองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีส่วนประกอบของกระบวนการเรียนเพื่อให้เกิดความร่วมมือ ซึ่งประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. การจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม การจัดนักเรียนเข้ากลุ่มย่อยทำได้หลายวิธี เช่น การจัดกลุ่มแบบสุ่ม การจัดกลุ่มตามความสนใจ คือนักเรียนที่สนใจศึกษาหัวข้อเดียวกันมาทำงานร่วมกันหรือจัดกลุ่มแบบความสามารถ วิธีจัดกลุ่มแบบนี้เป็นวิธีที่นักวิจัยและนักศึกษานิยมใช้กันมาก ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 4 - 5 คน เมื่อจัดนักเรียนเข้ากลุ่มแล้วควรให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ร่วมกันการจัดกลุ่มแบบความสามารถ ประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถสูง 1 คน ความสามารถปานกลาง 2 คน และความสามารถต่ำ 1 คน โดยในกลุ่ม 4 คน นี้ควรจะต้องมีการกระจายในเรื่องเพศและเชื้อชาติ การจัดกลุ่มแบบนี้เป็นที่นิยมเนื่องจากเหตุผลต่อไปนี้

1.1 เปิดโอกาสให้เกิดการสนับสนุนช่วยเหลือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม (Peer Tutoring) ได้เต็มที่

1.2 ส่งเสริมให้เกิดความรู้สึกรักและความเข้าใจที่ดีต่อกันระหว่างสมาชิกที่มีเพศหรือเชื้อชาติต่างกัน

1.3 ช่วยต่อการสร้างบรรยากาศให้นักเรียนเกิดความรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของทีมและทีมเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทั้งชั้น การสร้างความรู้สึกรักพึ่งพากันให้เกิดขึ้นในกลุ่ม ความรู้สึกพึ่งพากันจะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนทุกคนมีหน้าที่ และตระหนักถึงหน้าที่ของตนว่าต้องทำอะไรบ้างในการเรียนครั้งนั้น ๆ อีกทั้งยอมรับในความแตกต่างระหว่างเพื่อนสมาชิกและรับรู้ว่าคุณค่าเท่าเทียมกัน ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม ดังนั้นสมาชิกทุกคนต้องมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายการสร้างความรู้สึกรักพึ่งพากันให้เกิดขึ้นได้ ขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1.3.1 เป้าหมาย ถ้าเป้าหมายของสมาชิกและเป้าหมายของกลุ่มสอดคล้องกัน การพึ่งพากันทางบวกย่อมเกิดขึ้นได้ง่าย กลยุทธ์ในการทำให้สมาชิกมีเป้าหมายเดียวกันเพื่อไปสู่ความสำเร็จร่วมกัน เช่น การแจกเอกสาร แบบฝึกปฏิบัติ หรือสื่อการเรียนอื่น ๆ ให้กลุ่ม ๆ ละ 1 ชุดเท่านั้น เพื่อให้เกิดการวางแผนใช้เครื่องมือ การใช้สื่อการเรียนร่วมกัน โดยให้ส่งผลงานเป็นงานกลุ่ม กลุ่มละ 1 ชิ้น หรือให้นักเรียนในกลุ่มศึกษาเอกสารที่ได้รับและตรวจสอบกันและกันว่าทุกคนมีความเข้าใจเนื้อหาเหมือนกัน

1.3.2 โครงสร้างของการทำกิจกรรม โดยครูแจกแบบฝึกปฏิบัติหรือมอบหมายงานที่ต้องทำร่วมกันภายในกลุ่ม หรือให้ส่งงานที่เป็นผลงานของกลุ่ม นำเสนอผลงานของกลุ่มต่อชั้นเรียนหรือมีการแบ่งงานระหว่างสมาชิกซึ่งต้องนำชิ้นงานแต่ละส่วนมารวมกัน เพื่อให้ทำ

เป็นผลงานของกลุ่มที่สมบูรณ์ โครงสร้างของรางวัล การให้รางวัลหรือคะแนนกลุ่ม การกำหนดคะแนนกลุ่มทำได้หลายวิธี เช่น

- การนำคะแนนของสมาชิกทุกคนมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม
- การนับจำนวนสมาชิกที่คะแนนถึงเกณฑ์ ใช้ผลรวมของจำนวนสมาชิกเป็นคะแนนกลุ่ม
- การสุ่มเลือกคะแนนของสมาชิกคนใดคนหนึ่งเป็นคะแนนกลุ่ม
- การใช้คะแนนของสมาชิกที่ได้คะแนนต่ำสุดเป็นคะแนนกลุ่ม

นอกจากนี้อาจใช้ระบบการให้คะแนนรวม (Joint Reward) เช่น ถ้าสมาชิกทุกคนของกลุ่มใดได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 90 ขึ้นไปของคะแนนเต็ม สมาชิกของกลุ่มนั้นจะได้คะแนนพิเศษ (Bonus Point) อีกคนละ 5 คะแนน เป็นต้น

1.3.3 บทบาทของสมาชิก สมาชิกทุกคนต้องมีหน้าที่และรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และช่วยเหลือกันและกัน โดยแต่ละคนควรมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบ (Checker) เช่น ตรวจสอบความเข้าใจ ความเห็นที่สอดคล้องกัน
- ผู้สนับสนุน (Encourager) เช่น สนับสนุนความพยายาม ความคิดเห็น ความช่วยเหลือกัน เป็นต้น
- ผู้จดบันทึก (Recorder) เช่น บันทึกความคิดเห็น การตัดสินใจ การดำเนินงานและผลผลิตหรือผลลัพธ์
- ผู้ติดตามการทำงาน (Taskmaster) เช่น กระตุ้นให้ทุกคนในกลุ่มเอาใจใส่กับการทำงานให้เสร็จทันเวลา
- ผู้รักษากติกาของกลุ่ม (Gatekeeper) เช่น การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ ไม่ผลัดภาระให้เพื่อน

2. การให้ความรู้เกี่ยวกับทักษะทางสังคม ถ้านักเรียนไม่มีทักษะทางสังคมเป็นการยากที่กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จ ครูอาจต้องสอนทักษะทางสังคมที่จำเป็นในการทำงานร่วมกันให้แก่นักเรียนและเตือนให้นักเรียนใช้ทักษะดังกล่าว เช่น ความเป็นผู้นำ การตัดสินใจ การสร้างความไว้วางใจ การสื่อสารและทักษะการจัดการ ทักษะทางสังคมที่เป็นพื้นฐานในการทำงานกลุ่มมีดังนี้

2.1 ทักษะการจัดกลุ่ม (Forming Skills) นักเรียนต้องมีทักษะในการจัดกลุ่มอย่างรวดเร็ว ไม่ส่งเสียงรบกวนผู้อื่น นั่งทำงานในกลุ่มของตน ชักถามและอธิบายให้ได้ยินเฉพาะภายใน

กลุ่ม ผลัดเปลี่ยนกันทำหน้าที่ต่าง ๆ เช่น ผู้บันทึก ผู้สนับสนุน ผู้ตรวจสอบ ผู้รายงานยอมรับและให้ความสำคัญแก่สมาชิกทุกคนเท่าเทียมกัน

2.2 ทักษะการปฏิบัติงานกลุ่ม (Functioning Skills) เป็นทักษะในการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดความสำเร็จ รักษาความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นทักษะเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

2.2.1 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแสดงความคิดเห็น การอธิบายและการใช้อุปกรณ์ร่วม

2.2.2 การถามคำถาม เพื่อต้องการทราบเหตุผลและข้อเท็จจริง ตอบคำถาม อภิปราย และแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้ ยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกได้เถียงกันด้วยเหตุผล ไม่มีอคติต่อตัวบุคคล ใช้คำพูดที่สุภาพและไม่ทำตัวเป็นเผด็จการ

2.2.3 สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานกลุ่ม มีอารมณ์ขันและรักษาน้ำใจซึ่งกันและกัน

2.3 ทักษะในการสรุปความคิดเห็น (Formulation Skills) เป็นทักษะที่จำเป็น การพัฒนาการเรียนรู้ ให้คิดตามลำดับขั้นอย่างมีเหตุผลได้แก่

2.3.1 การสรุปความคิดเห็นหรือข้อเท็จจริง ด้วยการพูดปากเปล่า โดยไม่ต้องดูจากการบันทึก

2.3.2 การตรวจสอบความถูกต้องของผลงานกลุ่ม โดยแก้ไขปรับปรุงข้อคิดเห็นที่ยังไม่ถูกต้องของเพื่อนสมาชิก เพื่อเติมใจความสำคัญที่ขาดหายไป สืบถามและแสดงความคิดเห็นของตนเองในประเด็นที่ยังไม่เข้าใจ หรือมีความคิดเห็นเป็นอย่างอื่น

2.3.3 สมาชิกทุกคนร่วมกันตรวจสอบผลงาน และคำตอบของกลุ่มก่อนนำส่งครูและสมาชิกทุกคนมีมติเป็นเอกฉันท์ยอมรับผลงานของกลุ่มเสมือนเป็นผลงานของตนเอง จากองค์ประกอบของการเรียนแบบร่วมมือ สรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาทักษะในด้านทักษะทางสังคม การทำงานร่วมกับผู้อื่น การยอมรับซึ่งกันและกัน รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง และการสื่อความหมาย ทำให้เป็นคนที่มีเหตุมีผล และทักษะการในการสรุปความคิดเห็นจากข้อเท็จจริงมีการตรวจสอบความถูกต้องของผลงานกลุ่มร่วมกันพบข้อผิดพลาดนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

5. ประโยชน์และความสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

กรมวิชาการ (2543, หน้า 41) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกเพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงานเป็น

กลุ่มทุก ๆ คนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน ทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน

2. ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็นลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่งทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กอ่อนเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน
4. ทำให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การร่วมคิด การระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันค้นหาข้อมูลให้มากคิดวิเคราะห์และเกิดการตัดสินใจ
5. ส่งเสริมทักษะทางสังคม ทำให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวในการอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกัน

6. ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544, หน้า 17) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิก เพราะทุกคนร่วมมือในการทำงานกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน
2. สมาชิกทุกคนมีโอกาสแสดงออก แสดงความคิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน
3. ส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กที่ไม่เก่งเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน
4. ร่วมกันคิดทุกคน ทำให้เกิดการระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกันเพื่อประเมินคำตอบที่เหมาะสมที่สุด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันค้นหาข้อมูลให้มากและวิเคราะห์และตัดสินใจในการเลือกคำตอบ
5. ส่งเสริมทักษะทางสังคม เช่น การอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกัน อีกทั้งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และการเรียนรู้

Arends (1994, หน้า 345-346) กล่าวถึงประโยชน์การเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันคนที่เข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งก็สามารถช่วยเหลือคน

ที่ไม่เข้าใจในการเรียนนั้นได้ คนที่อธิบายให้เพื่อนฟังก็จะเข้าใจในเรื่องที่ตนอธิบายได้ดีมากยิ่งขึ้น และคนที่ได้รับการช่วยเหลือก็จะเข้าใจในสิ่งที่เพื่อนอธิบายได้ง่ายขึ้น เพราะเป็นการใช้ภาษาที่เป็นของผู้เรียนเอง นักเรียนจะกล้าพูด กล้าซักถามเพื่อน และสนใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้นเพราะถือว่ามีส่วนในความสำเร็จของกลุ่ม

2. ด้านการปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Improved Race Relation) การที่บุคคลได้ทำงานร่วมกันจะทำให้คนนั้นมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพราะบุคคลได้เรียนรู้ การยอมรับการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เข้าใจและเห็นใจบุคคลในกลุ่ม และเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จก็รู้สึกยินดีร่วมกันซึ่งส่งผลให้การแบ่งแยกน้อยลงไปและมีความรู้ที่ดีต่อผู้อื่นมากขึ้นเมื่อออกไปอยู่ในสังคม

3. ด้านการฝึกทักษะในการแก้ปัญหา (Comparative Problem-Solving Skills) ด้านนี้ถือว่าสำคัญที่สุดที่เป็นผลจากการเรียนแบบร่วมมือ เพราะนักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาร่วมกันเป็นทักษะที่นักเรียนสามารถนำไปใช้เมื่อออกไปทำงานในสังคมกลุ่มใหญ่ที่ต้องมีการพึ่งพาอาศัยกัน ซึ่งถือว่าเป็นการติดต่อสื่อสารที่มีความสำคัญมากกว่าสิ่งใดทั้งหมด

บุญชม ศรีสะอาด (2541, หน้า 122) ได้กล่าวถึง ข้อดีของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่าผู้เรียนได้ร่วมกันเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี การซักถามทำให้เกิดความกล้า และได้ทราบคำตอบในเรื่องที่ตนสนใจหรือยังไม่กระจ่าง การอธิบายให้เพื่อนฟังจะทำให้ผู้อธิบายมีความแม่นยำในเรื่องที่เรียนมากขึ้น เพื่อน ๆ ที่ฟังเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่มให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นคนอ่อนได้เรียนรู้จากคนที่เก่งกว่าซึ่งจะมีความตั้งใจช่วยเพื่อนเพื่อยกระดับผลงานของกลุ่มให้สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

สรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองในด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านบุคลิกภาพ การพัฒนาด้านสังคม การพัฒนาด้านอารมณ์ ในเชิงสร้างสรรค์ การเรียนแบบร่วมมือจะช่วยให้การพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสมาชิกกลุ่มทุกคนบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างนักเรียนในชั้นเรียน และเป็นการฝึกประสบการณ์การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสร้างสรรค์และปกติสุข

6. ประเภทการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือหรือการเรียนรู้แบบร่วมมือกันได้มีการพัฒนาขึ้นมาเป็นเวลานานโดยเน้นที่การมีจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกันของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความร่วมมือกันของสมาชิกภายในกลุ่ม ซึ่งการเรียนแบบร่วมมือได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อความเหมาะสมกับการเรียนรู้

Slavin (1995, หน้า 4-11) ได้พัฒนารูปแบบที่น่าสนใจไว้หลายรูปแบบ และที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw) เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ และถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เทคนิคนี้ใช้กันมากในรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน เช่น สังคมศึกษา ภาษาไทย เป็นต้น

2. การเรียนแบบร่วมมือแบบ JIGSAW II เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นจากเทคนิคเดิม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนช่วยพึ่งพากันในกลุ่มมากขึ้น กระบวนการ Jigsaw II เหมือนเดิมทุกประการเพียงแต่ในช่วงการประเมินผล ครูจะนำคะแนนทุกคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

3. การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Games-Tournament หรือ TGT) เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในจุดประสงค์ที่ต้องการให้กลุ่มศึกษาประเด็นหรือปัญหาที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว หรือมีคำตอบที่ถูกต้องชัดเจน เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์ การใช้ภาษา ภูมิศาสตร์และทักษะการใช้แผนที่ ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์

4. การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams and Achievement Divisions หรือ STAD) เทคนิคนี้พัฒนาเพิ่มเติมจากเทคนิค TGT แต่จะใช้การทดสอบรายบุคคลแทนการแข่งขัน

5. การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) กิจกรรมนี้เน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนมากกว่าการเรียนรู้ในลักษณะกลุ่มเหมาะสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ การจัดกลุ่มผู้เรียนจะคล้ายกับเทคนิค STAD และ TGT แต่เทคนิคนี้ผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้และทำงานตามระดับความสามารถของแต่ละคน เมื่อทำงานในส่วนของตนเสร็จแล้วจึงไปจับคู่หรือเข้ากลุ่มทำงาน

6. การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการทำงานที่ได้รับมอบหมาย (Group Investigation หรือ GI) เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อเตรียมการทำโครงการกลุ่ม หรือทำงานที่ครูมอบหมาย ก่อนใช้เทคนิคนี้ครูต้องฝึกทักษะการสื่อสารทางสังคมให้ผู้เรียนก่อน เหมาะสำหรับสืบค้นความรู้หรือเพื่อแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบในประเด็นหรือหัวข้อที่สนใจ เช่น การเรียนในวิชาชีววิทยา หรือสิ่งแวดล้อม

7. วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบ Learning Together (LT) เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการสอนวิชาที่มีโจทย์ปัญหา การคำนวณหรือการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

8. การเรียนแบบร่วมมือแบบการบูรณาการการอ่าน และการเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) เป็นแนวทางการนำเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษา เพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียนให้แก่ผู้เรียน

9. การเรียนแบบร่วมมือกันแบบร่วมกลุ่ม (Co-op-Co-op) เป็นเทคนิคที่เน้นการทำงานร่วมกันโดยสมาชิกของกลุ่มมีความสามารถและความถนัดต่างกันได้แสดงบทบาทหน้าที่ที่ตนถนัดเต็มที่ ผู้ที่เรียนเก่งได้ช่วยเหลือผู้ที่เรียนอ่อน เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการคิดระดับสูง ทั้งการวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ และเป็นวิธีการที่สามารถนำไปใช้สอนวิชาใดก็ได้

10. การเรียนแบบร่วมมือกันแบบร่วมกันคิด (Numbered Heads Together) เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันที่เหมาะสมสำหรับการทบทวนหรือตรวจสอบความเข้าใจ

การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ เป็นการจัดการกิจกรรมที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทัศนคติ และค่านิยมในตัวนักเรียนที่จำเป็นทั้งในและนอกห้องเรียน การจำลองรูปแบบพฤติกรรมทางสังคมที่พึงประสงค์ในห้องเรียน การเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่หลากหลายระหว่างสมาชิกในกลุ่ม การพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีเหตุผล รวมทั้งการพัฒนาลักษณะของผู้เรียน ให้รู้จักตนเองและเพิ่มคุณค่าของตนเองจากกิจกรรมดังกล่าวจะมีผลต่อผู้เรียน คือ ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน (Cognitive Knowledge) ทักษะทางสังคมโดยเฉพาะทักษะการทำงานร่วมกัน (Social Skills) การรู้จักตนเองและตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self-Esteem)

สรุป การเรียนแบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนรวมกลุ่มกันทำงานสมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือกัน นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ซึ่งแต่ละเทคนิคจะมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันไป ครูผู้สอนจะเลือกเทคนิคใดไปใช้ควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียน ตลอดจนเนื้อหาวิชาที่จะสอน จึงจะทำให้เกิดผลดีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน

7. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Efficiency) หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนมีความสามารถทำแบบทดสอบระหว่างบทเรียน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบหลังเรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ในระดับเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ การหาประสิทธิภาพของบทเรียนจึงต้องกำหนดเกณฑ์มาตรฐานขึ้นก่อน โดยทั่วไปจะใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่เกิดจากแบบฝึกหัดหรือคำถามระหว่างบทเรียนกับ

คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบแล้วนำมาคำนวณเป็นร้อยละ เพื่อเปรียบเทียบกันในรูปของ Even 1 และ Even 2 โดยเขียนอย่างย่อเป็น E1/E2 เช่น 90/90 หรือ 85/85 และจะต้องกำหนดค่า E1 และ E2 เท่านั้น เนื่องจากง่ายต่อการเปรียบเทียบและการแปลความหมาย สำหรับความหมายของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้

ร้อยละ 95-100 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (Excellent)

ร้อยละ 90-94 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดี (Good)

ร้อยละ 85-89 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีพอใช้ (Fairly Good)

ร้อยละ 80-84 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพพอใช้ (Fair)

ต่ำกว่าร้อยละ 80 หมายถึง บทเรียนต้องปรับปรุงแก้ไข (Poor)

ข้อพิจารณาสำหรับเกณฑ์การกำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพของบทเรียนก็คือ ถ้ากำหนดเกณฑ์ที่สูงจะทำให้บทเรียนมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมากขึ้น แต่ก็ไม่ใช่เรื่องง่ายนักที่จะพัฒนาบทเรียนให้ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนบรรลุถึงเกณฑ์กำหนดในระดับนั้น อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปไม่ควรกำหนดไว้ต่ำกว่าร้อยละ 80 เนื่องจากจะทำให้บทเรียนลดความสำคัญลงไป ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนไม่สนใจบทเรียนและเกิดความล้มเหลวทางการเรียนในที่สุด ข้อพิจารณาในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของบทเรียน สามารถกำหนดคร่าว ๆ ได้ดังนี้

บทเรียนสำหรับเด็กเล็ก ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 95 – 100

บทเรียนที่เป็นเนื้อหาวิชาทฤษฎี หลักการ มโนคติ และเนื้อหาพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น ๆ ควรกำหนดไว้ระหว่าง ร้อยละ 90-95

บทเรียนที่มีเนื้อหาวิชายากและซับซ้อน ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 – 90

บทเรียนวิชาปฏิบัติ วิชาประลอง หรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่าง ร้อยละ 80 – 85

บทเรียนสำหรับบุคคลโดยทั่วไปไม่ระบุกลุ่มเป้าหมายที่แน่นอน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 – 85

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน E1/E2 เป็นวิธีการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับความนิยมแพร่หลายที่สุด เนื่องจากเป็นเกณฑ์ที่ผ่านการวิจัยมาแล้วหลายครั้ง และได้รับการยอมรับว่าสามารถใช้เกณฑ์ดังกล่าววัดประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ตรงที่สุด โดยที่ E1 และ E2 ได้จากค่าระดับคะแนนดังนี้

E1 ได้จากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบฝึกหัด (Exercise) หรือแบบทดสอบ (Test) ของบทเรียนแต่ละชุดหรือคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด จากการตอบคำถามระหว่างบทเรียนของบทเรียนแต่ละชุด

E2 ได้จากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ดังนั้น ประสิทธิภาพของบทเรียนจึงมีค่าเท่ากับ $E1/E2$ เช่น $88/86$ ซึ่งสามารถแปลความหมายได้ว่า บทเรียนมีความสามารถในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังบทเรียนแต่ละชุด ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88 และสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86 แสดงว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพในขั้นดีพอใช้ (Fairly Good) สามารถนำไปใช้งานได้โดยปกติค่าของ E2 จะมีค่าต่ำกว่าค่าของ E1 เนื่องจาก E1 เกิดจากการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบ แบบฝึกหัด หรือคำถามระหว่างบทเรียนซึ่งวัดผลในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาหรือวัดผลทันทีที่ศึกษาเนื้อหาจบในแต่ละเรื่อง ระดับคะแนนจึงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าของ E2 ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนที่ศึกษาเนื้อหาผ่านมานานแล้ว ซึ่งอาจเป็นเวลาหลายชั่วโมงหรือหลายสัปดาห์ จึงอาจเกิดความสับสนหรือลืมเลือน การหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน $E1/E2$ จึงมักหาความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน (Retention of Learning) ควบคู่กันไปด้วยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผลคะแนนที่ได้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545)

จากความหมายและหลักการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายที่กล่าวมา จึงพอสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย หมายถึง ความสามารถของบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งจะใช้ตามกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ $E1/E2$ มีดังนี้ $80/80$ $85/85$ $90/90$ อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปไม่ควรกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ $E1/E2$ ไว้ต่ำกว่าร้อยละ 80

การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT (Team – Games – Tournament)

1. ความหมายของการเรียนรู้แบบ Team – Games - Tournament (TGT)

การเรียนรู้แบบทีมแข่งขัน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้รวมกลุ่ม เพื่อทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในแต่ละทีมจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความแตกต่างกัน คือ ความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ มารวมกันในอัตราส่วน 1:2:1 ซึ่งสมาชิกของทีมจะได้แข่งขันแข่งขันกันในเกมเชิงวิชาการ โดยความสำเร็จของทีมจะขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ (Slavin, 1987, หน้า 23-26 อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552, หน้า 208)

2. ทฤษฎี/แนวคิด

การเรียนรู้แบบทีมแข่งขัน เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) เทคนิคแรกที่สลาวินเริ่มพัฒนาที่พัฒนาที่มหาวิทยาลัยจอร์จทาวน์ฮอปกินส์ แห่งสหรัฐอเมริกา (John Hopkin University) ซึ่ง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแบบทีมแข่งขัน มีองค์ประกอบสำคัญดังนี้ (Slavin, 1987, หน้า 23-26 อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552, หน้า 208)

2.1 การเสนอเนื้อหา เป็นการเสนอเนื้อหาของบทเรียนใหม่ โดยครูผู้สอนจะเน้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหาสาระอย่างมาก เพราะจะช่วยให้ทีมประสบความสำเร็จในการแข่งขัน

2.2 การจัดทีม (Team) เป็นการจัดทีมผู้เรียนโดยให้คละกันทั้งเพศและความสามารถ โดยสมาชิกในแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในอัตราส่วน 1:2:1 เพื่อให้แต่ละทีมมีความสามารถทางการเรียนพอกันๆ กัน

2.3 เกม (Game) เป็นเกมง่ายๆ เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ในการเล่น ผู้เรียนที่เป็นตัวแทนจากทีมแต่ละทีมจะมาเป็นผู้แข่งขัน โดยเกมที่ใช้เป็นเกมเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจเชิงวิชาการ มีการจัดโต๊ะสำหรับแข่งขัน ใช้คำถามในบัตร (card) หรือเอกสาร (Sheet) ชนิดเดียวกัน ผู้เรียนจะสลับกันหยิบบัตรซึ่งในบัตรจะมีคำถามอยู่ ผู้แข่งขันจะต้องตอบคำถามในบัตรของตนให้ได้ก่อนคนอื่น ถ้าตอบคำถามไม่ได้ผู้อื่นมีโอกาสตอบได้เช่นกัน

2.4 การแข่งขัน (Tournaments) การจัดการแข่งขันอาจจะจัดขึ้นปลายสัปดาห์หรือท้ายบทเรียนก็ได้ ซึ่งจะเป็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนมาและผ่านการเตรียมความพร้อมจากกลุ่มมาแล้ว การจัดโต๊ะแข่งขันจะมีหลายโต๊ะ แต่ละโต๊ะจะมีตัวแทนของทีมแต่ละทีมมาร่วมแข่งขัน ทุกโต๊ะการแข่งขันการแข่งขันควรเริ่มดำเนินการพร้อมกัน แข่งขันเสร็จแล้วจัดลำดับการแข่งขันแต่ละโต๊ะไปเทียบหาค่าของคะแนนโบนัส ดังตัวอย่างให้ค่าคะแนนโบนัส ต่อไปนี้

ตาราง 1 ตัวอย่างการให้คะแนนโบนัส

ลำดับที่ผลการแข่งขัน	คะแนนโบนัส
1	10
2	8
3	6
4	4
5	2

2.5 การยอมรับความสำเร็จของทีม ผู้สอนจะนำคะแนนโบนัสของสมาชิกแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนของทีม และหาค่าเฉลี่ย ทีมที่มีคะแนนสูงสุดจะได้รับการยอมรับและได้รับรางวัล ซึ่งในส่วนนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้สอน ซึ่งอาจจะกำหนดรางวัลให้กับกลุ่มได้ 3 รางวัล ได้แก่ good team great team และสูงสุดคือ Super team

3. แนวทางการจัดการเรียนรู้

Slavin (1987) อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552, หน้า 209-210) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบทีมแข่งขัน ไว้ดังนี้

3.1 การกำหนดผู้เข้าเรียนเข้าเป็นกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะมีสมาชิก ประมาณ 4 คน โดยสมาชิกกลุ่มประกอบด้วยคนเก่งที่สุด 1 คน คนอ่อนที่สุด 1 คน และคนที่เรียนได้ปานกลาง 2 คน ถ้าเป็นไปได้ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศด้วย ชาย 2 คน และหญิง 2 คน วิธีการจัดการเรียนรู้เข้ากลุ่มทำได้ดังนี้

3.1.1 จัดลำดับผู้เรียนจากเก่งที่สุดไปหาอ่อนที่สุด โดยยึดตามคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ

3.1.2 หาจำนวนกลุ่มทั้งหมดว่ามีกี่กลุ่ม แต่ละกลุ่มควรประกอบด้วยสมาชิก 4 คน ดังนั้น จำนวนกลุ่มทั้งหมดหาได้จากการนำจำนวนผู้เรียนทั้งหมดมาหารด้วย 4 ถ้าหารไม่ลงตัวอนุโลมให้บางกลุ่มมีสมาชิก 5 คนได้

3.2 ครูสอนบทเรียนต่อทั้งชั้น ในชั้นแรกจะเป็นการสอนเนื้อหาสาระ โดยใช้สื่อต่างๆ ประกอบการสอนที่กระทำโดยครูผู้สอน จากนั้นผู้เรียนจะได้ปรึกษาหารือและอธิบายความรู้ให้แก่กัน หากมีสมาชิกคนใดในกลุ่มยังไม่เข้าใจในเนื้อหาที่ผู้สอนได้สอนไปแล้วนั้น เพื่อนในกลุ่มเดียวกันต้องรับผิดชอบสอนเพื่อนคนนั้นให้เข้าใจ ทั้งนี้เพราะหลังจากได้เรียนจบเนื้อหาแล้ว ผู้สอนจะทำการทดสอบวัดความก้าวหน้าของกลุ่มจากความสามารถของสมาชิกแต่ละคน ดังนั้นจึงไม่ควรจะมีสมาชิกคนใดที่ไม่เข้าใจ

3.3 การศึกษากลุ่มย่อย โดยในแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 4 คน โดยที่สมาชิกของกลุ่มจะมีความสามารถเก่ง ปานกลาง อ่อนคละกันไป ในอัตราส่วน 1:2:1 และมีอัตราส่วนของผู้เรียนชายและหญิงในแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน ผู้เรียนต้องพยายามศึกษาเนื้อหาในของกิจกรรมของตนเองให้เข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง และต้องช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่เขาศึกษาด้วย สื่อที่ใช้ในการสอน ประกอบด้วย บัตรงาน บัตรกิจกรรม และบัตรเฉลย พฤติกรรมหรือบทบาทของสมาชิกในกลุ่มย่อย ควรมีลักษณะดังนี้

3.3.1 ผู้เรียนจะต้องช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มได้เรียนรู้เนื้อหา หรือสื่ออย่างถ่องแท้

3.3.2 ทุกคนในกลุ่มต้องเข้าใจเนื้อหา ไม่มีใครเรียนหรือศึกษาเนื้อหาจบเพียง

คนเดียว

3.3.3 ถ้าสมาชิกคนใดในกลุ่มไม่เข้าใจต้องถาม หรือปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนที่จะถามครูผู้สอน

3.3.4 เพื่อนในกลุ่มต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนผู้อื่นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรสนับสนุนในสิ่งต่อไปนี้

3.3.5 ผู้เรียนสามารถเคลื่อนย้ายโต๊ะ เก้าอี้ ในกลุ่มหรือย้ายที่ทำงานของกลุ่มภายในชั้นเรียนได้

3.3.6 ให้เวลาประมาณ 10 นาทีสำหรับตั้งชื่อกลุ่ม

3.3.7 แนะนำให้ผู้เรียนร่วมมือกันทำงานเป็นคู่หรือกลุ่ม 4 คนก็ได้ โดยให้มีการตรวจผลงานซึ่งกันและกัน เมื่อมีการผิดพลาดเพื่อนในกลุ่มต้องร่วมกันอธิบายให้เข้าใจ

3.3.8 ไม่ควรจบการศึกษาง่ายๆ จนกว่าจะแน่ใจว่าเพื่อนในกลุ่มทุกคนสามารถจะตอบคำถามได้ 100 เปอร์เซ็นต์

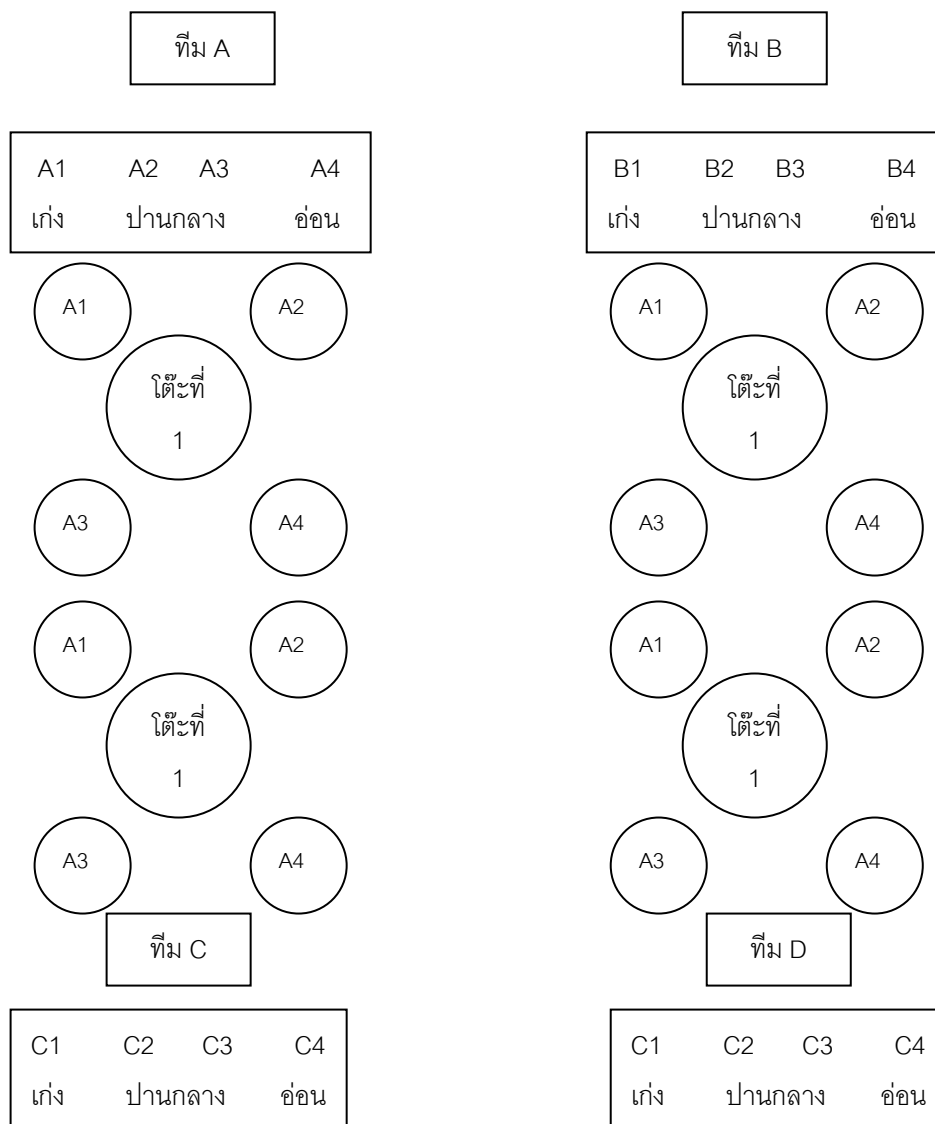
3.3.9 ให้มีการอธิบายคำตอบซึ่งกันและกัน แล้วจึงนำไปตรวจกับบัตรเฉลย

คำตอบ

3.3.10 เมื่อมีปัญหาให้ปรึกษาเพื่อนร่วมกลุ่มย่อยแล้วจึงปรึกษาครู

3.3.11 ระหว่างผู้เรียนทำกิจกรรมผู้สอนควรเดินไปรอบๆ ห้องเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปรึกษาหารือได้สะดวก และเป็นการส่งเสริมกำลังให้แก่ผู้เรียนด้วย

3.4 การเล่นเกมแข่งขันตอบปัญหา เกมการแข่งขันตอบปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน เกมประกอบด้วยผู้เล่น 4 คน ซึ่งแต่ละคนจะเป็นตัวแทนกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม การกำหนดผู้เรียนเข้ากลุ่มเพื่อเล่นเกม จะยึดหลักผู้เรียนมีความสามารถเท่าเทียมกัน กล่าวคือ ผู้เรียนเก่งของแต่ละกลุ่มแข่งขันกัน ผู้เรียนปานกลางแต่ละกลุ่มแข่งขันกัน และผู้เรียนอ่อนของแต่ละกลุ่มแข่งขันกันดังภาพต่อไปนี้ การที่ผู้เรียนที่มีความสามารถแต่ละกลุ่มมาแข่งขันกัน เพื่อให้ผู้เรียนแข่งขันกับตนเองและผู้เรียนแต่ละคนมีโอกาสในการช่วยเหลือกลุ่มให้ประสบความสำเร็จเท่าเทียมกัน ถ้าผู้เรียนแต่ละคนเตรียมตัวให้ดีที่สุด การแข่งขันเกมจะกระทำประมาณสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หลังจากแข่งขันเกมไปแล้วสัปดาห์ต่อไปผู้เรียนอาจจะถูกเลื่อนไปแข่งขันในโต๊ะเกมอื่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผลการแข่งขันในโต๊ะที่เกมการแข่งขันยากขึ้นกว่าเดิม เช่น ย้ายจากโต๊ะเกมที่ 4 ไปโต๊ะเกมที่ 3 เป็นต้น และเช่นกันถ้าได้ตำแหน่งสุดท้ายก็อาจถูกเลื่อนไปแข่งขันในโต๊ะเกมที่ง่ายลงเช่นกัน เช่น ย้ายจากโต๊ะที่ 2 ไปโต๊ะที่ 12 เป็นต้น



ภาพ 1 การจัดผู้เล่นแข่งขันตอบปัญหาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3.5 กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ จุดประสงค์หลัก คือ ให้มีการปรับปรุงการเรียนเป็นรายบุคคล และปรับปรุงการเรียนของกลุ่มเพื่อจะได้บรรลุตามเป้าหมาย เพื่อได้รับการยกย่องหรือยอมรับโดยมีขั้นตอนดังนี้

3.5.1 คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคลจะขึ้นอยู่กับการทำคะแนนพื้นฐานของตนเองมากน้อยเพียงใด อาจจะใช้เกณฑ์การคำนวณความก้าวหน้า โดยค่าคะแนนความก้าวหน้าจะต้องมาจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ดังตารางต่อไป

ตาราง 2 เกณฑ์การคำนวณคะแนนความก้าวหน้า

คะแนนจากการทดสอบ	คะแนนความก้าวหน้า
1. ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐานน้อยกว่า 10 คะแนน	0
2. ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐาน 1- 10 คะแนน	10
3. ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐาน 1- 10 คะแนน	15
4. ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐาน 10 คะแนน	30
5. ได้คะแนนยอดเยี่ยม	40

3.5.2 คะแนนของกลุ่ม คะแนนของกลุ่มคำนวณจากคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ซึ่งควรบันทึกไว้เป็นหลักฐาน และแจ้งให้แต่ละกลุ่มทราบทุกครั้ง หลังจากทดสอบย่อย

3.5.3 เกณฑ์การตัดสินกลุ่มที่ควรได้รับการยกย่อง หรือยอมรับเกณฑ์การตัดสินกลุ่มที่ควรได้รับการยกย่องหรือกำหนดได้ดังนี้

กลุ่มระดับดี คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม เท่ากับ 15-19

กลุ่มระดับดีมาก คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม เท่ากับ 20-24

กลุ่มระดับยอดเยี่ยม คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม เท่ากับ 25-30

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545. หน้า 3) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายทางการศึกษาหลัก การทาง การศึกษาและแนวทางการจัดการเรียนรู้ พุทธศักราช 2544 ดังนี้

1. ความสำคัญ ธรรมชาติ ลักษณะเฉพาะ

กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพ และเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ่มค่า และมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเอง

และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย

2. วิสัยทัศน์และคุณภาพของผู้เรียน

วิสัยทัศน์

วิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงานและการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่ เน้นการใช้ทรัพยากร ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงกำหนดการเรียนรู้ที่ยึดงาน กระบวนการจัดการและ การแก้ปัญหาเป็นสำคัญบนพื้นฐานของการใช้หลักการและ ทฤษฎีเป็นหลักในการทำงาน และการแก้ปัญหาทางานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม และงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้ง 2 ประเภทนี้เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนและปฏิบัติตามกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีแล้ว ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝัง และพัฒนา ให้มีคุณภาพและคุณธรรม การเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหาของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ และความดีที่หลอมรวมกันจนก่อเกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนทั้งด้านคุณภาพและคุณธรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

คุณภาพของผู้เรียน

กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังนี้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดทน ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละและมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน

คุณภาพผู้เรียนเมื่อเรียนจบช่วงชั้นที่ 4 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6) จะมีความสามารถดังนี้

มีทักษะการทำงานอาชีพสุจริต มีทักษะการจัดการ ทำงานอย่างเป็นระบบ และมี
 กลยุทธ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เห็นคุณค่าของงานอาชีพสุจริต เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ
 เลือกใช้และประยุกต์เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมถูกต้องและมีคุณธรรม
 สามารถคิดออกแบบ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ ในการทำงาน ทำงานด้วยความ
 รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน ใช้พลังงาน
 ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

3. สาระและขอบข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

3.1 สาระ

สาระที่เป็นความรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วย
 งานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

งานบ้าน

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในครอบครัว ซึ่งประกอบด้วย
 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน ผ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารและโภชนาการ โดยเน้นการ
 ปลูกฝังลักษณะนิสัยการทำงาน ทักษะ กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาในการทำงาน มีความ
 รับผิดชอบ สะอาด มีระเบียบ ประหยัด อดออม อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

งานเกษตร

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย การปลูกพืชและ
 เลี้ยงสัตว์ตามกระบวนการผลิตและการจัดการผลผลิต มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิต
 ปลูกฝังความรับผิดชอบ ขยัน อดทน การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

งานช่าง

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานตามกระบวนการของงานช่าง ซึ่งประกอบด้วย

การบำรุงรักษา การติดตั้ง/ประกอบ การซ่อมและการผลิตเพื่อใช้ในชีวิตรประจำวัน

งานประดิษฐ์

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานด้านการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นความประณีตสวยงามตามกระบวนการงานประดิษฐ์และเทคโนโลยี และเน้นการอนุรักษ์และสืบสานศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยตามภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล

งานธุรกิจ

เป็นงานที่เกี่ยวกับการจัดการด้านเศรษฐกิจของครอบครัว การเป็นผู้บริโภคที่ฉลาด
สาระที่ 2 การอาชีพ

เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับหลักการ คุณค่า ประโยชน์ของการประกอบอาชีพสุจริต
ตลอดจนการเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

เป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ในการแก้ปัญหา และสนองความต้องการของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างและใช้สิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

เป็นสาระที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและครอบครัว และการอาชีพ

4. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิต และครอบครัวเกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม

การแสวงหาความรู้ ความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักษาการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่องาน

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริตอย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

5. คำอธิบายรายวิชา การสร้างเว็บไซต์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานการสร้างเว็บเพจ การใช้งานโปรแกรม Dreamweaver การจัดการข้อความในเว็บเพจ การใส่รูปภาพในเว็บเพจ การใช้ตารางในเว็บเพจ การเชื่อมโยงเว็บเพจ (Link) การสร้างเลย์เออร์ Layer การตกแต่งเว็บเพจด้วย Timeline และ Behaviors การอัปโหลดเว็บไซต์เข้าสู่อินเทอร์เน็ต เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านอื่นๆ ต่อไปได้

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรม Micromedia Dreamweaver ในการสร้างเว็บไซต์ มีคุณธรรมรวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ มีความสนใจในการเรียน ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

5. หน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พื้นฐานการสร้างเว็บเพจ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การใช้งานโปรแกรม Dreamweaver

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อความในเว็บเพจ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใส่รูปภาพในเว็บเพจ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การใช้ตารางในเว็บเพจ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การเชื่อมโยงเว็บเพจ (Link)
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การสร้างเลเยอร์ Layer
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การตกแต่งเว็บเพจด้วย Timeline และ Behaviors
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การอัปเดตเว็บไซต์เข้าสู่อินเทอร์เน็ต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้ศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือและการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องโดยสรุปได้ดังนี้

1. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประภัสสร ศรีเวียงธวัช (2549) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างและทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ปัญหาเป็นหลักวิชาการเขียนโปรแกรม 1 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2549 เครื่องมือสำหรับใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 2/2549 จำนวน 80 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และกลุ่มควบคุมจำนวน 40 คน เรียนในชั้นเรียนด้วยวิธีการสอนปกติ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาทดสอบทั้งสองประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพ 84.55/80.45 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ประภาส (2547) ทำการพัฒนาหาประสิทธิภาพและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาวิทยาศาสตร์ 2 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 หน่วย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิทยาราชภัฏรังสรรค์ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัด

ละเชิงเทรา จำนวน 36 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบชั้นภูมิ เป็นกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนรวม (Pretest) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียนรวม (Posttest) แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิควิธีการ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 88.61 / 85.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ .05 นอกจากนี้แล้วผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในเกณฑ์ดี สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้เป็นอย่างดี ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ

2. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ

พัชรี ลิ้มสุวรรณ (2551) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจำแนกสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT และเพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบ TGT ที่มีต่อเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องการจำแนกสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งตะโกวิทยา อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร

การวิจัยครั้งนี้ได้จัดกระทำกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งตะโกวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2551 จำนวน 43 คน นวัตกรรมที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้คือ รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TGT และแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผนการจัด การเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 รูปแบบคือ 1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ ตอนที่ 2 แบบอัตนัยจำนวน 2 ข้อ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การประเมินแบบ Rubric Scoring 2. แบบสอบถามเจตคติของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ TGT วิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณจากสูตร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และการทดสอบค่าที (t -test) ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเจตคติที่ดีต่อการจัด

กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ การเรียนแบบร่วมมือแบบ TGT

ธาริณี เบญจมาศ และคณะ (2551) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2550 โรงเรียนเก่าเลี้ยววิทยา จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพ 81.60/ 82.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนบนเครือข่ายสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ศิริสิทธิ์ จำปาขาว (2549) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมแบบ STAD บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 26 คน การเรียนแบบมีส่วนร่วมแบบ STAD เป็นรูปแบบการเรียนอย่างหนึ่งเหมาะสำหรับกิจกรรมคำถามที่มีเพียงคำตอบเดียว และส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ซึ่งระบบที่พัฒนาประกอบด้วยส่วนของการนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น การแบ่งการเรียนกลุ่มย่อย การสอบย่อย การรายงานความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล รายงานกลุ่มที่ได้รับการยกย่องยอมรับ ผลการวิจัย ได้ประสิทธิภาพทางการเรียน E1/E2 เท่ากับ 82.75/ 80.27 ซึ่งต่ำกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ 85/85 ทั้งนี้เนื่องจากเป็นวิชาทฤษฎีที่ปฏิบัติ จึงถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 80 – 85) และมีความก้าวหน้าทางการเรียน 53 เปอร์เซนต์

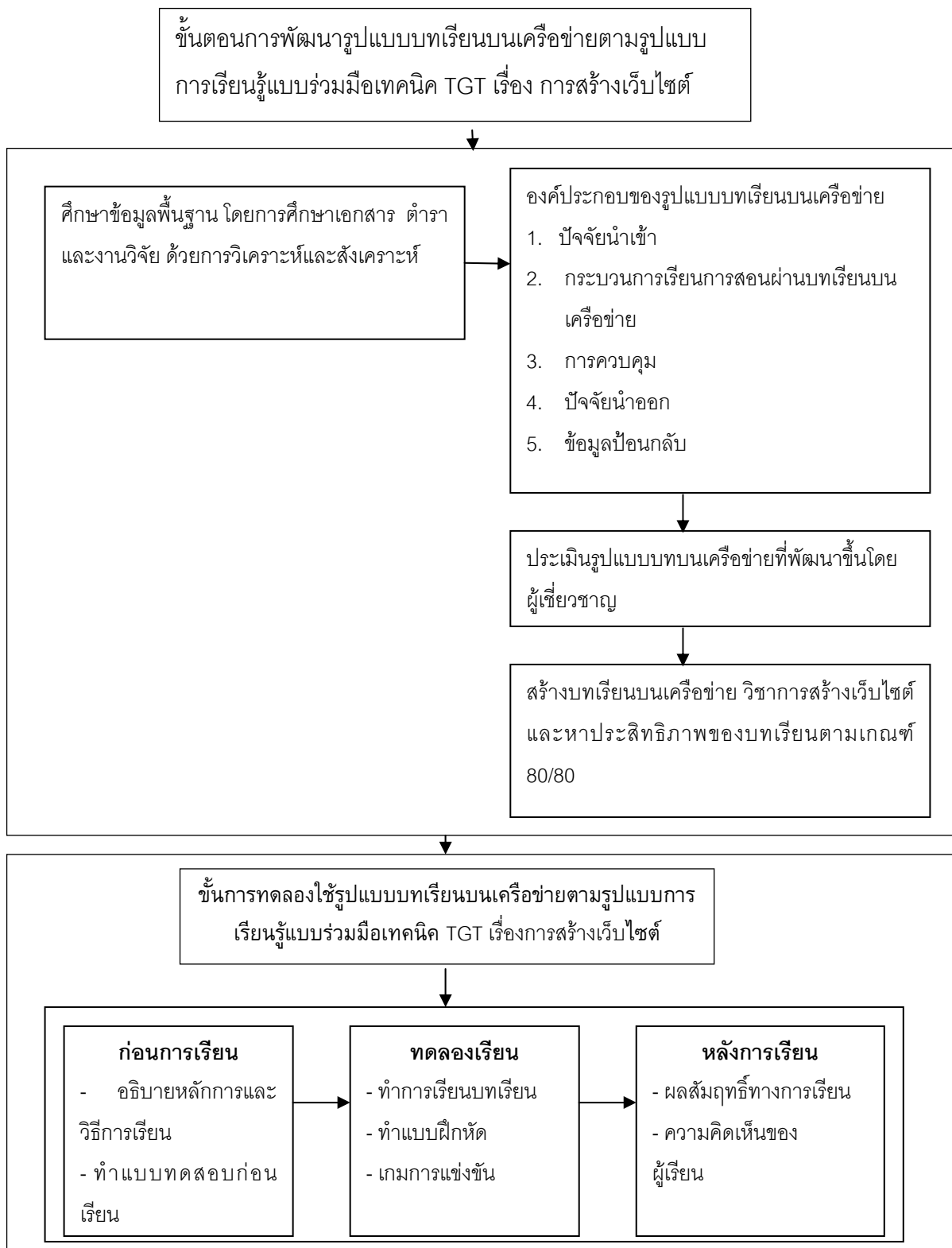
จินตนา เล็กล้วน (2545) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี โดยมีวัตถุประสงค์(objective) ในการวิจัยครั้งนี้คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแข่ง ชันเป็นกลุ่มด้วยเกม และเรียนแบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแข่งชันเป็นกลุ่ม ด้วยเกม และเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง(sample) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 9 ห้องเรียน 495 คน ตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ทำการสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยนำ

คะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ในการทดสอบเพื่อจัดชั้นเรียน ของนักเรียนจำนวน 9 ห้องเรียน มาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วพิจารณาห้องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันมากที่สุด จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 52 คน ได้แก่ ห้อง 103 ซึ่งมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากับ 15.62 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.16 และห้อง 107 ซึ่งมีค่ามัชฌิมเลขคณิต เท่ากับ 14.79 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.79 แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตโดยทดสอบค่าที (t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยถือว่าความแปรปรวนของกลุ่มทั้งสองเท่ากัน ใช้โปรแกรม SPSS for WINDOWS version 9 แล้วพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากนั้นทำการแบ่งตัวอย่างประชากร ห้อง 103 เป็นกลุ่มทดลอง และห้อง 107 เป็นกลุ่มควบคุม แล้วนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการทดสอบเพื่อจัดชั้นเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาแบ่งระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกม และนักเรียนที่เรียนแบบปกติ มีเจตคติต่อ วิชาคณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกัน

สรุป

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายมีการทำวิจัยอย่างแพร่หลาย และช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าการเรียนในแบบปกติ และมีการทำวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันหลากหลายเทคนิค

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกัน มีโอกาสที่จะปรึกษาหารือกัน วางแผนร่วมกัน ช่วยกันแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนรู้สึกภาคภูมิใจว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ในด้านทัศนคติที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีเรียนรู้แบบร่วมมือกัน นักเรียนมีทัศนคติในทางบวกต่อวิชาที่เรียน จากการช่วยกันทำงานเป็นกลุ่ม เป็นการแบ่งเบาภาระ ได้แสดงความคิดเห็น มีความเป็นอิสระในการเรียนรู้ จากผลการศึกษาดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT รายวิชาการสร้างเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเนินขามรัฐประชานุเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาท เพื่อให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนที่สูงขึ้นและเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป



ภาพ 2 กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า

