บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง Microsoft office PowerPoint โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เสนอ เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
   - 2.1 ความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
   - 2.2 ประเภทของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
   - 2.3 องค์ประกอบของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
   - 2.4 การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
   - 2.5 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
   - 2.6 หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
   - 2.7 การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. เพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring)
   - 3.1 ความหมายของเพื่อนช่วยเพื่อน
   - 3.2 ประเภทของเพื่อนช่วยเพื่อน
   - 3.3 ขอบเขตของเพื่อนช่วยเพื่อน
   - 3.4 การแยกแยะ การจัดลำดับ
   - 3.5 ขั้นตอนการสร้างสื่อการสอนเพื่อนช่วยเพื่อน
4. ทฤษฎีทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Scheme Theory)
5. ความพึงพอใจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

ความสำคัญ ธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะ

กลุ่มสาระการเช่นรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ที่มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คุ้มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาวิธีภารหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงานเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรมและจริยธรรมค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนช่วยเหลือตนเอง พึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย

วิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

วิสัยทัศน์ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีทักษะการออกแบบงานและการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาวิธีการหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงกำหนดวิสัยทัศน์การเรียนรู้ที่ยึดงานและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญบนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นความรู้หลัก ในการกำกับการทำงานและการแก้ปัญหา งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยพัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม และงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้ง 2 ประเภทนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนตามกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีแล้ว ก็จะเป็นการปลูกฝังและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพและศีลธรรม การเรียนรู้จากการทำงานและ การแก้ปัญหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการ ความรู้ ทักษะ และความดีที่หลอมรวมจนก่อเกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

คุณภาพของนักเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนานักเรียนแบบองค์รวมเพื่อให้

เป็นคนดี มีความรู้ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังนี้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานอาชีพ

มีทักษะในการแก้ปัญหาการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความคิดเป็นระบบ รู้จักใช้เหตุผล ใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างวิธีการและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่มีความรับผิดรอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน ใฝ่รู้ รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัย เห็นคุณค่าและความสำคัญของงานอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

เมื่อจบแต่ละช่วงชั้น นักเรียนต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ประถมปีที่ 1-3

สามารถช่วยเหลือตนเองเกี่ยวกับงานในกิจวัตรประจำวัน ช่วยเหลืองานในครอบครัว มีกระบวนการเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน สามารถคิดสร้างงานในชีวิตประจำวันง่าย ๆ ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ ขยัน สื่อสัตย์ ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างประหยัด

ช่วงชั้นที่ 2 ประถมศึกษาปีที่ 4-6

สามารถช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวและชุมชน ทำงานอย่างมีขั้นตอน มีทักษะในการจัดการ มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ มีกระบวนการเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม สามารถคิด ออกแบบ สร้างดัดแปรงวิธีการสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันง่าย ๆ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน สื่อสัตย์ ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1-3

มีทักษะการทำงานอาชีพสุจริต มีทักษะการจัดการทำงานอย่างเป็นระบบและมีกลยุทธ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เห็นคุณค่าของงานอาชีพสุจริด เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพมีความคิดเป็นระบบในการแก้ปัญหาเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีกระบวนการที่ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม สามารถคิด ออกแบบ สร้างและพัฒนาวิธีการหรือผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างคุ้มค่าและถูกต้อง

ช่วงชั้นที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 4-6

มีทักษะการทำงานอาชีพสุจริต มีทักษะการจัดการ ทำงานอย่างเป็นระบบและมีกลยุทธ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เห็นคุณค่าของงานอาชีพสุจริต เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพมีความคิดเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผลในการแก้ปัญหาและประยุกต์เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีกระบวนการที่ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สามารถคิดออกแบบ สร้างและพัฒนาวิธีการหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน สื่อสัตย์ มุ่งมั่น อดทน ประหยัด อดออม ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วยงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

สาระที่ 2 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพสุจริต ทั้งงานอาชีพ ระดับกึ่งฝีมือ และช่างฝีมือ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยีเป็นสาระที่เกี่ยวกับธรรมชาติของเทคโนโลยี กระบวนการเทคโนโลยี และการใช้เทคโนโลยี

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสารการค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลสารสนเทศการแก้ปัญหาหรือสร้างงานคุณค่าหรือผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและครอบครัวและการอาชีพ

1. หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ความหมายของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้ความหมายของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีไว้ว่าเป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจและมีความสามารถเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการสามารถ นำเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิ

ปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากลมาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ้มค่า และมีศีลธรรม คุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่สามารถทำงานเป็นหมู่คณะมีนิสัยรักการทำงานเห็นคุณค่าและมีเจตคติ ที่ดีต่องาน ตลอดจนมีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่สามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลภายใต้บริบทของสังคมไทย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้เป็นคนดีมีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังนี้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มีทักษะในการทำงานการประกอบอาชีพการจัดการการแสวงหาความรู้เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานสามารถทำงานอย่างเป็นกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่

มีความรับผิดชอบซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อเสียสละและมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

คุณภาพของผู้เรียน

คุณภาพผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นการมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้เป็นคนดีมีความรู้ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

2. มีทักษะการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ

3. มีความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออมตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละและมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

คุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3)

เมื่อผู้เรียนจบการเรียนช่วงชั้นที่ 3 ผู้เรียนควรจะมีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะการทำงานอาชีพสุจริต
2. มีทักษะการจัดการทำงานอย่างเป็นระบบ
3. มีกลยุทธ์ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. เห็นคุณค่าของงานอาชีพสุจริต
5. เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ
6. เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับงานและอย่างถูกต้อง
7. มีคุณธรรม
8. สามารถคิดออกแบบ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆในการทำงาน
9. ทำงานด้วยความรับผิดชอบตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน เอื้อเฟื้อ เสียสละ
10. ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

สำหรับผู้เรียนที่มีความสนใจหรือมีความสามารถสูง สถานศึกษาควรจัดให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้สาระที่เป็นเนื้อหากว้างขึ้น มีความเข้มข้นขึ้น มีการฝึกทักษะกระบวนการมากขึ้น หรือ จะจัดกิจกรรมเพิ่มเติมเข้าไปอีกก็ได้

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี มีดังนี้

สาระที่ 1 : การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน 1.1 : เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรมมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต และครอบครัวที่เกี่ยวกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน 1.2 : มีทักษะ กระบวนการทำงานและการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่องาน

สาระที่ 2 : อาชีพ

มาตรฐาน 2.1 : เข้าใจมีทักษะมีประสบการณ์ในการทำงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและเห็นทางในการประกอบอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 : การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน 3.1 : เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบสร้างสรรค์ของเครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อมโลกของงานและอาชีพ

สาระที่ 4 : เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน 4.1 : เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณธรรม

สาระที่ 5 : เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน 5.1 : ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพอย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

จากสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่กล่าวมาแล้วกรมวิชาการและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดทำสาระการเรียนรู้รายปี คำอธิบายรายวิชา และหน่วยการเรียนรู้ของแต่ละระดับชั้น โดยเพิ่มเติมให้เหมาะสมสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงเรียนเพื่อเป็นหลักสูตรสถานศึกษาต่อไป (หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนพุทธชินราชพิทยา, 2549, หน้า 1 – 4)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. อธิบายขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ได้

2. ใช้คอมพิวเตอร์ค้นหาแหล่งข้อมูลและความรู้จากแหล่งข้อมูล
3. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
4. เข้าใจหลักเบื้องต้นของการแก้ปัญหา
5. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. Program Microsoft Word
2. Program Microsoft Power Point
3. Program Microsoft Excell

จากมาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระการเรียนรู้ สาระที่ 2 เทคโนโลยีและสารสนเทศ ที่กำหนดให้นักเรียนได้เรียนรู้ เรื่อง Microsoft Office ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนเรื่อง Microsoft Office จึงมีความจำเป็นและเหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวิลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web : WWW) ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนกรสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

การใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนการสอนเป็นการนำเอาคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ต มาออกแบบเพื่อใช้ในการศึกษา การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-based Learning & Teaching) มีชื่อเรียกหลายลักษณะ เช่น บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-based Instruction) ทั้งนี้มีผู้นิยามและให้ความหมายของบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเอาไว้หลายนิยาม ได้แก่

1. เป็นการเรียนการสอนรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะ

หรือส่วนบุคคล และแสดงผลในรูปของการใช้เว็บบราวเซอร์สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย (Clark, 1996)

2. เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต โดยมีการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ (Hannum, 1998)

3. เป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนบางส่วนหรือทั้งหมดผ่านเวิลด์ ไวด์ เว็บ ซึ่งเป็นสื่อกลางในการสื่อความรู้ให้กับนักเรียน (Parson, 1997)

สำหรับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตถือเป็นรูปแบบใหม่ของการเรียนการสอนที่เริ่มนำเข้ามาใช้ในประเทศไทย ทั้งนี้นักการศึกษาของไทยได้ให้ความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ดังนี้

4. เป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหมายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกับทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (กิดานันท์ มลิทอง, 2543, หน้า 26)

5. เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวิลด์ ไวด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการสอนก็ได้ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2544, หน้า 187-194)

6. เป็นความพยายามในการใช้คุณสมบัติต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ตมาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (วิชุดา รัตนเพียร, 2542, หน้า 29-35)

7. เป็นการผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียกับคุณสมบัติของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งหมดผ่านเครือข่ายเวิลด์ ไวด์ เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่ต่างกันของนักเรียน (Learning Without Boundary) (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542, หน้า 18-28)

จากนิยามและความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษาทั้งต่างประเทศและ

ภายในประเทศไทย ดังที่กล่าวมาแล้วนั้นสามารถสรุปได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการจัดสภาพ การเรียนการสอนที่ได้รับ การออกแบบอย่างมีระบบโดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเวิลด์ ไวด์ เว็บ มาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัด เป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการ หรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมด จึงถือเป็นวิธีการใหม่ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยขจัดปัญหา และอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่ และเวลาอีกด้วย

ประเภทของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถทำได้ในหลายลักษณะ โดยแต่ละเนื้อหาของหลักสูตรก็จะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้นิยามเกี่ยวกับประเภทของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้

พาร์สัน (Parson, 1997) ได้แบ่งประเภทของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. แบบรายวิชาอย่างเดียว (Stand Alone Courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด ถ้าไม่มีการสื่อสารก็แบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริงแต่จะมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2. แบบสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียนและมีแหล่งให้มาก เช่น การกำหนดงานที่ให้ทำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การกำหนดให้อ่าน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์โดยรวมกิจกรรมต่าง ๆ เอาไว้

3. แบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีวัตถุดิบเครื่องมือ ซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อให้บริการหลายรูปแบบ อย่างเช่น เป็นข้อความ เป็นภาพกราฟิก การสื่อสารระหว่างบุคคล และการทำภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ แฮนนัม (Hannum, 1998) ได้แบ่งประเภทของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Libray Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้นักเรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่าง ๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ทั้งหลาย ซึ่งถือได้ว่า เป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมหาศาลมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่าน ออนไลน์ (Online Reading List) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัย รวมทั้งการรวบรวมรายชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่าง ๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) เป็นการจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะบนเครือข่ายให้แก่นักเรียน เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยาม คำศัพท์และส่วนเสริมผู้สอนให้สามารถเตรียมเนื้อหาบนเครือข่ายที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติและสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับนักเรียนได้ รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุดคือรูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยให้นักเรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วยบันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อแนะนำของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีโอและภาพ ที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา รายชื่อในชั้น กฎเกณฑ์ข้อตกลงต่าง ๆ ตารางการสอบและตัวอย่างการสอบครั้งที่แล้ว ความคาดหวังของชั้นเรียน งานที่มอบหมาย เป็นต้น

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้เป็นบทเรียนบนเครือข่ายที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับรวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง

2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร (Computer Mediated Communications Model) นักเรียนสามารถที่จะสื่อสารกับนักเรียนคนอื่น ๆ ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญได้โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ตซึ่งได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปราย การสนทนาและการอภิปรายและการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ซึ่งเหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. รูปแบบผสม (Hybrid Model) เป็นการนำเอารูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รวมเอารูปแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนได้ด้วยกัน รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับนักเรียนเพราะนักเรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom Model) เป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลาย ๆ ประการของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ ฮิลทซ์ (Hiltz, 1993) ได้นิยามว่าห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรบนเครือข่ายมาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยการร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ (Khan, 1997) ส่วนเทอรอฟฟ์ (Turoff, 1995) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียน การสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากกิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็คือความสามารถในการลอกเลียนลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ต โดยมีส่วนประกอบคือ ประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม กิจกรรมระหว่างนักเรียนผู้สอน คำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะและมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

องค์ประกอบของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีหลายอย่าง (กิดานันท์ มิลทอง, 2543, หน้า 344-347) อาจใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งหมดในการสอนก็ได้ ได้แก่

1. ข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นการเสนอเนื้อหาตัวอักษร ภาพกราฟิกอย่างง่าย ๆ และเสียง

2. สื่อหลายมิติ (Hypermedia) เป็นพัฒนาการของข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นวิธีการในการรวบรวมและเสนอข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียง.

3. การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction)

4. การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Mediated Communication : CMC) เป็นวิธีการที่ข้อมูลหรือข้อความถูกส่งหรือได้รับทางคอมพิวเตอร์ การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ในลักษณะประสานเวลาและไม่ประสานเวลา นักเรียนทั้งหมดจะบันทึกเปิดลงไปในเว็บไซต์เดียวกันและเวลาเดียวกันเพื่อรับและตอบสนองข้อมูลข่าวสาร หรือบทเรียนโดยใช้โปรแกรม Chat

การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการอาศัยรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียน (Learner Centered) และการเรียนด้วยการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Learner Interaction) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการพัฒนาบทเรียน (Courseware) ในลักษณะสื่อหลายมิติ ทั้งที่เป็นรายวิชา และหรือโมดุลตามหลักสูตรขึ้นไว้ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่าย รวมทั้งการใช้สมรรถนะของเวิลด์ไวด์เว็บ สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน เรียกว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-based Instruction : WBI) ซึ่งสามารถจัดทำได้ทั้งในลักษณะของการเรียนการสอนรายวิชา (Web-based Course) การใช้เสริมการเรียนการสอน (Web-supported Course) หรือเป็นแหล่งการเรียน (Web-based Learning Resource) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะต้องอาศัยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต 3 ประการ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 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 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง (Many to Many Communication)

3. การก่อเกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) คุณลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต 3 ลักษณะ คือ

3.1 การสืบค้นข้อมูล

3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

จากการที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้มากมายหลายอย่าง ซึ่งการเลือกรูปแบบที่จะนำมาใช้นั้น ควรจะพิจารณาถึงเนื้อหา ตัวนักเรียน ความพร้อมของผู้สอน และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนนั้นควรมีการวางแผนจัดการล่วงหน้า และทดลองหารูปแบบที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

ความเหมือนระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติกับการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. มีจุดประสงค์การเรียนรู้
2. สอนเนื้อหาตามหลักสูตร
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน
4. มีความร่วมมือระหว่างนักเรียน
5. มีการให้ผลป้อนกลับ
6. มีประสบการณ์จากการเรียนรู้ในเรื่องนั้น

ความแตกต่างระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติกับการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนในชั้นเรียน

1. มีการเรียนการสอนตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้
2. มีการสื่อสารทางตรงระหว่างผู้สอนและนักเรียน
3. มีผู้สอนควบคุมเวลาการเรียน
4. เป็นการเรียนโดยการฟังการบรรยายและอ่านหนังสือ
5. จัดกลุ่มกิจกรรมยาก เพราะจำกัดด้วยจำนวนนักเรียน เวลาและสถานที่

ข้อดีของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. นักเรียนเลือกเรียนตามเวลาและสถานที่ที่สะดวก
2. มีการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างผู้สอนและนักเรียน
3. นักเรียนควบคุมการเรียน และความก้าวหน้าของการเรียนด้วยตัวเอง

4. เป็นการเรียนที่นักเรียนสามารถค้นคว้าความรู้ได้กว้างขวางโดยไม่จำกัด

5. จัดกลุ่มกิจกรรมได้หลายรูปแบบ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องจำนวนนักเรียน เวลาและสถานที่

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2545) มีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. การออกแบบเนื้อหารายวิชา
3. การออกแบบเนื้อหารายวิชา
   - เนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน
   - จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะในแต่ละหัวข้อ
   - กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
   - กำหนดวิธีการศึกษา
   - กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
   - กำหนดวิธีการประเมินผล
   - กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน
   - สร้างประมวลรายวิชา
4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ๆ
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ สำรวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่นักเรียนสามารถเชื่อมโยงได้ กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้การติดต่อทางอินเทอร์เน็ต สำรวจหรือสร้างเว็บเพจที่มีเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์ ถ่ายโอนข้อมูลหรือสร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล
6. การปฐมนิเทศนักเรียน ได้แก่
   - แจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน
   - สำรวจความพร้อมของนักเรียนและเตรียมความพร้อมของนักเรียน ผู้สอนอาจจะต้องมีการทดสอบเพื่อทราบพื้นฐานของนักเรียน

- สำรวจ หรือสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเสริมหรือให้นักเรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7. จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้ โดยอาจสร้างเว็บเพจจะมีเทคนิคและกิจกรรมต่าง ๆ ที่สามารถสร้างขึ้นได้แก่

- การใช้ข้อความเร้าความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิก ภาพการเคลื่อนไหว
- แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์
- สรุปทบทวนความรู้เดิม หรือเชื่อมโยงไปยังหัวข้อที่ศึกษาแล้ว
- เสนอสาระของหัวข้อต่อไป
- เสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนกับนักเรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง และกิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล
- เสนอกิจกรรมดังกล่าวมาแล้ว แบบฝึกหัด หนังสือหรือบทความ การบ้าน การทำงานเดี่ยว รายงานกลุ่ม ในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้
- นักเรียนทำกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัด และการบ้านส่งผู้สอนทั้งทางเอกสารทางบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและส่งผลงานของนักเรียนเพื่อให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้รับทราบด้วยโดยผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)
- ผู้สอนตรวจผลงานของนักเรียน ส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจประวัติของนักเรียนรวมทั้งการใช้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปสู่ผลงานของนักเรียนด้วย

8. การประเมินผลผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการที่นักเรียนประเมินผลผู้สอนและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

นอกจากที่กล่าวมานั้น ก่อนที่จะจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต้องคำนึงถึงรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความพร้อมของเครื่องมือและทักษะการใช้งานเบื้องต้น ความไม่พร้อมของเครื่องมือและ การขาดทักษะทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดความสับสนและผลทางลบต่อทัศนคติของนักเรียน จากการศึกษาการนำเทคโนโลยีเครือข่ายมาใช้ พบว่านักเรียนที่ไม่มีความพร้อมทางทักษะการใช้จะพยายามแก้ปัญหาและศึกษาเรื่องของเทคนิคมากกว่าจำกัดความสนใจอยู่ที่เนื้อหา นอกจากนั้นจากงานวิจัยของใจทิพย์ ณ

สงขลา (2542, หน้า 45) พบว่ายังไม่มีความพร้อมทางด้านทักษะการใช้ภาษาเขียนและภาษาต่างประเทศ ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นพื้นฐานที่จำเป็นอีกประการหนึ่งสำหรับการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. การสนับสนุนจากฝ่ายบริหารและนักเรียน เช่นเดียวกับการนำเทคโนโลยีอื่นเข้าสู่องค์กรต้องอาศัยการสนับสนุนอย่างจริงจังจากฝ่ายบริหารทั้งในการสนับสนุนด้านเครื่องมือและนโยบายส่งเสริมการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา การกำหนดการใช้เครื่องมือดังกล่าวจึงไม่สามารถเป็นไปในลักษณะแนวดิ่ง (Top down) โดยการกำหนดจากฝ่ายบริหารเพียงฝ่ายเดียว แต่ต้องเป็นการประสานจากทั้งสองฝ่ายคือฝ่ายบริหารและนักเรียนจะต้องมีการประสานจากแนวล่างขึ้นบน นักเรียนจะต้องมีทัศนะที่ยอมรับการใช้สื่อดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ฝ่ายบริหารสามารถสร้างนโยบายที่กระตุ้นแรงจูงใจของนักเรียน เช่น สร้างแรงจูงใจจากภายในของนักเรียนให้รู้สึกถึงความท้าทายและประโยชน์ที่จะได้รับหรือสร้างแรงจูงใจจากภายนอก เช่น สร้างเงื่อนไขผลตอบแทนพิเศษทั้งในรูปนามธรรมและรูปธรรม

3. การเปลี่ยนพฤติกรรมนักเรียนจากการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive) โดยพึ่งพิงการป้อนจากผู้สอนมาเป็นพฤติกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้วิธีการเรียน (How To Learn) นักเรียนเป็นผู้กระตือรือร้นและมีทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบนั้น ผู้สอนจะต้องเตรียมการให้นักเรียนพัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเลือกสรร วิเคราะห์และสังเคราะห์ในการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทักษะดังกล่าว ได้แก่ ทักษะการอ่านเขียน ทักษะในเชิงภาษา ทักษะในการอภิปรายและที่จำเป็น คือทักษะในการควบคุมตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง

4. บทบาทของผู้สอนในการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่บทบาทที่เอื้อต่อการเรียนการสอนที่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยในเบื้องต้นจะเป็นบทบาทผู้นำเพื่อสนับสนุนกลุ่ม และวัฒนธรรมการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้สอนต้องใช้เวลามากไปกว่าการเรียนการสอนในชั้นเรียนธรรมดา

5. การสร้างความจำเป็นในการใช้ ผู้สอนที่จะนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ควรคำนึงถึงความจำเป็นและผลประโยชน์ที่ต้องการจากกิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบการใช้ว่าผู้สอนเพียงต้องการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเสริมการเรียนการสอนหรือเป็นการศึกษาทางไกล ผู้สอนต้องสร้างสภาวะให้นักเรียนมีความจำเป็นที่ต้องใช้ เช่น การส่งผ่านข้อมูลที่จำเป็นทางการเรียนให้นักเรียนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือสร้างแรงจูงใจที่เป็นผลประโยชน์ทาง การเรียนการสอนให้กับนักเรียน

6. ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนการสอนและใช้ประโยชน์ของความเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างสูงสุด และเหมาะสม วิธีออกแบบการเรียนการสอนควรต้องพัฒนาให้เข้ากับคุณสมบัติความเป็นระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งมีความแตกต่างจากการออกแบบสำหรับโปรแกรมช่วยสอนในคอมพิวเตอร์ทั่วไป นอกเหนือจากเนื้อหาบทเรียนที่ผู้สอนเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้ว ผู้สอนสามารถสร้างการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลอื่นที่สนับสนุนเนื้อหากลักที่ผู้สอนสร้างเป็นการแนะแนวทางให้นักเรียนได้ศึกษา ทั้งนี้เนื้อหาและการเชื่อมโยงควรจะต้องปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลาและควรจะต้องมีการจัดกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ให้นักเรียนได้ประโยชน์จากการศึกษาร่วมกับผู้อื่น การจัดการเรียนการสอนโดยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ผู้สอนและนักเรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันโดยใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของนักเรียนเข้าไว้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ (Web Server) อาจเป็นการเชื่อมโดยระบบระยะใกล้หรือเชื่อมโยงระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสารและระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

2. หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีประสิทธิภาพนั้นมีนักการศึกษา หลายท่านให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอน ดังนี้

ดิลลอน (Dillon, 1991) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งหลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน แนวคิดดังกล่าวมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนา เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. วางแผนที่เกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา ศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำ มาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด

3. ออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ออกแบบควรศึกษาทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบทเรียนแบบต่าง ๆ โดยพิจารณาจากลักษณะนักเรียนและเนื้อหาว่า โครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของนักเรียนได้ดีที่สุด

4. ทดสอบรูปแบบ เพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีก

ครั้งจน แน่ใจว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ ก่อนที่จะนำไปใช้งาน

ฮิรูมิ และเบอร์มูเดส (Hirumi and Bermudez, 1996) เสนอกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ 5 ขั้น ตอน คือ

1. วิเคราะห์ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบการเรียนการสอน
3. พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้แผนโครงเรื่อง (Storyboard) ช่วยในการสร้างและกำหนดโครงสร้าง ของข้อมูล
4. นำเว็บไปใช้ในการเรียนการสอน
5. ประเมินผลการใช้งาน

คาน (Khan, 1997) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ดีมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน เป็นอย่างมาก ดังนั้น จึงควรทำความเข้าใจถึงคุณลักษณะ 2 ประการของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. คุณลักษณะหลัก (Key Features) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือนักเรียน คนอื่น ๆ การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลานมิติ (Multimedia) การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) กล่าวคือ อนุญาตให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายได้ (Online Search) นักเรียนควรที่จะสามารถเข้าสู่บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากที่ใด เวลาใดก็ได้ทั่วโลก รวมทั้งนักเรียนควรที่จะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติม ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพและความยากง่ายของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะ หลักของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างเช่น ความง่ายในการใช้งานของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูล รวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสะดวกในการแก้ไข ปรับปรุงบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ฮอฟฟ์แมน (Hoffman, 1997) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติม ซึ่งขึ้นอยู่ กับคุณภาพและความยากง่ายอของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะ หลักของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างเช่น ความง่ายในการใช้งานของบทเรียนบน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูล รวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสะดวกในการแก้ไข ปรับปรุงบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นต้น

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน (Motivating the Learner) การออกแบบควรเร้าความสนใจ โดยการใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีและเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นนักเรียนให้อยากเรียนรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน การเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นต้องน่าสนใจ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Identifying what is to be Learned) เพื่อเป็นการบอกให้ นักเรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้ การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไปโดยใช้คำสั้น ๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จัก ใช้กราฟิกง่าย ๆ เช่น กรอบ หรือลูกศรเพื่อให้การแสดง วัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น การเชื่อมโยงไปยังเว็บภายนอกอาจทำให้นักเรียนลืมวัตถุประสงค์ของบทเรียน การแก้ไขปัญหานี้คือ ผู้ออกแบบควรเลือกที่จะเชื่อมโยงลิงค์ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเท่านั้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners of Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานนักเรียนสำหรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้น ให้นักเรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อน ของเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความภาพ หรือใช้หลาย ๆ อย่าง ผสมผสานกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือนความแตกต่างของ โครงสร้างบทเรียน เพื่อที่นักเรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนั้นผู้ออกแบบควรต้องทราบ ภูมิหลังและทัศนคติของนักเรียน

4. นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) นักการศึกษา ต่างเห็นพ้องต้องกันว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ นักเรียนที่มีลักษณะ กระตือรือร้นจะรับความรู้ได้ดีกว่านักเรียนที่มีลักษณะเฉื่อย นักเรียนจะจดจำได้ดี ถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของนักเรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้กระตุ้นนักเรียนให้ นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ ของนักเรียนกระจ่างชัดมากขึ้น พยายามให้นักเรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่ม ค้นคว้าวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียน

ต้องค่อย ๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้างแล้วรวบรัดให้แคบลง รวมทั้งใช้ข้อความกระตุ้นให้นักเรียนคิด เป็นต้น

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่นักเรียนศึกษาอยู่ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ดี นักเรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะทำให้นักเรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือลอก ข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้นักเรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว หรือตอบคำถามได้หลาย ๆ แบบ เช่นเติมคำลงในช่องว่าง จับคู่ แบบฝึกหัดแบบปรนัย โดยใช้ความสามารถของโปรแกรม CGI (Common Gateway Interface) ซึ่งเป็นโปรแกรมการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ

6. ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ ผู้ออกแบบสามารถออกแบบ แบบทดสอบออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือออฟไลน์ก็ได้ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถประเมินผล การเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้าง ข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และแสดงต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้นักเรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกนักเรียนถึงวิธีตอบ ให้ชัดเจน คำนึงถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ขอบแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญควรให้นักเรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไรควรเสนอแนะสถานการณ์ ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกนักเรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539) ได้เสนอแนะถึงขั้นตอนการออกแบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ดีไว้ดังนี้

1. ควรมีรายการสารบัญแสดงรายละเอียดของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ให้นักเรียนทราบ โดยอาจจะทำ อยู่ในรูปแบบของสารบัญหรือตัวเชื่อมโยง (Links) การสร้างสารบัญนี้จะช่วยให้นักเรียนสามารถค้นหา ข้อมูลภายในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังป้องกันไม่ให้นักเรียนของเราหลงทางได้ดีที่สุดคือ ควรจัด สร้างแผนที่การเดินทางขั้นพื้นฐานที่เว็บเพจนั้นก่อน ซึ่งได้แก่ การสร้างสารบัญ (Index) ให้กับผู้ใช้ได้ เลือกที่จะเดินทางไปยังส่วนใดของเว็บเพจได้จากจุดเริ่มต้นของสถานีของเรา

2. เชื่อมโยงข้อมูลไปยังเป้าหมายได้ตรงกับความต้องการมากที่สุด ถ้าข้อมูลที่นำมาแสดงเนื้อหาสาระมากเกินไป บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นไม่สามารถนำมาเขียนเป็นตัวเชื่อมโยง เพื่อที่นักเรียนจะได้ค้นหาข้อมูล ได้อย่างถูกต้องและกว้างขวางยิ่งขึ้นการสร้างตัวเชื่อมโยงนั้นจะสร้างในรูปของตัวอักษรหรือรูปภาพก็ได้ แต่ควรที่จะแสดง จุดเชื่อมโยงให้นักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย ที่นิยมสร้างกันนั้นโดยส่วนใหญ่เมื่อมีเนื้อหาตอนใดเอ่ยถึง ชื่อที่เป็นรายละเอียดเกี่ยวเนื่องกันก็จะสร้างเป็นจุดเชื่อมโยงทันทีนอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นมาควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของบทเรียน ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เผื่อว่านักเรียนเกิดหลงทางและไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไปดี จะได้มีหนทาง กลับมาสู่จุดเริ่มต้นของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. เนื้อหากระชับ สั้นและทันสมัย เนื้อหาที่นำเสนอกับนักเรียนควรเป็นเรื่องที่กำลังมีความสำคัญ อยู่ในความสนใจของผู้คนหรือเป็น เรื่องที่ต้องการให้นักเรียนทราบ และควรปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. สามารถโต้ตอบกับนักเรียนได้อย่างทันท่วงทีควรกำหนดจุดที่นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นหรือให้คำแนะนำกับผู้สอนได้ เช่น ใส่ หมายเลข E-mail ลงในเว็บเพจ ตำแหน่งที่เขียนควรเป็นที่ส่วนบนสุดหรือส่วนล่างสุดของเว็บเพจนั้น ๆ ไม่ควรเขียนแทรกไว้ที่ตำแหน่งใด ๆ ของจอภาพ เพราะผู้ใช้อาจจะหา E-Mail ไม่พบก็ได้

5. การใส่ภาพประกอบการเลือกใช้รูปภาพที่จะทำหน้าที่แทนคำบรรยายนั้นเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การนำเอารูปภาพมาทำหน้าที่แทนคำบรรยายที่ต้องการ และควรใช้รูปภาพที่สามารถสื่อความหมายกับ นักเรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และการใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง ไม่ควรเน้นสีสันที่ฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหาลง ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ๆ ไม่สว่างจนเกินไป ตัวอักษรที่นำมา แสดงบนจอภาพก็เช่นเดียวกัน ควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีสันและลวดลายมาเกินความจำเป็น อีกประการหนึ่งคือ รูปภาพที่นำมาประกอบนั้น ไม่ควรมีขนาดใหญ่หรือมีจำนวนมากเกินไป เพราะอาจ จะทำให้เนื้อหาสาระของเว็บเพจนั้นถูกลดความสำคัญลง

6. เข้าสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องการสร้างเว็บเพจนั้น สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุดก็คือกลุ่มเป้าหมาย ที่ต้องการให้ เข้ามาชมและใช้บริการของเว็บเพจที่เราสร้างขึ้น การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ที่ต้องการให้ เข้ามาชมและใช้บริการของเว็บเพจที่เราสร้างขึ้น การกำหนดกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจนย่อมทำให้ ผู้สอนสามารถกำหนดเนื้อหา และเรื่องราวเพื่อให้ตรงกับความต้องการของนักเรียนได้มากกว่า

7. ใช้งานง่ายสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งของการสร้างเว็บเพจคือ จะต้องใช้งานง่าย เนื่องจากอะไรก็ตาม ถ้ามีความง่ายในการใช้งานแล้ว โอกาสที่จะประสบความสำเร็จย่อมสูงขึ้น ตามลำดับ และการสร้าง เว็บเพจให้ง่ายต่อการใช้งานนั้น ขึ้นอยู่เทคนิคและประสบการณ์ของผู้สอนแต่ละคน

8. เป็นมาตรฐานเดียวกันเว็บเพจที่ถูกสร้างขึ้นมานั้น อาจจะมีจำนวนข้อมูลมากมายหลายหน้า การทำให้ผู้ใช้งานไม่เกิด ความสับสนกับข้อมูลนั้น จำเป็นต้องกำหนดข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยอาจแบ่งเนื้อหาออกเป็น ส่วน ๆ ไป หรือจัดเป็นกลุ่ม เป็นหมวดหมู่ เพื่อความเป็นระเบียบน่าใช้งาน

กิดานันท์ มะลิทอง (2542) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียน ดังนี้

1. รูปแบบ ควรเป็นแบบแนวนอนจะเหมาะสมกว่า เนื่องจากการจัดหน้าจอภาพมีความกว้างมากกว่าความสูง และเนื้อที่เสนอเนื้อหาบางส่วนยังบรรจุแถบเครื่องมือของบราวเซอร์ให้ปรากฏอยู่ตลอดเวลาในเนื้อที่แนวนอนของเว็บเพจ สำหรับหน้าโฮมเพจควรมีทุกอย่างสมบูรณ์และมีขนาดพอดีเท่ากับเนื้อที่นั้น เพื่อที่จะให้ผ่านสามารถดูทุกอย่างได้ภายในหน้าเดียวกัน โดยไม่ต้องใช้แถบเลื่อน

2. ขนาดของเว็บเพจ ควรจำกัดขนาดแฟ้มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์ สำหรับ “น้ำหนัก” ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพพื้นหลัง เป็นการดีที่จะนำภาพมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้ บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาการบรรจุลงสำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการด้วย

3. การจัดหน้า

3.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น ไม่ให้แต่ละหน้ายาวเกินไป

3.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบเว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อที่ที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้าซึ่งก็คือส่วนบนสุดของหน้าจอภาพนั่นเองทุกคน ที่เข้ามาในเว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก

3.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ซึ่งตารางจะเป็นสิ่งที่อำนวยประโยชน์และช่วย นักออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือที่ไม่เรียบธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิกหรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการจัดแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์

4. พื้นหลัง

ความยาก-ง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้หน้าเว็บมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความเรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่านเช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเย็นเป็นพื้นหลังจะทำให้เวบเพจนั้น น่าอ่านมากกว่าและควรมีการทดสอบการอ่าน ด้วยตัวเอง

5. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

ผู้ออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเครือข่ายจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัดซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัดหรือช่องไฟระหว่างตัวอักษรได้ ความแตกต่างระหว่างระบบและการใช้โปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) แต่ละตัว จะมีตัวเลือกในการใช้แบบตัวอักษรที่แตกต่างกัน ซึ่งตรงนี้ผู้อ่านสามารถเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ของแบบตัวอักษรได้ด้วยตัวเอง การสร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรืองภารใช้ตัวพิมพ์บนเว็บก็ตาม แต่นักออกแบบกสามารถระบุระดับของหัวเรื่องและเนื้อหาไว้ได้เช่นเดียวกับการหิมพ์ ในหนังฉือหรือใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรให้มากเกินกวา 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลา ในการดาวน์โหลดมากกว่าปกติ

6. การนำทาง

รูปแบบการนำทางเปพนไปได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ปุ่ม แถบเครื่องมือ ข้อความเชื่อมโยง กราฟกเคลือนไหวหรือการใช้ภาพถ่าย ภาพลายเส้น เพื่อเป็นเครื่องมือนำทางแก่นักเรียนที่จะเชื่อมโยงไปสู่เว็บอื่น ๆ ซึ่งดำแหน่งของการนำทาง อาจจะอยูเฟวนบนของข้างหน้า ฟวนล่าง หีรอฟวนข้างก็ได้

จากข้อเสนอแนะของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศนั้น การออกแบบจะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ถ้ามีเนื้อหามากควรตัดแบ่งออกเป็นตอน ๆ ควรเป็นแหล่งข้อมูลที่ใช้ประโยชน์ ขนาดกะทัดรัด มีการจัดวางที่เข้าใจง่าย รูปภาพที่นำมาใช้ควรที่ใช้หน่วยความจำไม่มาก ออกแบบลีพื้นหลัง สีและขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม อ่านง่ายและชัดเจน รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นได้อีกด้วย

3. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน

บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในลักษณะห้องเรียน มาใช้แหล่งเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นจึงพัฒนาขึ้นตามหลักของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน ซึ่งมีขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน (วาริน ทร์ รัศมีพรหมณ์ 2542, หน้า 45-89) รูปแบบ (Model) ของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอนที่เหลากหลายและมีขั้นตอนต่าง ๆ กันไป ก็จะรวมกันอยู่ในขั้นตอนหลักได้ 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development or Production) การนำไปทดลองใช้ (Implementation) และการประเมินผลหรือการควบคุม (Evaluation or Control) ขั้นตอนหลักทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ ซีล (วาริน ทร์ รัศมีพรหมณ์, หน้า 46 อ้างอิงมาจาก seel, 1990) ให้ชื่อว่า Generic ID Model มีรายละเอียด

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysls phase) เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับ

- การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analys1s) หรือประเมินความต้องการ (Assessment) คือการใช้กระบวนการประเมินความต้องการซึ่งเป็นเครื่องมือในการค้นหาปัญหาที่จะนำมาออกแบบและพัฒนาระบบการสอน

- การวิเคราะห์กิจกรรมหรืองาน (Jobask Anal sis) เป็นการวิเคราะห์หารายละเอียดของงานหรือกิจกรรมการเรียนการสอนมีงานที่ต้องกระทำใน 4 ประการ คือ 1. วัตถุประสงค์การเรียนการสอน 2.รายละเอียดของงานหรือกิจกรรมการเรียนการลอนที่สอดคล้องกับวัดถุประสงค์ 3. เรียงลำดับรายละเอียดของความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) ตามลำดับ 4. แยกแยะความแตกต่างระหว่างหัวข้อที่ควรสอนและหัวข้อที่จำเป็นต้องสอนออออจากกัน

- การวิเคราะห์นักเรียน(Identificatlon of Student Profiles) เป็นการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนหรือผูฝกอบรม จึงมีทั้งด้านอายุ เพศ พื้นฐานสังคมเศรษฐกิจ ความถนัด แรงจูงใจ ความรู้พื้นฐานเดิมที่มีมาก่อน รวมทั้งความแตกต่างระหว่างบุคคล หรือระหว่างกลุ่ม ตลอดจนด้านระดับการพัฒนา (Development Level) รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style) รูปแบบการรับร้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนให้มากที่สุด

- การวิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง (Resources Analysis) เป็นการให้การคาดคะเนได้ว่าการสอนหรือการฝึกอบรมนั้นจะต้องใช้ทรัพยากรเหล่านี้มากน้อยเพียงใด เพื่อมาเลือกเป็นส่วนในการตัดสินใจ

2. ขั้นการออกแบบ (Design Phase) เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับ

- การตั้งวัตถุประสงค์ (Objective) ซึ่งจะทำให้เห็นว่าการเรียนรู้นั้น เพื่อป็นแนวทางให้พัฒนาระบบการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การกำหนดเนื้อหาความรู้และแบบทดสอบ (Subject Matter/Test) จะต้องกำหนดขั้นตอนของเนื้อหาความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แล้ว และในการออกแบบทดสอบ ควรดำเนินการเป็นขั้นตอนโดยต้องกำหนดวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่ใช้แบบทดสอบ ต้องแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอนที่วางไว้ แบบทดสอบต้องมีลักษณะที่เชื่อถือได้และแม่นยำ วัดได้ถูกต้องเที่ยงตรง

- การเลือกและการออกแบบสื่อ (Media Selection/Design) ต้องให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม การเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ เงินทุน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อชนิดนั้น

3. ขั้นพัฒนา (Development Phase)ในขั้นนี้อาจแยกได้เป็น

- การพัฒนาเนื้อหาความรู้ อาจแยกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญเป็น 4 ประการคือ 1. การพัฒนารายละเอียดของเนื้อหาความูรู้แต่ละหน่วย 2. การพัฒนาสิ่งที่เป็นตัวอย่างของเนื้อหาละหน่วย 3. พัฒนาการฝึกปฏิบัติในแต่ละหน่วยของเนื้อหา 4. การพัฒนาสิ่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น การสรุป การสังเคราะห์

- การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน การสอนที่มีประสิทธิภาพมักมีกิจกรรมดังต่อไปนี้อยู่ในการเรียนการสอน คือ การจูงใจ แจ้งวัตถุประสงค์แก่นักเรียน การคำนึงถึงความรู้พื้นฐานที่มีมาก่อนของนักเรียน การให้สารสนเทศและตัวอย่างสารสนเทศที่นักเรียนจะต้องค้นคว้า การฝึกปฏิบัติและข้อมูลย้อนกลับ การทดสอบ การสอนเสริมและซ่อมเสริม

- การพัฒนาแบบทดสอบแบบทดสอบที่ดีควรเป็นแบบทดสอบที่วัดได้ครบตามต้องการและควรวิเคราะห์ข้อทดสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จำนวนข้อทดสอบควรมีจำนวนที่เหมาะสมในวัตถุประสงค์ทุกข้อ

- การพัฒนาสื่อและวัสดุการสอน ในขั้นนี้ จะต้องเริ่มจากการเขียนบทภาพ (Scrip) และบทเรื่อง (Storyboard)

4. ขั้นการนำไปทดลองใช้ (Implementation)

ในขั้นการนำไปทดลองใช้นี้ ต้องทำควบคู่ไปกับขั้นการประเมินผล (Evaluation Control Phase) เพื่อให้ได้มีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา ขั้นนี้เป็นขั้นในการนำเสนอและจัดดำเนินการเรียนการสอน มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการนำไปทดลองใช้ ที่ต้องคำนึงถึง 2 ประการคือ การสอน (Instruction) และการบริหารการสอน (Administration) การทดลองใช้นี้ ทำเพื่อให้ได้ระบบการเรียการสอนที่มีประสิทธิภาพที่ดี กำหนดใหมีการทดลองสอน เพื่อการปรับปรุงระบบก่อนนำเอาระบบที่พัฒนาแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนรายบุคคล แล้วทำการปรับปรุงแก้ไข

ข้อบกพร่อง แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มเล็ก ทำการปรับปรุงครั้งที่สอง แล้วนำไปใช้กับกลุ่มใหญ่หรือภาคสนาม เพื่อปรับปรุงครั้งที่สาม โดยใช้การทดสอบประเมินผล เพื่อการปรับปรุง (Formative Evaluatlon) หลังจากปรับปรุงครั้งที่สามแล้ว และนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมจริงแล้วก็จะทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน (Summative Evaluation) ส่วนการบริหารการสอน เป็นเรื่องของการอำนวยความสะดวกให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ด้วยดี ซึ่งประกอบด้วยการวางแผนการเรียนการสอน การกำหนดตารางเวลาการสอน การให้งบประมาณในการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

ข้อควรตระหนักในขั้นการสอนมีดังนี้

- ต้องดำเนินการให้ระบบการสอนเป็นไปในรูปแบบนักเขียนเป็นศูนย์กลาง
- มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนั่งเรียน ผู้สอนควรทำหน้าที่เหมือนผู้จัดการ (Manager of Learning) คือเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน
- ผู้สอนต้องพัฒนาวิธีการเรียนการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยการวางแผนเป็นอย่างดี รู้จักใช้เทคโนโลยีใหม่ในการเรียนการสอน

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation/Control Phase) เป็นการวัดว่า การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนภารสอนนั้นสมบูรณ์แล้ว โดยพิจารณาจากข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) การประเมินผลอาจแยกได้ 2 ประเภทคือ

- การประเมินผลเพื่อการปรับปรุง (Formative Evaluation) เป็นกระบวนการที่นักออกแบบและพัฒนาระบบการสอน จัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อการปรับปรุงนั้น ดำเนินการไปในแบบสร้างสรรค์ เป็นไปในทางบวก แต่ไม่มีกระบวนการตัดสินว่า การออกแบบและพัฒนาระบบนี้ดีหรือไม่และส่วนมากจะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ 1. การประเมินรายบุคคล (One - to - One Evaluatlon or Tutorial Tryout) 2. การประเมินผลกลุ่มเล็ก (small Group Evaluation) 3. การประเมินผลภาคสนาม หรือในห้องเรียนจริง (Field Test or Operational Tryout)
- การประเมินผลลัพธ์หรือผลสัมฤทธิ์ (Summative Evaluahon) เป็นการออกแบบการรวบรวมข้อมูล และการตีความข้อมูล ก็ได้จากการสอน เพื่อเป็นการกำหนดได้ว่าการเรียนการสอนนั้นมีคุณค่าหรือไม่ นอกจากทดลอบผลสัมฤทธิ์แล้ว ก็มีการสอบถามความพึงพอใจเพื่อวัดปฏิกิริยาของนักเรียนต่อเนื้อหา ต่อวัสดุการสอนและต่อกระบวนการสอนทั้งหมด การประเมินผลลัพธ์ จะไม่เกี่ยวข้องถ้บการที่จะนำเอาผลการประเมินที่ได้ไปใช้ปรับปรุงการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนดามขั้นดอนต่าง ๆ แต่อย่างใด

4. **เพื่อนช่วยเพื่อน** (Peer Toturing)

ความหมายของวิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

การเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการสอนที่มีพื้นฐานแนวคิดเกี่ยวกับการกระจายบทบาทในการสอน และแนวคิดเกี่ยวกับการให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองการให้เพื่อนช่วยสอนนั้นมิได้หมายถึงการให้นักเรียนมายืนหน้าชั้นเรียน แล้วทำหน้าที่สอนทุกอย่างแทนครูแต่หมายถึงการให้นักเรียนช่วยสอนเพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ และให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกันและกัน

แคนเลอร์ (Candler, 1981, pp. 380-383) กล่าวว่าการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นยุทธวิธีที่ครูพยายามเข้าถึงความต้องการของนักเรียนแต่ละคน เป็นวิธีการที่ยืดหยุ่นและทำให้ครูไม่ต้องพะวงกับนักเรียนที่เรียนช้ากว่าผู้อื่นแต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่าจะใช้ได้โดยไม่มีการวางแผนล่วงหน้า สิ่งที่ครูควรคำนึงถึงคือ การจัดกลุ่มนักเรียน และให้นักเรียนแต่ละคนเข้าใจบทบาทของตนอย่างถูกต้อง

ซิบบอน และ รีเอย์ (Cibbon & Reay, 1982, pp. 39-48) กล่าวว่าการสอนโดยวิธีให้เพื่อนช่วยเพื่อนเป็นการสอนที่คิดขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสอนกันเอง วิธีสอนดังกล่าวมีรากฐาน มาจากแนวคิดและทัศนคติเกี่ยวกับเรื่องกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

เฮอร์เลย์ (Hurley, 1983, p. 694) ได้ให้ความหมายของการสอนวิธีนี้ว่า เป็นยุทธวิธีในการสอนซึ่งเกี่ยวกับเรื่องการสับเปลี่ยนบทบาทของครูและนักเรียน ซึ่งมีประโยชน์ที่จะได้รับคือ การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการกระตุ้นภายในตัวนักเรียนขณะที่เรียนอยู่ นับได้ว่าเป็นการพัฒนาความคิดการเรียนรู้ของเด็กนักเรียน

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นแนวคิดที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการกระจายบทบาทการสอนจากครูไปสู่นักเรียน และนับได้ว่าเป็นการสอนที่ยึดเด็กนักเรียนเป็นศูนย์กลาง

วัตถุประสงค์ของวิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

การสอนโดยวิธีใช้เพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีสอนที่มุ่งให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจต่อการเรียนมากขึ้น เนื่องจากนักเรียนทุกคนเป็นผู้ที่มีบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการเรียนรู้ที่ยึดเด็กนักเรียนทุกคนเป็นผู้ที่มีบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการเรียนรู้ที่ยึดเด็กนักเรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนนี้ วิไล พิพัฒน์มงคลพร (2535, หน้า 26) ได้รวบรวมไว้ดังนี้

1. เพื่อให้การเรียนการสอนมีลักษณะเป็นไปเพื่อการสื่อสาร มากกว่าการสอนแบบเดิม ทั้งนี้เนื่องจากบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นกันเอง ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นทำให้นักเรียนทุกคนได้สื่อสารซึ่งกันและกันอย่างทั่วถึง

2. เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในหลายสถานะ แทนที่นักเรียนจะเรียนรู้จากครูคนเดียวก็ได้เรียนรู้จากแหล่งอื่นด้วย เช่น จากเพื่อนด้วยกันเอง หรือจากอุปกรณ์การสอนที่นำมาใช้ในชั้นเรียน

3. เพื่อสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีความกังวลในเรื่องข้อบกพร่องของตน เมื่อได้ประกอบกิจกรรมกับเพื่อนในวันเดียวกันอาจทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น เพราะมีการสื่อสารในระดับเดียวกัน และมีปัญหาในการเรียนที่คล้ายคลึงกัน เมื่อนักเรียนผู้เรียนกล้าที่จะซักถามก็เกิดความมั่นใจว่าตนเองจะเข้าใจบทเรียนได้อย่างแน่นอน ขณะเดียวกันนักเรียนผู้สอนจะรู้สึกภาคภูมิใจ และรู้สึกว่าตนได้รับความสำเร็จในการเรียนด้วย สาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ นักเรียนจึงเกิดความสนใจที่จะเรียนมากขึ้น อันนำมาสู่ทัศนคติที่ดีในการเรียนในที่สุด

4. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้แม่นยำยิ่งขึ้น นักเรียนผู้สอนจะได้ทบทวนบทเรียนอีกครั้งหนึ่งในขณะทำการสอน ส่วนนักเรียนผู้เรียนก็ได้รับประโยชน์โดยตรงจากนักเรียนผู้สอนเพราะเท่ากับว่ามีแหล่งข้อมูลสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับได้ทันที โดยเฉพาะในลักษณะของการสอนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

5. เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระของครู แทนที่ครูจะต้องสอนและฝึกนักเรียนทุกคนในชั้นเรียน ก็เป็นเพียงผู้แนะนำ ให้คำปรึกษา คอยสังเกตและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนของนักเรียนแต่ละกลุ่มซึ่งทำให้การเรียนการสอนของนักเรียนส่วนใหญ่ดีมากยิ่งขึ้น

6. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นหมู่คณะ ให้รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และทำหน้าที่อย่างมีระเบียบวินัย นอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนเล็งเห็นคุณค่าของการศึกาหาความรู้ด้วยตนเอง

พัฒนาการของวิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

พัฒนาการของการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งได้มีแนวคิดที่เกี่ยวกับการให้เพื่อนช่วยสอนนั้น จากหลักฐานที่ค้นพบ ปรากฏว่าได้เริ่มขึ้นเป็นครั้งแรกในยุคของ การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมในประเทศอังกฤษ จากบันทึกของควิติเลี่ยน (Quiltilian) ในหนังสือ Institutio Oratorioa ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการให้เด็กอ่อนวัยกว่าเรียนบทเรียนจากรุ่นพี่ และต่อมาในปี ค.ศ. 1530 ทรอทเซนดอร์ฟ (Troizendorf) ครูชาวเยอรมันได้ใช้วิธีการโดยให้เด็กสูงอายุช่วยสอนเด็กอ่อนวัยกว่า การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญที่ก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวอย่างใหญ่หลวง

ต่อการให้เพื่อนช่วยสอนเกิดจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมของประเทศอังกฤษ ในตอนปลายศตวรรษที่ 18 ทั้งนี้เพราะ เกิดสภาวะการขาดแคลนครู ในห้องเรียนห้องหนึ่ง ๆ มีนักเรียนเป็นร้อยต่อครูหนึ่งคน หนังสือเรียน วัสดุอุปกรณ์มีจำกัด ในห้องเรียนห้องหนึ่ง ๆ มีนักเรียนเป็นร้อยต่อครูหนึ่งคน หนังสือเรียน วัสดุอุปกรณ์มีจำกัด แลนคาสเตอร์ (Lancaster) จึงได้จัดทีมฝึกเด็กนักเรียนที่มีอายุสูงกว่า ไปช่วยสอนและฝึกนักเรียนที่มีอายุน้อยกว่าในตอนแรก เป็นการช่วยจัด และฝึกหัดระเบียบให้นักเรียนที่อ่อนวัยกว่า (ธีระ รุญเจริญ, 2525, หน้า 26 ; อุทัย เพชรช่วย, 2528, หน้า 27)

ในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1820 แบทเลย์ ฟาวเลอร์ (Bentley Fowler) เริ่มสนใจในประโยชน์และผลพลอยได้ของการให้เพื่อนช่วยเพื่อน โดยหันมาสนใจถึงความสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ทำให้เขารู้สึกว่าแม้แต่ครูที่มีเวลาพอในการสอนเด็กเป็นส่วนตัวอย่างทั่วถึงก็ยังควรจะต้องใช้วิธีนี้ เพราะมีประโยชน์ในด้านวิชาการแก่ประชาธิปไตย อย่างแท้จริง อีกผู้หนึ่งทำให้นักการศึกาหันมาสนใจการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน คือ เบนจามิน (Benjamin) ได้นำวิธีนี้มาปฏิบัติเพื่อเป็นส่วนประกอบในการฝึกนักเรียนจนเป็นที่ยอมรับด้วยความเชื่อที่ว่าประสบการณ์ในการสอนตอนเด็ก ๆ ของเขาเป็นบทบาทที่สำคัญต่อการตัดสินใจ ของเขาที่เข้ามาเป็นครู (ทรงสถิต กิตติคุณวัจนะ, 2552 หน้า 24)

ในประเทศฟิลิปปินส์ได้มีโครงการทดลองอิมแพค (IMPACT) ซึ่งใช้ระบบสอนซ่อมเสริมโดยมีผู้ช่วยสอน แล้วบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนรู้ถึงร้อยเปอร์เซ็นต์ นักเรียนในโครงการ อิมแพคได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ถึงร้อยเปอร์เซ็นต์ นักเรียนในโครงการ อิมแพคได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้ชุดการเรียนเป็นครู และมีครู เพื่อนหรือบิดามารดาช่วยสอน ปรากฏว่า ได้รับผลสำเร็จตามโครงการนี้เป็นอย่างดี จากการศึกษาดังกล่าวทำให้ เห็นว่านอกจากครูแล้ว ผู้ปกครองและเพื่อนนักเรียนด้วยกันเองก็สามารถเป็นผู้ช่วยสอนได้ ครูควรจะเป็นผู้จัดการในเรื่องสื่อการสอน วิธีสอน การประเมินผลการเรียน และเป็นผู้ช่วยเหลือประสานงานในกระบวนการช่วยสอน

ความคิดในการนำชุมชนเข้ามาร่วมในการให้การศึกษาโดยตรง และนักเรียนมีบทบาทในการช่วยตนเอง และช่วยเพื่อนได้เริ่มทดลองครั้งแรกที่โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในลอสแองเจลีส คาลิฟอร์เนีย นักวิจัย 2 คน ที่รับผิดชอบต่อโครงการ ซึ่งเริ่มต้นใน ค.ศ. 1968 คือ เมลาเรกโน (Melaragno) และนิวมาร์ค (Newmark) โครงการนี้มีชื่อว่า The Tutorial Community Project บทบาทของครูจะเปลี่ยนจากหน้าที่สอนนักเรียนโดยตรงมาเป็นผู้สอนนักเรียนผู้สอน (Tutors) และควบคุมดูแลการสอนของนักเรียนเหล่านี้ให้เป็นไปด้วยดี นักเรียนเหล่านี้ได้รับการคัดเลือกตามความสมัครใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนทำหน้าที่ช่วยสอนนักเรียนจะได้รับ การ

อบรมในเรื่องที่จะช่วยสอน ศึกษาวัตถุประสงค์ของบทเรียนการวางแผนการสอน วิธีสอน การช่วยเหลือควบคุมห้องสอบ และอื่น ๆ ผลการทดลองพบว่านักเรียนผู้สอนมีความกระตือรือร้น เอาจริง เอาจัง มีความภาคภูมิใจและมีความเฉลียวฉลาดในการฝึกอบรม และการช่วยสอนให้ได้ผลดีทั้งผู้สอน และผู้ถูกสอน (สุรศักดิ์ หลาบมาลา, 2533, หน้า 32-34)

ส่วนการนำเอาวิธีสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมาใช้ในการเรียนการสอนในประเทศไทยนั้น นักการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสนใจกับวิธีสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนกันอย่างกว้างขวาง เริ่มตั้งแต่ การสัมมนาเรื่อง “การพิจารณานวัตกรรม และเทคโนโลยีมาปรับปรุงคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาที่ครูไม่ครบชั้น” ตอนหนึ่งในรายงานการสัมมนาเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครู และที่ประชุมกลุ่มได้เสนอวิธีแก้ปัญหาโดยการให้นักเรียนที่เก่งกว่าช่วยแนะนำแก่นักเรียนที่อ่อน หรือให้นักเรียนชั้นสูงกว่ามาช่วย

แนวคิดเกี่ยวกับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ผุสดี กุฏอินทร์ (2522, หน้า 12) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ไว้ว่า ความคิดในการให้นักเรียนช่วยสอนมีมานานแล้ว และนักการศึกษาก็ได้ให้ความสนใจในด้านที่จะให้นักเรียนช่วยสอนเพื่อนกันเอง โดยเกี่ยวเนื่องกับปัญหาสองประการคือ จะทำอย่างไรกับเด็กโตเริ่มที่จะไม่สนใจต่อการเรียน และจะหาวิธีใดที่จะให้การสอนรายบุคคลได้ผลดีที่สุด นักการศึกษา คิดว่าการให้นักเรียนช่วยกันสอนจะทำให้เด็กที่เบื่อการเรียนเกิดความสนใจมาอีก เพราะได้มีความรับผิดชอบมากขึ้น จากความคิดนี้ก้ได้มีโครงการที่มุ่งหนักเรียนระดับมัธยมศึกษาช่วยสอนให้นักเรียนระดับประถมศึกษา โดยที่ต้องการให้นักเรียนมัธยมได้ประโยชน์ทางสังคม และอารมณ์จากการได้มีส่วนการช่วยเหลือ และสัมพันธ์กับผู้อื่น ผลที่ได้จากใช้วิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนในโครงการสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการให้เพื่อนช่วยสอนสามารถใช้ได้หลายวิธี แต่เดิมมีโครงการต่าง ๆ ที่ใช้วิธีสอนนี้มักทำในวิชาการอ่าน แต่ในตอนหลังก็ได้ครอบคลุมวิชาอื่น ๆ ด้วย

2. สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการช่วยเหลือกันมีมาก และโครงการให้นักเรียนช่วยสอนอย่างมีระบบ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าโครงการที่ไม่ค่อยมีระบบ

3. นักเรียนที่ร่วมในโครงการ ทั้งนักเรียนผู้เรียนและนักเรียนผู้สอนได้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี นักเรียนชื่นชมกับระบบการช่วยสอนนี้ และมีความรู้สึกที่ดีต่อเพื่อนนักเรียนด้วยกัน

ระบบการใช้นักเรียนช่วยสอนจัดทำได้ไม่ยากนัก เมื่อเทียบกับนวัตกรรมอื่น ๆ โดยเฉพาะในการที่จะจัดระบบให้นักเรียนช่วยสอน มีข้อที่ควรพิจารณาดังนี้

1. การสนองความต้องการของผู้เรียน ระบบช่วยสอนใช้ได้ผลในการเพิ่มพูนความสามารถทางวิชาการอ่าน แต่ในตอนหลังก็ได้ครอบคลุมวิชาอื่น ๆ ด้วย

2. สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการช่วยเหลือกันมีมาก และโครงการให้นักเรียนช่วยสอนอย่างมีระบบ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าโครงการที่ไม่ค่อยมีระบบ

3. นักเรียนที่ร่วมในโครงการ ทั้งนักเรียนผู้เรียนและนักเรียนผู้สอนได้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี นักเรียนชื่นชมกับระบบการช่วยสอนนี้ และมีความรู้สึกที่ดีต่อเพื่อนนักเรียนด้วยกัน

ระบบการใช้นักเรียนช่วยสอนจัดทำได้ไม่ยาก เมื่อเทียบกับนวัตกรรมอื่น ๆ โดยเฉพาะในการที่จะจัดระบบให้นักเรียนช่วยสอน มีข้อที่ควรพิจารณาดังนี้

1. การสนองความต้องการของผู้เรียน ระบบช่วยสอนใช้ได้ผลในการเพิ่มพูนความสามารถทางวิชาการ

2. วิธีการช่วยสอนภายในชั้นที่ผ่านมาได้มุ่งที่นักเรียนชั้นสูง ๆ สอนนักเรียนชั้นต่ำ ๆ ยังไม่ได้มีความสนใจจริงจังที่จะให้นักเรียนในชั้นเดียวกันสอนกันเอง และยังไม่มีผู้ทำรูปแบบและแนวปฏิบัติไว้จึงควรจัดทำรูปแบบการช่วยสอนในหมู่เพื่อนนักเรียนให้มีระบบ

3. ขยายการใช้วิธีการให้เพื่อนช่วยสอน การให้นักเรียนช่วยสอนมักใช้กับนักเรียนที่เป็นจำนวนมากน้อยมาก โดยผู้ได้รับความช่วยสอนคือนักเรียนอ่อน วิธีการให้นักเรียนช่วยสอนควรนำไปใช้กับนักเรียนทั่วไปด้วย โดยให้เป็นวิธีการหลักอย่างหนึ่งในห้อง

4. ใช้วิธีช่วยสอนกับนักเรียนหลาย ๆ กลุ่มจากการใช้วิธีการช่วยสอนที่ผ่านมาได้ทำกับนักเรียนที่ยากจน หรือคนกลุ่มน้อยเป็นส่วนใหญ่ ควรใช้วิธีการนี้กับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ด้วย

รูปแบบวิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

วิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนนั้น เป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่สืบทอดเจตนารมณ์ของปรัชญาการศึกษาที่ว่า learning by doing โดยเนการให้นักเรียนมีการรวมกลุ่มเพื่อการทำงานหรือ การปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนการสอน อาจกล่าวได้ว่าวิธีสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนนั้นยังเป็นการส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย และยังมุ่งให้ผู้เรียนที่ได้ผลสัมฤทธิ์อยู่ในเกณฑ์ต่ำได้รับประโยชน์จากเพื่อนนักเรียนที่เรียนเก่งกว่า หรือมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในเกณฑ์สูง (อุทัย เพชรช่วย, 2528, หน้า 16-19) วิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการจัดชั้นเรียนขึ้นเป็นพิเศษ โดยให้นักเรียนเรียนรู้จากเพื่อนในวัยเดียวกันหรืออาจจัดชั้นเรียนให้นักเรียนผู้สอนมีคุณวุฒิหรือวัยสูงกว่านักเรียนผู้เรียน (Cross-age Tutoring) นอกจากนี้ครูผู้สอนยังสามารถนำไปใช้กับเนื้อหาตามปกติหรือใช้ในการทบทวนหรือสอนซ่อมเสริมได้ตาม

ความเหมาะสม

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของวิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนนั้นครูผู้สอนจะต้องแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม โดยจำแนกเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน คละกัน โดยมุ่งเน้นให้เด็กเก่งของแต่ละกลุ่มทำหน้าที่เป็นครูผู้ช่วยครู (Teacher Assistants) หรือในบางครั้งก็อาจจัดเป็นกลุ่มง่าย ๆ ตามที่นั่งของนักเรียน

หลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม มีหลักเกณฑ์ดังนี้คือ

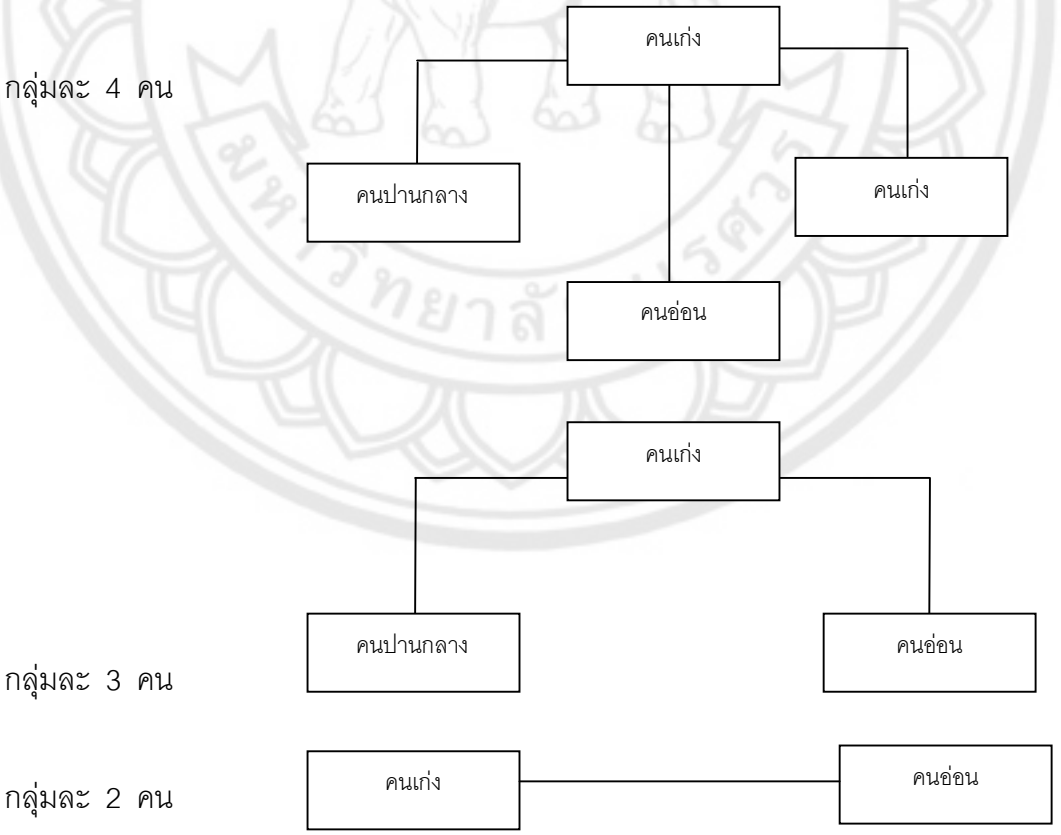
1. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในวิชาที่ต้องการสอนมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

2. นำผู้ที่ได้คะแนนเท่ากัน หรือใกล้เคียงกันมาจัดเป็นกลุ่มตามจำนวนกลุ่มที่ต้องการ ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม (ทัศนา ประสานศรี 2536, หน้า 20) ดังนี้

2.1 แบ่งกลุ่มแบบ 4 คนได้แก่ คนเก่ง 1 คน คนปานกลาง 2 คน และคนอ่อน 1 คน

2.2 แบ่งกลุ่มแบบ 3 คนได้แก่ คนเก่ง 1 คน คนปานกลาง 1 คน และคนอ่อน 1 คน

2.3 แบ่งกลุ่มแบบ 2 คนได้แก่ คนเก่ง 1 คน และคนอ่อน 1 คน ดังภาพ 1



ภาพ 1 รูปแบบการแบ่งกลุ่มวิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

หลังจากนั้นครูผู้สอนจึงมอบหมายให้นักเรียนรับผิดชอบศึกษาร่วมมือกัน และต้องรายงานผลเกี่ยวกับกิจกรรมนั้น ๆ ในบางครั้งครูอาจจะให้นักเรียนอ่านบทสนทนา เขียน บทความ หลังจากนั้นจะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปใจความ หรือให้เตรียมคำถามในเรื่องที่อ่านหรือคิดกิจกรรมต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

ก่อนที่จะดำเนินการเรียนการสอนนั้น ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาและดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นแนะนำและกระตุ้นให้นักเรียนได้มองเห็นความสำคัญและเกิดความเชื่อมั่นว่าตนจะได้รับประโยชน์จากการใช้วิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนร่วมกัน

2. ชี้แจงเกี่ยวกับวิธีสอน โดยการจัดกลุ่มให้มีผู้นำในการเรียนแก่นักเรียนที่เป็นผู้นำในการเรียนและให้แนะนำเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของผู้นำในการเรียน เพื่อให้เข้าใจอย่างชัดเจน

3. คอยให้คำแนะนำ และเปิดโอกาสให้นักเรียนที่เป็นผู้นำในการเรียนได้มีโอกาสพบปะเพื่อปรึกษาได้ในทุกช่วงเวลาที่เด็กนักเรียนต้องการ หรือมีปัญหาเกิดขึ้น

4. การประเมินผลการเรียนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ประเมินเดือนละครั้ง เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มได้แข่งขันกันเอง

5. มีการเตรียมแหล่งข้อมูลให้เพียงพอ เช่น หนังสือ คู่มือ หนังสือพิมพ์ และวารสาร ตลอดจนอุปกรณ์ในการสอน ได้แก่ วิทยุ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น

6. กระจายเนื้อหาในรายวิชาที่จะสอนให้เป็นบทย่อย ๆ แล้วจัดเรียงลำดับตามความเหมาะสม

7. เตรียมแบบฝึกหัดประกอบการเรียน ตลอดจนการเตรียมแบบทดสอบและในขณะเดียวกัน จะต้องมีการกำหนดเรื่องการให้คะแนน การตีความผลสอบ เพื่อความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอน

8. ในการเลือกนักเรียนผู้สอน (Tutors) นักเรียนผู้ที่เรียน (Tutees) เพื่อจัดกลุ่มหรือจัดคู่ระหว่างนักเรียนผู้สอนและผู้เรียนนั้น ครูผู้สอนจะต้องแนะนำหรืออธิบายให้นักเรียนเข้าใจบทบาท หน้าที่ของตนเอง

หลักเกณฑ์ในการเลือกตัวนักเรียนผู้สอน มีดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์สูง
2. เป็นผู้ที่มีความเสียสละ และมีความสมัครใจที่จะสอน

3. เป็นผู้ที่มีความประพฤติและนิสัยดี เป็นที่ยอมรับของผู้เรียนภายในกลุ่ม

หลักเกณฑ์ในการเลือกนักเรียนผู้เรียน มีดังนี้

1. เป็นผู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ
2. เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในเรื่องการเรียน หรือขาดเรียนบ่อย ๆ

อนึ่งเมื่อครูผู้สอนคัดเลือกตัวผู้สอน และผู้เรียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นต่อไปคือการจัดกลุ่มนักเรียน โดยให้มีอัตราจำนวนนักเรียนผู้สอนต่อจำนวนนักเรียนผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมในกรณีที่จัดให้นักเรียนมีการเรียนแบบเป็นคู่ ๆ ครูผู้สอนควรเลือกนักเรียนที่เป็นเพศเดียวกันหรืออายุไล่เลี่ยกัน

ในการเตรียมนักเรียนผู้สอน ให้เข้าใจถึงวิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนนั้นครูจะต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจบทบาทหน้าที่ ตลอดจนการเตรียมตัวในการสอนรวมทั้งการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน (อุทัย เพชรช่วย, 2528, หน้า 27-30)

จากที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ทำให้เห็นว่าบทบาทหน้าที่ของครูและนักเรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนได้เปลี่ยนแปลงไป โดยครูได้เปลี่ยนหน้าที่จากครูผู้สอนมาเป็นผู้กำกับการสอนโดยอาศัยนักเรียนผู้ฝึกให้กับนักเรียนผู้เรียน เมื่อนักเรียนผู้สอนเกิดความชำนาญในการสอนเพิ่มมากขึ้นแล้วครูจะลดบทบาทในการควบคุมดูแล ดังนั้นตัวนักเรียนเองจะมีส่วนร่วมอย่างมากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างวิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับวิธีสอนแบบปกติ

การสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่ประยุกต์ให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอนอย่างแท้จริง และประการสำคัญยังช่วยกระตุ้นให้เด็กนักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ในกระบวนวิชาต่าง ๆ ซึ่งในที่สุดจะส่งผลให้ผลการเรียนรู้ดีขึ้น เมื่อนำการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนไปเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนแบบปกติแล้ว จะพบว่าแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งพรรณรัศมิ์ เง่าธรรมสาร (2533, หน้า 35-37) ได้สรุปไว้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความแตกต่างของวิธีสอนแบบปกติกับวิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

วิธีสอนแบบปกติ	วิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

1. อาจจะให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน 2. ไม่มีการฝึกทักษะจากเพื่อน แต่จะทบทวนพร้อมกัน โดยครูเป็นผู้ทบทวน 3. รูปแบบอาจจัดหลายแบบเช่นเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ เป็นแถว และจัดเป็น	1. จัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนเป็นจุดศูนย์กลางในการเรียน 2. มีเวลาให้ฝึกทักษะ โดยสมาชิกที่มีความเข้าใจเนื้อหา ช่วยสอนสมาชิกในกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจ 3. รูปแบบชัดเจนแน่นอน คือ จัดกลุ่มเล็ก

วิธีสอนแบบปกติ	**วิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน**
กลุ่มเฉพาะบางช่วงของการสอน 4. ไม่เร้าใจ นักเรียนไม่ได้ผลัดเปลี่ยนกันมีบทบาท 5. ครูไม่คำนึงถึงการทำงานกลุ่ม 6. ไม่ส่งเสริมทักษะทางด้านสังคม 7. ไม่มีแรงจูงในการทำงานกลุ่ม 8. ไม่มีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกันนักเรียนมีความสามารถไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับการแบ่งกลุ่ม 9. สมาชิกบางคนขาดความรับผิดชอบใน 10. เน้นที่ผลงาน	ตลอดการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน 4. ผลัดเปลี่ยนกันมีบทบาท 5. มีความรับผิดชอบร่วมกัน 6. ส่งเสริมทักษะทางด้านสังคม 7. มีการเสริมแรงจูงใจในการทำงานกลุ่ม 8. มีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน สมาชิกภายในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน 9. สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบงานของตนและของสมาชิกภายในกลุ่ม 10. เน้นที่วิธีการและผลงาน

ผลที่ได้จากการนำเอาวิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมาใช้ในการเรียนการสอน

จ๊าค (Jaques, 1994, p.154) กล่าวว่า นักเรียนที่สามารถฝึกฝนรูปแบบเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนในการเรียนรู้แบบกลุ่ม ๆ ละ 4-6 คน จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เพิ่มการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่ม
2. ทำให้เกิดแรงจูงใจให้โอกาส และเป็นการแสดงความสามารถทางด้านการเรียนของสมาชิกในกลุ่ม

3. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการทำงานเป็นทีม ผ่านประสบการณ์ของการทำงานเป็นกลุ่ม

4. พัฒนาความสามารถของสมาชิกในกลุ่มต่อการทำงานเป็นกลุ่ม

5. จัดระบบการทำงานและบทบาทต่อกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละกิจกรรม

6. ให้เกิดการหมุนเวียนงานและบทบาทสมมุติให้สมาชิกแต่ละคนมีประสบการณ์ทัดเทียมกัน

7. มีการตรวจสอบและรายงานความก้าวหน้าของแต่ละคน และความก้าวหน้าโดยรวม

ซิวาไซเลม (Sivassailam, 1973, p.10)พบว่าผลเกิดขึ้นในด้านบวกต่อนักเรียนผู้ได้รับการสอนจากเพื่อนเกิดขึ้นอย่างแน่ชัด ทั้งนี้เนื่องจากเขาได้รับความสนใจพิเศษจากนักเรียนผู้สอน นอกจากนี้นักเรียนทั้งสองฝ่ายยังใช้ภาษาพูดในระดับเดียวกัน ย่อมก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะลักษณะของปัญหาเป็นลักษณะที่คล้ายคลึงกับปัญหาที่เขาได้ประสบมาด้วยตัวของเขาเองทั้งสองฝ่ายจะรู้สึกเป็นอิสระในการ ซักถาม และสำรวจปัญหาต่าง ๆ ทางการเรียนโดยไม่ต้องเกรงว่าเป็นที่น่าตลกขบขันของใคร ๆ นั่นเป็นเพราะสัมพันธภาพของทั้งสองฝ่ายเกิดขึ้น ในระหว่างที่มีการเรียนการสอนนั่นเอง และการให้เพื่อนช่วยเพื่อนเปรียบเสมือนการเล่นเกมที่ไม่มีทางเสียประโยชน์เลยไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอนหรือนักเรียนผู้เรียนก็ตาม โดยที่ทุกฝ่ายไม่ต้องสิ้นเปลืองอะไรมากนัก และการกระทำเช่นนี้เป็นสร้างบรรยากาศแห่งการสัมพันธ์กันอย่างทั่วถึงทั้งภายในห้องเรียน และโรงเรียนโดยส่วนรวม

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (scheme Theory)

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ที่มนุษย์มีอยู่นั้นจะมีลักษณะเป็นโหนด หรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ในการที่มนุษย์เรียนรู้อะไรใหม่ๆนั้นมนุษย์นำความรู้ใหม่ๆที่ได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม (Preexisting Knowledge) รูเมลอาร์ทและออโทนี (RumelhaM & Ortony, 1997) ได้ให้นิยามของคำว่า โครงสร้างความรู้ไว้ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลภายในสมองของมนุษย์ซึ่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับวัตถุ ลำดับเหตุการณ์ รายการกิจกรรมต่างๆเอาไว้ หน้าที่ของโครงสร้างความรู้นี้ก็คือ การนำไปสู่การรับรู้ของข้อมูล (Perception) การรับรู้ข้อมูลจะเกิดขึ้นไม่ได้หากขาดโครงสร้างความรู้ (Schema) ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ข้อมูลเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับ

ความรู้เดิมภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่งๆ ที่ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้นๆเข้ากันด้วย การรับรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดขึ้นโดยปราศจากการรับรู้ นอกจากโครงสร้างความรู้จะช่วยในการรับรู้และการเรียนรู้แล้วนั้นโครงสร้างความรู้ยังช่วยในการระลึก (Recall) ถึงสิ่งต่างๆที่เราเคยเรียนรู้มา

5. ความพึงพอใจ

อารี พันธ์มณี (2538, หน้า 10) อธิบายทฤษฎีแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ ดังนี้

1. ทฤษฎีความต้องการความสุขส่วนตัว (Hedonisitic Theory) คณาจารย์จากภาควิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้กล่าวถึงทฤษฎีความต้องการความสุขส่วนตัวในเรื่องแรงจูงใจไว้ว่าในสมัยโบราณเชื่อกันว่ามูลเหตุสำคัญของมนุษย์ทำให้เกิดแรงจูงใจก็เพราะใจมนุษย์ต้องการหาความสุขส่วนตัวและพยายามหลีกหนีความเจ็บปวด

2. ทฤษฎีสันชาติญาณ (Instinctual Theory) สันชาติญาณ เป็นสิ่งที่ติดตัวบุคคลมาตั้งแต่เกิด ซึ่งทำให้บุคคลมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องมีการเรียนรู้

3. ทฤษฎีการมีเหตุผล (Cognitive Theory) ทฤษฎีหลักการมีเหตุผลเป็นทฤษฎีที่มีความเชื่อมั่นในเรื่องกี่ยวกับความสามารถของบุคคลในการมีเหตุผลที่จะตัดสินใจกระทำสิ่งต่างๆ เพราะบุคคลทุกคนมักจะมีความตั้งใจจริง นอกจากนั้น ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่าบุคคลมีอิสระที่จะกระทำพฤติกรรมได้อย่างมีเหตุผล และสามารถตัดสินใจต่อการกระทำต่างๆ ได้มีความรู้ว่าตนต้องทำอะไร ปรารถนาสิ่งใดและควรต้องตัดสินใจออกมาในลักษณะใด

4. ทฤษฎีแรงขับ (Drive Theory)โดยปกติแล้วพฤติกรรม และการกระทำต่างๆ ของบุคคลนั้นจะมีส่วนสัมพันธ์กับแรงขับภายในของแต่ละบุคคล แรงขับภายในแต่ละบุคคลนั้นเป็นภาวะความตึงเครียดนั้นออกไป แรงขับมีลักษณะที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ แรงขับภายในร่างกาย และแรงขับภายนอกร่างกาย หรือแรงขับทุติยภูมิ เป็นแรงขับที่เกิดจากความต้องการทางด้านสติปัญญา อาณณ์และสังคม ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะมีผลทำให้บุคคลมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป อันเป็นผลมาจากประสบการณ์การเรียนรู้ที่สะสมไว้ในเด่ละบุคคล

5. ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการ (Theory of Need Gratification) เป็นทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการของมาสโลว์ (Abraham H.Maslow) ซึ่งกล่าวไว้ว่ามนุษย์ทุกคนล้วนแล้วแต่มีความต้องการที่จะสนองความต้องการให้กับตนเองทั้งลิ้น และความต้องการของมนุษย์นี้มากมายหลายอย่างด้วยกัน โดยที่มนุษย์จะมีความต้องการในขั้นสูงๆ ถ้าความต้องการในขั้นต่ำได้รับการ

ตอบสนองอย่างพึงพอใจเสียก่อน

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

พิเศศ ดันติมาลา (2547) ได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องหลักการออกแบบเว็บไซต์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องหลักการออกแบบเว็บไซต์มีประสิทธิภาพ 88.33/83.22 และนักเรียนที่เรียนวิธีการลอนแบบใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ

ธนพล วิสุทธิกุล (2548) ได้ทำการวิจัย เรื่องระบบช่วยแนะแนวการเรียนรู้อัตโนมัติโดยใช้แบบจำลอง Learning Object Value เพื่อเชื่อมโยงวัตถุการเรียนรู้ของบทเรียนที่มีความซับซ้อนให้เป็นเส้นทางการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ช่วยให้นักเรียนเขียนอย่างมีระบบ ซึ่งการกำหนดค่าจะใช้มุมมองการประกอบวิชาชีพเป็นหลัก ดังนั้นนักเรียนสามารถนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

วิลาสินี โพธิ์นิล (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการใช้อินเทอร์เน็ต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้บทเรียนทางอินเทอร์เน็ตแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อเรียนเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียน และเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ ต่อบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตแบบปฏิสัมพันธ์แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ และความคงทนในการเรียนรู้ ต่อบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตแบบปฏิสัมพันธ์แบบประสาทเวลาและแบบไม่ประสานเวลาไม่แตกต่างกัน

เธียรไท ชไย (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีรูปแบบข้อมูลป้อนกลับต่างกัน เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบชี้นำและข้อมูลป้อนกลับแบบอธิบาย ให้ได้ประสิทธิภาพ 80/80 หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากบทเรียนที่พัฒนาขึ้นในแต่ละแบบและความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบชี้นำ มีประสิทธิภาพ 80.20/81.18 และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูล

ป้อนกลับแบบอธิบาย มีประสิทธิภาพ 82.55/83.53 2) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบชี้นำและแบบอธิบาย เท่ากับ 0.72 และ 0.75 ตามลำดับ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบชี้นำและแบบอธิบาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และความพึงพอใจต่อบทเรียน ไม่แตกต่างกัน

จากงานวิจัยภายในประเทศ การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีบทบาทต่อการจัดการศึกษามากขึ้น ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพของบทเรียนให้สูงขึ้นและมีความหลากหลาย ทำให้นักเรียนมีโอกาสในการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดียิ่งขึ้น

งานวิจัยต่างประเทศ

เคซี่ (Casey, Jean M., 1994) ได้อธิบายการท่องไปในโลกแห่งข้อมูลข่าวสารของผู้สอนกับนักเรียนโดยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้สอนที่ออกแบบโดย California State University สำหรับนักเรียนและผู้สอน จากการศึกษาของผู้เข้าร่วมโครงการปราภฏว่า นักเรียนกระตือรือร้นมากขึ้น ทุกคนเสาะหาข้อมูลและใช้คอมพิวเตอร์ที่บ้านมากขึ้น

เจมส์ คอลลิน่า และ อเล็กแซนเดอร์ (Ambach, J.I perrone, C. and pepenning, 1995) ได้ศึกษาเรื่องของ Remote Exploratioriums : Combining Network Media with Design Environments ซึ่งได้พัฒนาระบบการเรียนรู้ทางไกลจากแนวคิดของเวิลไวด์เว็บ (World Wide WWW,W) โดยสร้างเครือข่ายลักษณะที่เป็นการสอนข้อมูลข่าวสารกำหนดให้นักเรียนเป็นเพียงผู้รับข้อมูล ซึ่งอาจจะดูหรืออ่านผ่านไปโดยไม่มีกิจกรรมร่วม หรืออาจจะให้มีกิจกรรมร่วมกับบทเรียนโดยประยุกต์รูปแบบโปรแกรมสำหรับการสร้างสรรค์การออกแบบสภาพแวดล้อมซึ่งอาจจะช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากยิ่งขึ้น

ชิน และคณะ (shih, et al : 1998) ได้ศึกษาเกี่ยวกับกับความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติของนักเรียน แรงจูงใจ ลักษณะทางการเรียน กลวิธีการเรียนรู้ รูปแบบการเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ด ในลักษณะการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับปัจจัยอื่น ๆ แต่จากการสังเกตพบว่า นักเรียนสนุกกับการเรียนการสอนบนเครือขายอินเทอร์เน็ต สามารถควบคุมตนเองได้โดยมีแรงจูงใจและความคาดหวังสูงจากการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนจะสนใจในการตรวจสอบเกรดมากกว่าการสื่อสารในชั้นเรียนกับผู้สอนผ่านอีเมล์ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังเสนอแนะว่าผู้สอนควรมีกิจกรรมทางการเรียนการสอนร่วมกันเพื่อช่วยควบคุมนักเรียนให้เรียนได้ดีขึ้น

วู (Wu, 1998) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาและเข้าถึงคอร์สสถิติที่เรียนโดยโปรแกรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สรุปได้ว่า โปรแกรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นสื่อการสอนที่มีประโยชน์และสนับสนุนให้นักเรียนได้รับความรู้ใหม่ เนื้อหาต้องมีแหล่งเรียนรู้ที่สนับสนุนนักเรียนและมีกิจกรรมภายในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ผลปรากฏว่า เจตคติของนักเรียนต่อการออกแบบมัลติมีเดียเป็นไปในทางบวก ผู้สอนควรออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์และผลป้อนกลับควรมีรหัสผ่าน การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรมีจุดประสงค์ที่ชัดเจน

จากงานวิจัยในต่างประเทศ พอสรุปได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีบทบาทต่อการศึกษาของต่างประเทศ ทั้งในส่วนของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดผลสัมฤทธิ์ผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นและมีเจตคติหรือความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากกว่าการเรียนการสอนแบบ