



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบร่วมมือในองค์กรบนอินเทอร์เน็ต ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และหลักการ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับ ดังนี้

- ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Learning) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้บนเว็บ (Web-Based Learning) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ตอนที่ 3 แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ตอนที่ 4 แนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ตอนที่ 5 แนวคิดการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษา (Case-Based Learning) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Learning) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการเรียนรู้

คำว่า การเรียนรู้ มีขอบเขตที่ครอบคลุมความหมาย 2 ประการคือ 1) การเรียนรู้ในความหมายของ “กระบวนการเรียนรู้ (Learning Process)” ซึ่งหมายถึง การดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนหรือวิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ และ 2) การเรียนรู้ ในความหมายของ “ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)” ซึ่งได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในสาระต่าง ๆ ความสามารถในการกระทำและการใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึก เจตคติอันเป็นผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้หรือการใช้วิธีการเรียนรู้ กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การเรียนรู้มีลักษณะเป็นทั้งผลลัพธ์อันเป็นเป้าหมาย (Ends) และวิธีการที่นำไปสู่

เป้าหมาย (Means) ซึ่งทั้งสองลักษณะนับเป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันและส่งผลกระทบต่อกัน หากบุคคลมีกระบวนการหรือวิธีแสวงหาความรู้ที่ดีมีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับตน บุคคลนั้นย่อมมีโอกาสที่จะเกิดความรู้ความเข้าใจสาระกระบวนการต่าง ๆ ได้กระจ่างแจ้ง ถ่องแท้ ลึกซึ้ง เกิดความรู้ลึกหรือเจตคติไปในทางที่เหมาะสม และเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการกระทำหรือพฤติกรรมในทางที่ประสงค์

ในการเรียนรู้ บุคคลจำเป็นต้องใช้วิธีการเรียนรู้วิธีใดวิธีหนึ่ง แต่เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้เป็นวิธีการ ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้จะเกิดขึ้นลอย ๆ ไม่ได้ จำเป็นต้องมีสาระที่เรียนรู้ควบคู่ไปด้วยกันเสมอ เมื่อผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้หรือวิธีการเรียนรู้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ แล้ว ผลที่เกิดตามมาก็คือ ผู้เรียนเกิดความเข้าใจหรือไม่เข้าใจในสิ่งที่เรียน และการเรียนรู้ที่มักเกิดควบคู่กันเสมอก็คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการในการเรียนรู้ นั่นเอง ดังนั้นผลการเรียนรู้ จึงมี 2 ส่วนคือ 1) ส่วนที่เป็นความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติเกี่ยวกับสาระที่เรียนรู้ 2) ส่วนที่เป็นกระบวนการเรียนรู้หรือขั้นตอนและวิธีการเรียนรู้อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ต่อไป

ดังนั้น เมื่อพูดถึง “การเรียนรู้” สิ่งที่จะต้องเข้ามาเกี่ยวพันด้วยเสมอคือ 1) กระบวนการเรียนรู้ 2) สาระเรียนรู้ 3) ผลการเรียนรู้ บุคคลทุกคนเกิดมามีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองแม้จะไม่มีผู้สอนก็สามารถเรียนรู้ได้ เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่แต่ละบุคคลใช้เพื่อช่วยให้ตนเองเกิดการเรียนรู้

ลักษณะของการเรียนรู้

นักคิด นักปราชญ์ ราชบัณฑิตและนักจิตวิทยาการเรียนรู้จำนวนมาก สนับสนุนและเห็นพ้องต้องกันว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่มีลักษณะ ดังนี้ (ทิตนา แชมมณี, 2543)

- 1) การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญา หรือกระบวนการทางสมอง ซึ่งบุคคลใช้ในการสร้างความเข้าใจ หรือการสร้างความหมายของสิ่งต่าง ๆ ให้แก่ตนเอง ดังนั้น การเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการของการจัดกระทำ ต่อข้อมูลและประสบการณ์ มิใช่เป็นเพียงการรับข้อมูลหรือประสบการณ์เท่านั้น
- 2) การเรียนรู้เป็นงานเฉพาะตน หรือเป็นประสบการณ์ส่วนตัว ที่ไม่มีผู้ใดเรียนรู้หรือทำแทนกันได้
- 3) การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม เนื่องจากบุคคลอยู่ในสังคม ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อตน การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจึงสามารถกระตุ้นการเรียนรู้และขยายขอบเขตของความรู้ด้วย

- 4) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ ทั้งจากการคิด การกระทำ/การปฏิบัติ การแก้ปัญหา และการศึกษาวิจัยต่าง ๆ
- 5) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ตื่นตัว สนุก และทำให้ผู้เรียนรู้สึกผูกพัน และเกิดความใฝ่รู้
- 6) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี
- 7) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ทั้งในโรงเรียน ชุมชน ครอบครัว
- 8) การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ การเรียนรู้จะส่งผลต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนเอง ทั้งทางเจตคติ ความรู้ ความคิด และการกระทำเพื่อการดำรงชีวิตอย่างเป็นปกติสุขและความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์
- 9) การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต บุคคลจำเป็นต้องเรียนรู้อยู่เสมอเพื่อการพัฒนาชีวิตจิตใจของตนเอง การสร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงเป็นกระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืน ช่วยให้ผู้บุคคลและสังคมมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

สรุปว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ เป็นกระบวนการที่ช่วยให้บุคคลมีความตื่นตัว ใฝ่รู้ สนุกผูกพันกับสิ่งที่เรียนรู้ และควรเป็นอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตเพื่อการพัฒนาชีวิตและสังคมอย่างยั่งยืน

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ

บรูเนอร์ (Bruner, 1966) เชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อ ผู้เรียนได้ประมวลข้อมูลข่าวสารจากการที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสำรวจสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้จะเกิดจากการค้นพบ เนื่องจากผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้เกิดพฤติกรรมสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อม และเกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบขึ้น

แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ คือ

1. การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง การเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลของการปฏิสัมพันธ์ นอกจากจะเกิดขึ้นในตัวของผู้เรียนแล้ว ยังจะเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมด้วย
2. ผู้เรียนแต่ละคนมีประสบการณ์และพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบใหม่ กับประสบการณ์ และมีความหมายใหม่

3. พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา จะเห็นได้ชัดโดยที่ผู้เรียนสามารถรับสิ่งเร้าที่ให้เลือกได้หลายอย่างพร้อม ๆ กัน

การสอนให้เกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การค้นพบที่ไม่กำหนดโครงสร้าง หมายถึง การสอนแบบเปิดโอกาสให้นักเรียน ค้นพบเอง โดยครูจัดสิ่งแวดล้อมของนักเรียนให้เหมาะสม มีสิ่งท้าทายความสนใจต่าง ๆ นานา
2. การค้นพบที่มีการแนะ หมายถึง การเสนอที่ครูจัดวัตถุประสงค์หัวข้อที่จะให้นักเรียนเรียนรู้ และจัดสรรหาข้อมูลข่าวสารที่จะช่วยให้นักเรียนค้นพบพร้อมกับการใช้คำถามนักเรียน

นอกจากนี้ บรูเนอร์ ได้ให้หลักการเกี่ยวกับการสอน ดังต่อไปนี้

1. เน้นความสำคัญของผู้เรียน ถือว่าผู้เรียนสามารถจะควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเองได้ และเป็นผู้ที่ริเริ่มหรือลงมือกระทำ ฉะนั้น ผู้มีหน้าที่สอนและอบรมมีหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อม ให้เอื้อการเรียนรู้โดยการค้นพบ โดยให้โอกาสผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม
2. ในการสอนควรจะเริ่มจากประสบการณ์ ที่ผู้เรียนคุ้นเคยหรือประสบการณ์ที่ใกล้ตัวไปหา ประสบการณ์ที่ไกลตัว เพื่อผู้เรียนจะได้มีความเข้าใจ (Elkind, 1976)

ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

โนลส์ (Knowles, 1989) นักทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ เชื่อว่า มนุษย์เมื่อโตขึ้นก็ยิ่งกำหนดชีวิตของตัวเองมากขึ้น และมนุษย์มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ เพราะชีวิตต่างก็ประสบกับปัญหาต่าง ๆ มาก และได้ก้าวถึงสมมติฐานที่เป็นพื้นฐานในการจัดการศึกษาของผู้ใหญ่ไว้ 4 ประการ ดังนี้

1. มโนภาพต่อตนเอง บุคคลเมื่อเจริญเติบโตและมีวุฒิภาวะ มโนภาพต่อตนเองจะเคลื่อนจากการพึ่งผู้อื่นเต็มที่เป็น การนำตนเอง จะให้ผู้อื่นยอมรับการควบคุมและการนำตนเอง ซึ่งถ้าหากสถานการณ์ใดที่ไม่ได้รับโอกาสที่จะควบคุมและนำตนเอง เขาจะเกิดความตึงเครียดและมีปฏิกิริยาในลักษณะการต่อต้าน
2. ประสบการณ์ บุคคลเมื่อมีวุฒิภาวะยิ่งขึ้นก็ยังมีประสบการณ์กว้างขวางมากขึ้น มีพื้นฐานความรู้กว้างขวางที่จะรองรับการเรียนรู้ใหม่ ๆ ดังนั้น การจัดการฝึกอบรมควรจะต้องดึงประสบการณ์ของผู้เข้ารับ การฝึกอบรมมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการฝึกอบรม
3. ความพร้อม ผู้ใหญ่มีความพร้อมที่จะเรียนเมื่อเขารู้สึกว่าสิ่งนั้นจำเป็นต่อบทบาทและสถานภาพทางสังคมของเขา

4. แนวโน้มต่อการเรียนรู้ ผู้ใหญ่มีแนวโน้มที่จะยึดปัญหาเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และต้องการนำความรู้ที่ไปใช้ได้ทันทีในปัจจุบันไม่ใช่ออกไปใช้ในอนาคต ดังนั้น การกำหนดหัวข้อที่จะใช้ในการฝึกอบรมจะต้องให้ตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม

ผู้เรียนในวัยผู้ใหญ่ ย่อมมีลักษณะความแตกต่างจากผู้เรียนที่เป็นเด็กเป็นอย่างมาก และยังมี ความแตกต่างกันในกลุ่มที่เป็นผู้ใหญ่ด้วยกันเองร่วมด้วย โรเจอร์ (Rogers, 1986 อ้างถึงใน สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2535) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ใหญ่ไว้ ดังนี้

1. ผู้ใหญ่โดยคำจำกัดความ (Set Intentions) ผู้ใหญ่เป็นช่วงเวลาที่บุคคลมีความต้องการจะ พัฒนาเพื่อความก้าวหน้า และต้องการสนองศักยภาพส่วนตนให้มีความทัดเทียมกับคนอื่นในสังคม ได้รับความ เป็นอิสราภาพและเสรีภาพมากขึ้น ผู้ใหญ่เป็นบุคคลที่กำลังพัฒนาเข้าสู่วุฒิภาวะมีความเป็นตัวของตัวเอง
2. เป็นผู้ที่อยู่ในกระบวนการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง (Continuing Process of Growth) ผู้ใหญ่ส่วนมากที่เข้ารับการฝึกอบรม มักเป็นผู้ที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นซึ่งเป็นช่วงเวลาของการเจริญเติบโต และพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง โดยพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และจิตใจ
3. ผู้ใหญ่ได้นำประสบการณ์และค่านิยมติดตัวมาด้วย (Package of Experience and Values) ซึ่งผู้ใหญ่ส่วนมากมีความเชื่อถือศรัทธา และค่านิยมทางสังคมอื่น ๆ ร่วมอยู่ด้วย เช่น ทศนคติ ความรู้สึก อคติ และความลำเอียง เป็นต้น
4. ผู้ใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความตั้งใจหลายประการ (Set Intentions) มีความต้องการ ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ต้องการความรู้ที่ได้รับไปแก้ไขปัญหาการทำงานที่กำลังดำเนินอยู่ ตัดวงจรอุบัติเหตุ ประกาศนียบัตรเพื่อนำไปปรับขึ้นเงินเดือน เลื่อนขั้นการทำงาน หรือต้องการได้พบ เพื่อนใหม่ หรือต้องการที่จะได้รับความรู้ในสิ่งที่ตนไม่ทราบหรือต้องการพัฒนาความชำนาญและทักษะต่าง ๆ เป็นต้น
5. ผู้ใหญ่มีความคาดหวังที่แน่นอน (Certain Expectation) ในการเข้าร่วมกิจกรรมที่ต่างกัน และมีลักษณะที่แน่นอนเฉพาะบุคคล ทำให้มีผลต่อทัศนคติการทำงานเป็นกลุ่มของแต่ละบุคคล เช่น บางคนชอบการทำงานเป็นกลุ่ม บางคนชอบทำงานด้วยตนเอง และบางคนชอบการได้รับความรู้จากผู้สอน โดยตรง
6. ผู้ใหญ่มีความสนใจหลายประการที่ต้องทำไปพร้อมกัน (Competing Interests) ส่วนมาก แล้วผู้ใหญ่จะไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเต็มเวลาเนื่องจากมีหน้าที่การงานประจำ หรือมี ภารกิจ ครอบครัว และกิจกรรมทางด้านสังคม
7. ผู้ใหญ่มีรูปแบบการเรียนรู้เป็นของตนเอง (Patterns of Learning) ผู้ใหญ่กับการเรียนรู้ ตลอดชีวิต โดยพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของตนที่จะช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และอัตราการ เรียนรู้แตกต่างกัน

โลเวล (Lovell, 1980) ได้สรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ คือ

1. การประเมินความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองต่ำกว่าที่เป็นจริง
2. ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านมา
3. พื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ
4. การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง
5. การใช้วิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างกันออกไป

Jack R. Gibb เสนอหลักการเรียนรู้ ดังนี้

1. การเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ ควรต้องเน้น "ปัญหา" เป็นศูนย์กลาง
2. การเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ ควรเน้น "ประสบการณ์" ของผู้เรียน
3. ประสบการณ์การเรียนรู้ ควรมีความหมายสำหรับผู้เรียน
4. ผู้เรียนควรมี "อิสระ" ในการสำรวจประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ
5. เป้าหมายการเรียนรู้ควรถูกกำหนดและแสวงหา จัดการให้สำเร็จโดย "ตัวผู้เรียน" เอง
6. ผู้เรียนควรได้รับ "ผลป้อนกลับ" เกี่ยวกับความก้าวหน้าที่มีต่อเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง

นักจิตวิทยาการศึกษาผู้ใหญ่ ได้กล่าวไว้ว่า ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีต้องมีปัจจัยส่งเสริม ได้แก่

1. แรงจูงใจ ซึ่งแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่พบได้บ่อยในองค์กร คือ การให้รางวัลเมื่อแก้ปัญหาได้ การได้รับมอบหมายงาน การได้เลื่อนตำแหน่ง

2. ความต้องการ เป็นสภาวะที่บุคคลเกิดช่องว่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ กับสภาพที่ควรจะเป็น ซึ่ง Knowles (1980) แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เช่น ความต้องการทางกายภาพ การเจริญเติบโต ความปลอดภัย ประสบการณ์ใหม่ ๆ ความสำเร็จและการยอมรับคุณค่าในตัวเอง อีกประเภทหนึ่งคือ ความต้องการทางการศึกษา เป็นสิ่งที่บุคคลควรจะได้เรียนรู้เพื่อให้ตัวเองดีขึ้น ความต้องการชนิดนี้เป็นช่องว่างระหว่างระดับสมรรถภาพของบุคคลในระดับปัจจุบันกับสมรรถภาพที่สูงกว่าเพื่อให้บุคคลทำงานได้ประสบความสำเร็จ ช่องว่างนี้อาจกำหนดโดยบุคคล องค์กร สังคมของบุคคลนั้น

3. ความแตกต่างของบุคคล ที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ เช่น ความรู้ ประสบการณ์ อายุ เพศ ความถนัด ความสามารถ สถิติปัญญา สมรรถภาพด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม

4. ความพร้อม ร่างกายสมบูรณ์และอารมณ์มั่นคง ความคิด ความจำจะทุ่มเทได้มาก

5. วัฒนธรรมที่บุคคลเติบโตมาจากสภาพการเมืองที่แข่งขัน หรือสภาพที่ต้องการดิ้นรนสู้ชีวิต

รวมถึงความผูกพันกับเครือญาติและมาตุภูมิ หรือวัฒนธรรมขององค์กร สังคมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เน้นความร่วมมือประสานงาน การสร้างแรงจูงใจไปในทางสร้างสรรค์ จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน

สรุปได้ว่า ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่มีลักษณะสำคัญ คือ เป็นผู้ที่มีการรับรู้ต่อตนเองในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงจากการที่ต้องพึ่งพาผู้อื่นไปสู่ผู้ที่สามารถชี้นำตนเองได้ และพึ่งพาตนเองได้ ผู้ใหญ่จะสะสมประสบการณ์ต่าง ๆ มากมาย จนกระทั่งสามารถนำประสบการณ์มาใช้เป็นทรัพยากรแห่งความรู้ที่มีคุณค่า มีความพร้อมที่จะเรียนโดยมุ่งเพื่อพัฒนาตนเองเป็นสำคัญ และต้องการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้ทันทีต่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง ผู้ใหญ่จะเปลี่ยนแปลงแนวทางการเรียนรู้จากที่เน้นเนื้อหาวิชาเป็นศูนย์กลางไปสู่การลงมือปฏิบัติเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งผู้ใหญ่มีศักยภาพที่สามารถจะเรียนรู้ แม้ว่าจะห่างเหินจากการเรียน มาเป็นระยะเวลาช้านาน จึงทำให้การประเมินความต้องการความสามารถของตนเองต่ำกว่าเป็นจริงและขาดความเชื่อมั่นในตนเอง และผู้ใหญ่อาจมีปัญหาด้านสุขภาพ และจะตอบสนองต่อแรงจูงใจภายนอกน้อยกว่าแรงจูงใจภายในตนเอง

สำหรับการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้ใหญ่ มีสิ่งควรคำนึง ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจ โดยสร้างสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และสนองต่อความต้องการภายในของผู้เข้ารับการอบรม และสร้างบรรยากาศไม่เคร่งครัดเกินไป
2. การสนับสนุน โดยตระหนักและเข้าใจถึงคุณลักษณะของผู้ใหญ่ที่ชี้นำตนเองได้
3. การประสานสัมพันธ์ ควรจัดการอบรมให้อยู่ในสภาพการณ์ที่สมดุลระหว่างผู้ให้และผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยมีลักษณะประสานสัมพันธ์ให้ร่วมมือกันทั้งสองฝ่าย
4. การนำประสบการณ์มาใช้ โดยการรู้จักที่จะชักจูงเชื่อมโยงความรู้ใหม่ ๆ ให้สัมพันธ์กับความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เข้ารับการอบรม และอาจนำประสบการณ์เดิมมายืนยันในความรู้ ทักษะ ทศนคติที่ได้รับใหม่
5. การนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงมาใช้ ได้แก่ ชีวิตการทำงาน หรือชีวิตประจำวัน และจัดกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับความเป็นจริง และควรมีการทบทวนและให้ข้อสรุปเป็นผลป้อนกลับให้กับผู้เรียน
6. การจัดบรรยากาศให้ผู้เข้าอบรมรู้สึกมีความต้องการมีส่วนร่วมในการถาม หรือแสดงออกซึ่งความคิดเห็นในกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง
7. การแก้ปัญหา โดยพิจารณาประสบการณ์ของผู้เข้ารับการอบรม ประโยชน์ในการเรียนรู้ร่วมกัน เปิดโอกาสให้ผู้อบรมมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการแก้ปัญหาร่วมกัน
8. การเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมอบรมได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ทุกคนมีโอกาสได้ใช้ประสบการณ์ของตนเอง ผู้อื่นและวิทยากร ทำให้ขยายความสนใจได้กว้างขวางขึ้น รู้จักการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาเปลี่ยนแปลงทัศนคติและสามารถเข้าใจตนเองและผู้อื่นได้มากขึ้น

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนบนเว็บ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมาย

โรเบิร์ต พาร์สัน (Robert Parson, 1997) ให้ความหมายการเรียนบนเว็บ ว่า คือ องค์ประกอบหลาย ๆ อย่างในเวปไซด์ที่นำมาเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและมีเครือข่ายที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ เช่น โปรแกรมการอบรมทางไกล (Online Course) การเรียนทางไกล (Distance Education) ฯลฯ และนำทฤษฎีการเรียนรู้ เทคนิคการเรียนการสอนต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบการเรียนบนเว็บ

ข่าน (Khan, 1997) ให้คำจำกัดความของ การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction : WBI) หมายถึง โปรแกรมการสอน โดยใช้ไฮเปอร์มีเดีย เป็นพื้นฐานในการออกแบบการเรียน และใช้แหล่งข้อมูลและองค์ประกอบในเวปไซด์ที่นำมาใช้ในการสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน

ริลาน และ กิลลानी (Relan and Gillani, 1997) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ คือ การกระทำของทีมงาน ในการเตรียมกลวิธีในการเรียนให้เกิดกระบวนการคิดระดับสูง และเรียนรู้ในสถานการณ์แบบร่วมมือของผู้เรียนและผู้สอน โดยใช้องค์ประกอบ คุณลักษณะและทรัพยากรบนเว็บมาช่วยในการเรียนรู้

วิชุดา รัตนเพียร (2540) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ หรือ Web-Based Instruction เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียน การสอนทางไกลที่ใช้บริการเวปไซด์ (world wide web: www) เป็นสื่อกลางในการนำเสนอและถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ นอกจากนี้ ยังใช้บริการเวปไซด์เป็นสื่อกลางช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้โดยที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน และในเวลาเดียวกัน

หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ มีหลักการ (วิชุดา รัตนเพียร ,2540) ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้ทุกเวลา โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน และในเวลาพร้อม ๆ กันเสมอไปเหมือนกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

2. ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นกับบทเรียนบนเว็บกับผู้สอน และกับกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคน และผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันหรือเข้าถึงบทเรียนบนเว็บได้ตลอดเวลา ด้วยความสะดวก ซึ่งรูปแบบของการสื่อสารอาจทำได้ในลักษณะการรับส่งข้อความธรรมดา (Text) การสื่อสารกันด้วยเสียง (Audio) หรือแม้กระทั่งการรับส่งสัญญาณภาพ วิดีทัศน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet - Based Video Conference) ก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความพร้อมของทางด้าน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมทั้งความสามารถของระบบเครือข่ายที่ผู้เรียนใช้ควรสนับสนุนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งกิจกรรม การเรียนแบบร่วมมือนี้ จะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจของผู้เรียนได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ผู้เรียนจะต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อหาหนทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกัน นั้น ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุนให้ ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่สองคนขึ้นไป จนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่ เป็นต้น

4. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners) หลีกเลียงการกักกั้นให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายใฝ่หาข้อมูลองค์ความรู้ต่าง ๆ โดยการแนะนำของผู้สอน เป็นที่ทราบดีอยู่แล้วว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว ทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลก เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้

5. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใด ช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตนเอง อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทาง วิธีการ หรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บสามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเอง หรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

6. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่ใฝ่หาความรู้ การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุก ๆ คนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม

มหาวิทยาลัยแห่งรัฐอิลลินอย (2002) สรุปองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

1. Web Resources หรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ จากเว็ลด์ไวด์เว็บ องค์ประกอบนี้หมายถึง เนื้อหาบทเรียนบนเว็บที่ผู้สอนออกแบบและพัฒนาไว้ หรืออาจเป็นแหล่งข้อมูลจากเว็บอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ผู้สอนแนะนำ หรือผู้เรียนอาจค้นคว้าได้ด้วยตนเองก็ได้ การศึกษาเนื้อหาบทเรียนบนเว็บนี้ ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองในเวลาใดก็ได้ที่เหมาะสม

2. Offline หรือการเรียนการสอนอื่น ๆ ที่ไม่ได้เกิดขึ้นบนเครือข่าย องค์ประกอบนี้ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเช่นเดียวกัน โดยที่ผู้สอนอาจจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นปกติ หรืออาจมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากตำรา เอกสารประกอบการสอน หรือสื่อการสอนรูปแบบอื่น ๆ เช่น CD ROM หรือ CAI (Computer - Assisted Instruction) ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาต่าง ๆ นี้ได้ด้วยตนเอง ในเวลาที่สะดวกเช่นเดียวกันกับการศึกษาจาก Web Resources

3. Homework หรือ Assignment เมื่อศึกษาเนื้อหาตามที่กำหนดแล้ว ผู้สอนมักจะมอบหมายงานให้ผู้เรียนได้ทำหรือฝึกปฏิบัติ ซึ่งอาจจะเป็นงานรายบุคคล หรือกิจกรรมกลุ่มที่ต้องร่วมมือกันหรือช่วยกันทำก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียน การมอบหมายงานนี้ อาจเป็นกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคลหรืออาจเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนร่วมกันทำเป็นกลุ่มก็ได้ หากเป็นกิจกรรมเดี่ยว ผู้เรียนแต่ละคนสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายในเวลาที่เหมาะสมได้เอง และควรที่จะสามารถจัดส่งงานที่ได้รับมอบหมายผ่านทางอินเทอร์เน็ตให้ผู้สอนได้เอง แต่หากเป็นกิจกรรมกลุ่มควรจะต้องมีการบริหาร จัดการรูปแบบของการสื่อสารระหว่างผู้เรียนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งขึ้น ซึ่งอาจทำได้ทั้งที่ต้องให้ผู้เรียนเข้าสู่ระบบเครือข่ายพร้อม ๆ กัน (Synchronous หรือ Asynchronous) นี้ มีหลากหลายวิธีด้วยกัน ผู้สอนควรศึกษากลยุทธ์ในการจัดกิจกรรมการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งข้อดีและข้อจำกัดของรูปแบบของการสื่อสารแต่ละรูปแบบอย่างดีก่อนเลือกใช้ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บของตน

4. Online Tests and Quizzes หรือแบบทดสอบออนไลน์ เพื่อเป็นการประเมินความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนผู้สอนสามารถประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนรายบุคคลออนไลน์ผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บได้ หลังจากให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจนจบ นอกจากนั้น ผู้สอนมักจะนำเสนอค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนได้รับทราบผลการประเมินทันทีทันใดได้อีกด้วย การจัดการทดสอบบนเว็บนั้น ผู้สอนจะต้องออกแบบระบบการทดสอบให้รัดกุมและรอบคอบ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้ที่เข้าสอบนั้นเป็นบุคคลเดียวกับผู้ที่ลงทะเบียนเรียน

5. Discussion Forum การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีการสื่อสารระหว่างกันโดยอาศัยอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร เช่น การสื่อสารผ่านไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ (E - mail) การแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานสนทนา (Web board) การจัดการประชุมสนทนาแบบประสานเวลาผ่านโปรแกรมสนทนา (Chat) เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องกำหนดตารางและวิธีการสื่อสารอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้สอนได้รับทราบความคืบหน้าหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวว่า สภาพและขั้นตอนการเรียนการสอนบนเว็บ มีดังนี้

1. ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเข้าสู่ระบบด้วยการบันทึกเข้า (Login)
2. พิมพ์ที่อยู่ของเว็บเพจที่ต้องการเข้าศึกษา ซึ่งก็คือโฮมเพจ รายวิชานั้น ๆ นั้นเอง

3. เมื่อเข้าสู่เว็บเพจที่ต้องการแล้ว ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอผ่านทางหน้าจอ ซึ่งหากเว็บเพจนั้นได้รับการออกแบบมาอย่างดี จะมีส่วนประกอบของบทเรียนแบ่งออกได้เป็นต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ส่วนนำเสนอเนื้อหาบทเรียน โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาเนื้อหานี้ได้เอง ส่วนใหญ่การนำเสนอเนื้อหาจะอยู่ในรูปของข้อความ ซึ่งอาจมีเพิ่มภาพ หรือเพิ่มเสียงประกอบคำบรรยายบทเรียน เพื่อให้บทเรียนน่าสนใจและมีความเหมือนจริงขึ้นในส่วนนำเสนอเนื้อหาจะมีลักษณะการนำเสนอที่คล้ายกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งแตกต่างจากการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของตำราอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ส่วนนำเสนอกิจกรรม เมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่ผู้สอนได้นำเสนอไปแล้ว ผู้สอนที่จัดการเรียนการสอนบนเว็บมักจัดเตรียมส่วนกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกถึงความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนที่ศึกษา โดยลักษณะของกิจกรรมการเรียนนี้อาจเป็นกิจกรรมสำหรับผู้เรียนรายบุคคล หรืออาจเป็นกิจกรรมกลุ่มที่ต้องการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันซึ่งสามารถทำได้โดยง่าย

3.3 ส่วนแสดงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น นับเป็นส่วนสำคัญมากทำให้การเรียนการสอนบนเว็บได้เปรียบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอื่น เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีที่เอื้อให้ผู้ใช้งานสามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งที่ อยู่กันคนละสถานที่ การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตมีทั้งรูปแบบของการประสานเวลา (Synchronous) คือ ผู้ที่จะทำการสื่อสารจะต้องอยู่บนเครือข่าย พร้อม ๆ กัน ซึ่งทำให้การสื่อสารเป็นลักษณะ Real Time และไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ซึ่งก็คือการสื่อสารที่ผู้สื่อสารไม่จำเป็นต้องอยู่บนระบบเครือข่ายพร้อมกัน ทั้งนี้ นักการศึกษาได้พยายามใช้ความสามารถในการสื่อสารของอินเทอร์เน็ตนี้เพื่อนำมาออกแบบจัดการเรียนการสอน ที่เอื้อให้ผู้เรียนได้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้ เพื่อให้การเรียนการสอนนั้นมีความหมายและมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.4 ส่วนนำเสนอเอกสาร ตำราแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Book) หรือเว็บไซต์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษา สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ได้อีกด้วย

4. ในบางช่วงบางตอนของบทเรียน ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้ได้มีส่วนร่วมในการเรียน เช่น ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ตอบหรือถามคำถาม โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนบนเว็บ หรือสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนคนอื่น ๆ หรือแม้กระทั่งผู้สอนที่เข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวกันหรือคนละเวลาก็ได้ ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนที่ดีควรจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอนและหลังการเรียนการสอน

5. ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเท่าที่กำหนดในเว็บเพจหนึ่ง ๆ หรืออาจเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องก็ได้เพื่อเป็นการขยายขอบเขตของความรู้

ความสำคัญและคุณค่าของการเรียนการสอนบนเว็บ

การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนับเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่กำลังเป็นที่สนใจและยังใหม่อยู่มากสำหรับผู้เรียนและผู้สอนหลายคน หากพิจารณาจากแนวความคิดในการประยุกต์เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้เพื่อแก้ปัญหาทางการศึกษา จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนบนเว็บมีความสำคัญและคุณค่าต่อการเรียนการสอน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2540-2541) ได้กล่าวถึงคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้

1. จากการสำรวจคุณค่าทางการศึกษาของกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วสหรัฐอเมริกา โดยวิทยาลัยครูเบงค์สตรีท พ.ศ. 2536 พบว่า กิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยเปิดโลกกว้างให้กับผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายมีผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม และโลกมากขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากการที่เครือข่ายการศึกษา เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้คนทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นในลักษณะปฏิสัมพันธ์โต้ตอบในทันที เช่น บริการห้องสนทนา หรือไม้นท์ที่ก็ตาม เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และยังอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถสืบค้น หรือเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ จากทั่วโลกได้ โดยไม่จำกัดว่าข้อมูลนั้นจะต้องมาจากแหล่งเดียวกันเสมอไป
2. สามารถจัดหาขุมทรัพย์ ข้อมูล สารสนเทศมากมายมหาศาลแก่ผู้เรียนในลักษณะที่สื่อประเภทอื่น ๆ ไม่สามารถทำได้ กล่าวคือ ไม่ว่าผู้เรียนจะต้องการค้นหาข้อมูลในลักษณะใด เช่น การค้นหาหนังสือ หรืออ่านบทคัดย่อจากห้องสมุดออนไลน์ การเข้าไปอ่านนิตยสารต่าง ๆ วรรณกรรม ตำรา วารสาร หรือเอกสารทางวิชาการ บนเครือข่าย การวางแผนงานโครงการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาที่ผู้เรียนที่อยู่ในสถาบันอื่น ๆ ต่างจังหวัดหรือต่างประเทศ ก็สามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการนำมาซึ่งข้อมูลที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย
3. มีผลกระทบของกิจกรรมต่อทักษะการคิดอย่างมีระบบ โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์สืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะธรรมชาติของเครือข่าย เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ที่อยู่เสมอ เพื่อแยกแยะว่าข้อมูลสารสนเทศใดเป็นข้อมูลที่มีสาระ ประโยชน์ หรือไร้ประโยชน์
4. สนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียน ไม่ว่าจะในลักษณะของผู้เรียนรวมห้องหรือต่างห้องบนเครือข่ายเดียวกัน นอกจากนี้ ผู้เรียนที่ใช้บริการข้อมูลเครือข่ายก็ต้องทำงานร่วมกับบรรณารักษ์ หรือครูผู้สอนอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ได้มาซึ่งกลยุทธ์การสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

5. สนับสนุนกระบวนการสหวิทยาการ (Interdisciplinary Approach) กล่าวคือ ในการนำเครือข่ายมาใช้เชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอน นักการศึกษาสามารถที่จะบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างเกี่ยวเนื่องและมีความหมาย

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งอาจมีความคิดเห็นแตกต่างกัน จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะมองปัญหานั้น ๆ ได้หลายแง่มุม

7. การที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ให้คำปรึกษา และการที่ผู้เรียนมีความอิสระในการเลือกศึกษาสิ่งที่ตนสนใจ ถือเป็นแรงจูงใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียน

วิชุดา รัตนเพียร (2540) ได้เปรียบเทียบการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ดังนี้

1. ช่วยทำให้การเรียนการสอนไม่จำเป็นต้องถูกจำกัดด้วยเรื่องของเวลาและสถานที่
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสไตร่ตรอง และวิเคราะห์เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการให้ความสำคัญของผู้เรียนรายบุคคลที่มีความแตกต่างกัน

3. เนื่องจากเทคโนโลยีมีความหลากหลาย ทำให้ผู้สอนสามารถนำเสนอบทเรียน รวมทั้งจัดกิจกรรมการเรียนที่เอื้อให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในการรับรู้และการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีศักยภาพตามสภาพแวดล้อมของการนำเสนอที่แตกต่างกัน

4. ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนได้มีโอกาสใกล้ชิดกันมากขึ้น ผู้สอนมีเวลาให้ความสนใจกับผู้เรียนแต่ละคนมากขึ้น เนื่องจากมีบทเรียนบนเว็บทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้แล้วในบางส่วน ดังนั้น เวลาที่เหลือของผู้สอนจึงสามารถสละให้กับการจัดกิจกรรม ควบคุมการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน รวมทั้งคอยให้ความช่วยเหลือกับผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด

5. ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ด้วยความสะดวก ทั้งลักษณะประสานเวลาและไม่ประสานเวลากัน

6. ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรืออภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนได้อย่างอิสระ

7. สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนการสอน และการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นสิ่งที่นักการศึกษาพยายามพัฒนาให้มีขึ้นในการเรียนการสอนรูปแบบอื่น ๆ

8. ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ การควบคุมการเรียนนี้รวมถึงความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหา การควบคุมความก้าวหน้าของการเรียนของตนเอง การเลือกกิจกรรมการเรียน การแสดงความคิดเห็นของตนเอง รวมทั้งเวลาและสถานที่เรียน

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวถึงคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบเดิมให้ห้องเรียนถูกจำกัดอยู่ในห้องเรียนที่มีพื้นที่จำกัด ผู้เรียนต้องเดินทางมาเรียน แต่การเรียนการสอนบนเว็บ ช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าว โดยการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในเว็บเพจที่เดียวได้ แม้ว่าผู้เรียนจะอยู่ห่างไกลก็สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายได้
2. การเรียนการสอนบนเว็บ สามารถส่งเสริมแนวคิดเพื่อการสื่อสารในสังคม เพื่อให้มีการศึกษาค้นคว้าที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น โดยผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารและแสวงหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ ที่ต้องการ ซึ่งทำได้ยากในการเรียนแบบเดิม
3. ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บ สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว ทันสมัยและหลากหลาย
4. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ส่งเสริมการศึกษาทางไกลไร้พรมแดน และค่าใช้จ่าย มีอิสระด้านเวลา และปริมาณข้อมูล ทั้งยังสามารถสื่อสารระหว่างกันได้อย่างอิสระและมีความเป็นส่วนตัว

ริลาน และ กิลลानी (Relan and Gillani, 1995) ได้ทำการเปรียบเทียบการเรียนการสอนบนเว็บและการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน การเรียนการสอนถูกจำกัดอยู่ในห้องเรียน ซึ่งมีพื้นที่จำกัดตามสภาพแวดล้อม อาทิ ห้องเรียน อาคารเรียน และโรงเรียน ผู้เรียนจะต้องเดินทางเพื่อไปยังสถานศึกษาตามเวลาที่กำหนด การเรียนการสอนบนเว็บช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าวโดยการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในเว็บเพจที่เดียวได้ แม้ว่าผู้เรียนจะอยู่ห่างไกลแค่ไหนก็ตามก็สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อศึกษาได้
2. การเรียนการสอนบนเว็บส่งเสริมแนววิธีเพื่อการสื่อสารในสังคม เพื่อให้มีการศึกษาและค้นคว้าที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น โดยผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารหา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบในสิ่งที่ค้นหา ซึ่งในกรณีนี้อาจทำได้ค่อนข้างยากในการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน
3. ผู้ที่เรียนบนเว็บศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลกได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้แล้ว ข้อมูลที่น่าเสนอบนอินเทอร์เน็ตยังมีความทันสมัย เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่นิยมใช้หนังสือหรือตำราเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้า หนังสือหรือตำราเหล่านี้ อาจไม่มีความทันสมัยและไม่หลากหลายเท่ากับข้อมูลที่ปรากฏบนอินเทอร์เน็ต
4. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ส่งเสริมการศึกษาทางไกล ไร้ขอบเขต และลดค่าใช้จ่ายอิสระด้านเวลาและปริมาณของข้อมูล ทั้งยังสามารถสื่อสารระหว่างกันโดยอิสระและมีความเป็นส่วนตัวได้อีกด้วย
5. การเรียนการสอนบนเว็บส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนมีอิสระที่จะเลือกเรียนด้วยตนเอง โดยสามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล กำหนดเวลาในการศึกษา เลือกที่จะติดต่อ

สื่อสารและ/หรือแสดงความคิดเห็นด้วยตนเอง ซึ่งแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน ซึ่งกระบวนการในการเรียนการสอนได้ถูกกำหนดขึ้นโดยผู้สอน

สรุปได้ว่า การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดเป็นแนวคิดการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียนปกติ กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียนส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่ผู้สอนเป็นผู้ป้อนความรู้ พูดและแสดงความคิดเห็นเป็นส่วนใหญ่ ผู้เรียนมักไม่ค่อยได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น หรือซักถาม เนื่องจากเวลาของการเรียนถูกจำกัดตามตารางเรียน ในชั้นเรียนมีผู้เรียนเป็นจำนวนมากและมีความแตกต่างกัน และกรณีเนื้อหาบทเรียนซับซ้อน ผู้สอนอาจไม่สามารถถ่ายทอดเนื้อหาวิชาให้เสร็จสิ้นในคาบเรียนเดียว จึงอาจทำให้การเรียนการสอนขาดความต่อเนื่องกัน การจัดวางที่นั่งในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากับผู้สอน ไม่สนับสนุนให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น หรือร่วมมือกันเรียน สำหรับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ นั้น สนับสนุนให้ผู้เรียนเฝ้าหาความรู้ด้วยตนเอง ร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ กับกลุ่มผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เช่น จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนจากเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บด้วยตนเอง การตอบโต้ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E - mail) การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ได้ตอบกันแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ด้วยเครื่องมือสื่อสารบนเว็บ เช่น ห้องสนทนา (Chat room) หรือ กระดานสนทนา (Web board) ฉะนั้นการเรียนการสอนบนเว็บเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใดก็ตาม อีกทั้ง ยังสนับสนุนให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเฝ้าหาความรู้ได้มากยิ่งขึ้น รับรู้ได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นแทนการจำกัดด้านเวลาและสถานที่เรียน (Brown, Collins, Duguid, 1989) การเรียนการสอนบนเว็บจะมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหนนั้น ขึ้นอยู่กับการ ออกแบบกิจกรรมการเรียน รวมทั้งการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ

การออกแบบการเรียนบนเว็บ

คริส (Cyrs, 1997) ได้ออกแบบการเรียนบนเว็บที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องประกอบด้วยองค์ประกอบบนเว็บ ดังนี้

1. มีการวางแผนและจัดโปรแกรมการเรียน (Course Planing and Organization)
2. มีทักษะการนำเสนอทางการมองเห็น (Verbal and Nonverbal Presentation Skills)
3. มีการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม (Collaborative Teamwork)
4. มีกลยุทธ์การถาม ตอบ (Questioning Strategies)
5. มีผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาตลอดเวลา (Subject Matter Expertise)



6. มีความครอบคลุมกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และมีการประสานกิจกรรมร่วมกัน (Involving Students and Coordinating their activities at field sites)
7. มีทฤษฎีพื้นฐานการเรียนรู้ (Basic Learning Theory)
8. มีองค์ความรู้ในการเรียนทางไกล (Knowledge of the Distance Learning Field)
9. มีการออกแบบคำแนะนำร่วมกับสื่ออื่น (Design of Study Guides correlated with the television screen)
10. มีการออกแบบรูปภาพ และรูปแบบการคิด (Graphic and Visual Thinking)

โรรี (Rory, 1997) ได้ศึกษาการออกแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมบนเว็บโดยกล่าวถึงพื้นฐานความเข้าใจอินเทอร์เน็ตและองค์ประกอบต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต ที่สามารถนำมาใช้สร้างสรรค์ การเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ด้วยพื้นฐานแนวคิดของเว็บและอินเทอร์เน็ต มีการผสมผสานกิจกรรมการเรียนรู้

บอนค์ และเรโนลด์ (Bonk & Reynold, 1997) ได้สรุปว่า การนำการเรียนการสอนบนเว็บมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบและมีการออกแบบที่ดี ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ในการคิดระดับสูง ได้แก่ การคิดวิจารณ์ (Critical Thinking) การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) และการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม (Teamwork)

รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ

กิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบประสานเวลา (Synchronous) หมายถึง การจัด การเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารระหว่างกันทันทีทันใดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีองค์ประกอบ ดังนี้
 - 1) กลุ่มผู้เรียนและผู้สอนจะต้องอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตพร้อม ๆ กัน
 - 2) อุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารถึงกันได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (ส่วนใหญ่หมายถึงคอมพิวเตอร์นั่นเอง)
 - 3) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้ใช้งานโปรแกรมสื่อสารแบบประสานเวลาได้
 - 4) โปรแกรมสำหรับการสื่อสาร

รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบประสานเวลา มีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับระดับความซับซ้อนของเทคโนโลยีที่ใช้สื่อสาร ได้แก่ การใช้โปรแกรมการสนทนาด้วยการพิมพ์ข้อความโต้ตอบระหว่างกัน การใช้โปรแกรมการประชุมทางไกลที่ให้ผู้สื่อสารสามารถเห็นภาพและได้ยินเสียงของ

กันและกันได้ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบประสานเวลาเป็นที่นิยมแพร่หลาย มีดังนี้

1) Internet Relay Chat (IRC) หรือ Instant Messaging หรือ Chat เป็นรูปแบบของการสื่อสารที่ประสานเวลาแบบข้อความ โดยผู้เรียนและผู้สอนพิมพ์ข้อความต่าง ๆ ที่ต้องการสื่อสารลงไป ในบริเวณรับข้อมูลในโปรแกรม หลังจากที่มีการกดปุ่ม Enter ข้อความนั้นจะถูกส่งไปยังบุคคลหรือกลุ่มคนที่ผู้เรียนกำลังสื่อสารอยู่ด้วย และเมื่อได้อ่านข้อความใดข้อความหนึ่งและต้องการสื่อสารข้อมูลกลับไปยังผู้ส่งสาร ก็เพียงแค่พิมพ์ข้อความนั้นลงไป ในบริเวณรับข้อมูลเช่นกัน แล้วกดปุ่ม Enter ข้อความก็จะถูกส่งกลับไปยังผู้ที่สื่อสารด้วย โดยปกติแล้วผู้สอนมักจะใช้ IRC หรือ Instant Messaging หรือ Chat นี้ สำหรับกิจกรรมการอภิปรายประเด็นหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง การประชุมระดมสมอง การถามตอบ ปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับบทเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ เป็นต้น

2) Real Time Audio เป็นการสื่อสารรูปแบบประสานเวลา ที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเสียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คล้ายกับลักษณะของ IRC หรือ Instant Messaging หรือ Chat การสื่อสารรูปแบบนี้อาจอนุญาตให้ผู้สอนและผู้เรียนที่มีอุปกรณ์นำเข้าเสียง เช่น ไมโครโฟน และอุปกรณ์แสดงผลด้วยเสียง เช่น ลำโพง สามารถสื่อสารกันได้คล้ายการสื่อสารโต้ตอบกับแบบเผชิญหน้า (Face to Face)

โดยปกติการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้สอนมักใช้ Real Time Audio ร่วมกับการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนรูปแบบอื่น ๆ เช่น การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยข้อความและรูปภาพทั้งที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ทั้งนี้ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับ Internet Relay Chat (IRC) หรือ Instant Messaging หรือ Chat Real Time Audio เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่มีการจัดกิจกรรมอภิปราย การถาม-ตอบปัญหา การบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรูปแบบอื่น ๆ

3) Web - Based Videoconferencing (WBV) เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบประสานเวลาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้สื่อสารสามารถรับส่งข้อมูลที่เป็นภาพและเสียง (Audio and Video Images) การใช้ WBV ในการจัดการเรียนการสอน นั้น ผู้สอนและผู้เรียนต้องอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพร้อมกัน มีอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลประเภทภาพ เช่น กล้องดิจิทัล หรือ Web Camera ติดตั้งอยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ยังจะต้องมีโปรแกรมสำหรับใช้รับส่งข้อมูล อุปกรณ์ครบทำให้การสื่อสารสมบูรณ์ได้ ทำให้ชั้นเรียนเสมือนมีความเหมือนจริงมากขึ้น เนื่องจากทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถมองเห็นกันและกัน อภิปราย การถาม-ตอบปัญหาการบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การสอบปากเปล่า และการนำเสนอผลงาน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบไม่ประสานเวลา หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนที่อยู่ต่างสถานที่กันและไม่ได้อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเวลาเดียว มีองค์ประกอบ ดังนี้

1) กลุ่มผู้เรียนและผู้สอนเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามความสะดวก ซึ่งอาจจะเป็นคนละเวลากัน

- 2) อุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารถึงกันได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- 3) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้ใช้งานโปรแกรมสื่อสารแบบไม่ประสานเวลาได้

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบไม่ประสานเวลา มีดังนี้

1. เวิลด์ไวด์เว็บ (www) การนำเสนอบทเรียนที่ผู้สอนได้ออกแบบและพัฒนาไว้ในรูปแบบเวิลด์ไวด์เว็บ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาในเวลาใดก็ได้
2. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic - mail : e-mail) เปรียบเสมือนการรับส่งจดหมาย แต่เป็นการรับส่งจดหมายรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ตลอดเวลาใดก็ได้เช่นกัน
3. กระดานสนทนา (Web board) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถส่งข่าวหรือแสดงความคิดเห็นในประเด็นใดประเด็นหนึ่งได้อย่างอิสระ ผู้ที่ร่วมอยู่ในกลุ่มสนทนาสามารถเปิดดูข้อความต่าง ๆ ที่ได้มีผู้อื่นแสดงความคิดเห็นไว้แล้ว เพื่อให้การอภิปรายเป็นไปอย่างต่อเนื่อง กระดานสนทนาเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับค่านิยมในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตพร้อม ๆ กัน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

ปฏิสัมพันธ์ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บก็คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารหรือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนบนเว็บหมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับสื่อการเรียนประเภทต่าง ๆ ได้แก่ สื่อบุคคลคือผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น ๆ รวมทั้งสื่อบทเรียนที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาโดยเฉพาะ การสื่อสารที่ว่านี้มีจุดประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ระหว่างกันซึ่งมีผลทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

คริสคอล (Driscoll, 2002) ระบุความสำคัญของการมีปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการเรียนบนเว็บ ดังนี้

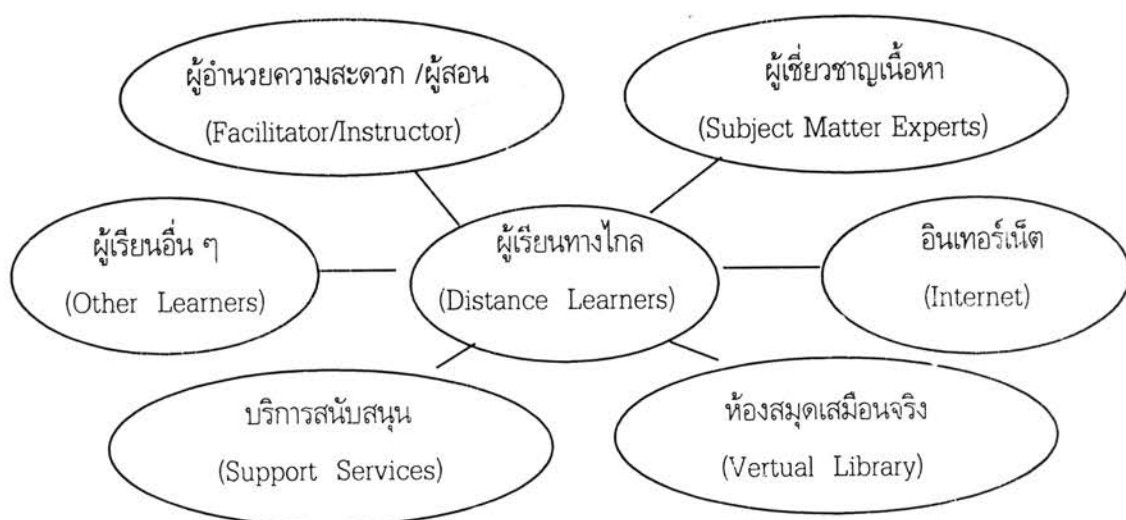
1. ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ การควบคุมการเรียนในที่นี้หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถควบคุมเนื้อหาที่จะเรียน การควบคุมระยะเวลาในการเรียน การควบคุมระดับความลึกซึ้งของเนื้อหาที่ต้องการศึกษาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น:
2. ช่วยทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งทำได้ยากในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

3. การที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือกับกลุ่มผู้เรียนด้วยตนเอง ช่วยทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

4. ช่วยขยายมุมมองหรือทัศนคติต่อเนื้อหาบทเรียน องค์ประกอบหนึ่งของการเรียนการสอนบนเว็บ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลหรือเนื้อหาเพิ่มเติมจากเว็บไซต์หรือจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น ดังนั้น หากผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็น หรือประสบการณ์จะเป็นการช่วยขยายมุมมองหรือทัศนคติต่อเนื้อหาบทเรียนของผู้เรียนด้วย

ฉะนั้น จึงสรุปได้ว่า ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนบนเว็บนั้นมี 3 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง และ ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนบนเว็บ

รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์



แหล่งที่มา : Alan, G.C., Pamela.K., and Richard P.G. Network Learning Environment.

In T.A. Cyrs (Ed.) **Teaching and Learning at Distance: What It Take of Effectively Design, Deliver, and Learning, and Evaluate Programs.**

pp. 78 . San Francisco: Jossey-Bass, 1977.

ภาพที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์

ข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บ

1. ผู้เรียนจะต้องมีอุปกรณ์การเรียนพื้นฐาน เช่น คอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถค่อนข้างสูง รวมทั้งจะต้องเป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีราคาค่อนข้างสูง
2. ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตพอสมควรก่อนที่จะสามารถร่วมเรียนบนเว็บได้
3. การติดต่อสื่อสารแม้ว่าสามารถทำได้ แต่หากบางครั้งเกิดปัญหาขัดข้องทางด้านเทคนิค ก็อาจทำให้การเรียนการสอนเกิดติดขัดได้
- ✗ การเรียนการสอนแม้ว่าสามารถทำได้ แต่หากบางครั้งเกิดปัญหาขัดข้องทางด้านเทคนิค ก็อาจทำให้การเรียนการสอนเกิดติดขัดได้
5. การบริหารจัดการเรื่องการสอบและประเมินผลยังทำได้ค่อนข้างยาก
6. ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง และเป็นผู้ที่ชอบไขว่คว้าหาความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งต้องรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่นและช่วยเหลือกัน ซึ่งอาจเป็นรูปแบบการเรียนแบบใหม่ที่ผู้เรียนไม่เคยชินกับการเรียนแบบนี้ จะทำให้เกิดเป็นอุปสรรคในการเรียนได้
7. ผู้สอนต้องมีทักษะการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งเป็นทักษะที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนรูปแบบอื่น
8. ข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนอินเทอร์เน็ต มีมากมายจนอาจทำให้ผู้เรียนสับสน ไม่ทราบว่าควรจะเชื่อถือ หรือใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลใด

องค์ประกอบของบทเรียนบนเครือข่าย

ในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายนั้น โดยทั่วไปมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกัน 3 ประการคือ

1. องค์ประกอบด้านการนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ เว็บเพจหน้าต่างๆ ที่ผู้สอนใช้การนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอเนื้อหา การทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมเสริมรวมทั้งการประเมินผู้เรียน ซึ่งจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับบทเรียนบนเครือข่าย เว็บเพจเหล่านี้ประกอบด้วย หน้าแรกหรือโฮมเพจ หน้าแนะนำบทเรียนหรือรายวิชา หน้าแนะนำผู้สอน ผู้เรียน หน้านำเสนอเนื้อหา หน้าแบบฝึกหัด หน้ากิจกรรมกลุ่ม หน้าสรุป หน้าการทดสอบ หน้าความรู้เพิ่มเติม และอื่นๆ เป็นต้น
2. องค์ประกอบด้านการติดต่อสื่อสาร เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้บทเรียนบนเครือข่ายมีความแตกต่างจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยทั่วไป เนื่องจากช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ ทั้งในรูปของการส่งงาน การอภิปรายกลุ่ม หรือการให้เสนอแนะรายบุคคล โดยผ่านเครื่องมือต่างๆ ของระบบเครือข่าย ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) กระดานสนทนา

(Web Board) ห้องสนทนา (Chat room) หรือหากมีความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์ก็อาจถึงขั้นจัดให้มีการถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด (Live Broadcast) บนระบบเครือข่ายก็ได้ เป็นต้น

3. องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการ ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บอย่างเต็มรูปแบบ จำเป็นจะต้องมีระบบที่ใช้สำหรับบริหารจัดการรายวิชา (Course Management System) เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่าย ทั้งในกลุ่มของผู้สอน ผู้เรียน และผู้บริหารระบบเครือข่าย ในด้านต่างๆ เช่น การลงทะเบียนเรียน ระบบเข้าออกชั้นเรียน (Login/Logout) ฐานข้อมูลผู้เรียน การเตรียมเนื้อหาบทเรียน การเก็บผลคะแนน สถิติการเข้าเรียนและพฤติกรรมผู้เข้าเรียน รวมทั้งระบบการสืบค้น เป็นต้น

การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับบทเรียนบนเครือข่าย

ในการออกแบบบทเรียนบนเครือข่าย นั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละชั้นว่าจะนำเสนอให้ออกมาในลักษณะใด เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนของการนำเข้าสู่บทเรียนจนถึงการประเมินผลผู้เรียน พิจารณาวouldนำเสนออย่างไรให้เหมาะสมง่าย และบรรลุวัตถุประสงค์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด นอกจากนี้ ยังควรคำนึงถึงความสามารถของผู้สอนหรือผู้ผลิตว่ามีศักยภาพมากน้อยแค่ไหนในการผลิตบทเรียน โดยทั่วไปการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเฉพาะการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนลงบนเว็บนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การนำเสนอแบบเน้นข้อความ เป็นการนำเสนอในรูปแบบของเว็บที่มีตัวอักษรเป็นหลัก อาจมีภาพประกอบบ้างเล็กน้อย ลักษณะคล้ายกับตำราเรียนโดยทั่วไป เป็นเว็บที่ง่ายในการผลิตและประหยัดค่าใช้จ่าย ผู้สอนสามารถผลิตได้ด้วยตนเอง

2. การนำเสนอแบบมัลติมีเดียขั้นต้น เป็นการนำเสนอสื่อประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดิทัศน์ ที่ผลิตขึ้นมาอย่างง่าย ๆ เข้ามาประกอบการนำเสนอร่วมกับตัวอักษรเพื่อเพิ่มความชัดเจนของบทเรียน นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้บทเรียนมากกว่าการนำเสนอแบบเน้นข้อความ บทเรียนแบบนี้หากผู้สอนมีความรู้ในเรื่องของโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อประสมต่าง ๆ ก็สามารถผลิตขึ้นมาได้เอง แต่หากไม่มีความรู้เลยก็จำเป็นต้องมีผู้ช่วยในการผลิต

3. การนำเสนอแบบมัลติมีเดียขั้นสูง เป็นการพัฒนาบทเรียนที่นำมัลติมีเดียมาใช้ในการนำเสนออย่างเต็มที่ เป็นบทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์สูง มีความน่าสนใจ สามารถถ่ายทอดความรู้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ อาจมีการออกแบบให้มีการนำเสนอเนื้อหาได้หลายแบบตามลักษณะของผู้เรียนแต่ละคน เช่น เด็กเรียนเร็วก็ให้ศึกษาเนื้อหาคนละลักษณะกับเด็กเรียนช้า หรืออาจจะเริ่มต้นศึกษาเหมือนกัน แต่หากเด็กเรียนอ่อนไม่สามารถผ่านการทดสอบได้ ก็ให้ไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมในอีกลักษณะหนึ่ง เป็นต้น การผลิตบทเรียนลักษณะนี้ต้องใช้ความสามารถในด้านต่างๆ มาทำงานร่วมกัน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (Content Experts) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Designer) ผู้เชี่ยวชาญ

ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Programmers) นักออกแบบกราฟิก (Graphic Designer) และผู้ดูแลด้านระบบ (System Administrator) เป็นต้น

โครงสร้างของบทเรียนบนเครือข่าย

ผู้ผลิตเว็บส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการสร้างที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับความถนัดและความพอใจของตนเป็นหลัก โดยไม่คำนึงถึงหลักการออกแบบที่ถูกต้องเท่าที่ควร ทั้งที่ความเป็นจริงแล้วการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี ควรจะต้องวางโครงสร้างให้มีความสมดุล มีการเชื่อมต่อสัมพันธ์กัน ระหว่างโฮมเพจกับหน้าเนื้อหาอื่นๆ เพื่อป้องกันอุปสรรคที่จะเกิดแก่ผู้ใช้ เช่น การหลงทางของผู้ใช้ในขณะเข้าสู่เนื้อหาในส่วนต่าง ๆ ในการพัฒนาเว็บเพื่อใช้เป็นบทเรียนบนเครือข่ายนั้น ข้อมูลที่มีอยู่มากมายต้องอาศัยการเชื่อมโยงหรือการจัดระเบียบของเนื้อหาที่ดี จึงจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ และประสบผลสำเร็จในการเรียน ในขณะเดียวกัน โครงสร้างที่ไม่เหมาะสมก็ย่อมส่งผลเสียแก่ผู้เรียนเช่นกัน

ลินซ์และฮอร์ตัน (Lynch and Horton, 1998) ได้เสนอโครงสร้างของเว็บออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

1. เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequence Structure) เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุด เนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล นิยมใช้กับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลา หรือในลักษณะการดำเนินเรื่องจากเรื่องทั่วไป ๆ ไป ไปสู่การเฉพาะเจาะจงเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือแม้กระทั่งลักษณะการเรียงลำดับตามตัวอักษร อาทิ ดัชนี สารานุกรม หรืออภิธานศัพท์ อย่างไรก็ตาม โครงสร้างแบบนี้เหมาะกับเว็บที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อน แต่ในกรณีที่ต้องใช้โครงสร้างแบบนี้กับเว็บที่มีเนื้อหาซับซ้อน สิ่งที่จะต้องมีการเพิ่มเติมหน้าเนื้อหาทยอยเข้าไปในแต่ละส่วน หรืออาจจะทำการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลในเว็บอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการรองรับเนื้อหาที่มีความซับซ้อนเหล่านั้น

ข้อดีของโครงสร้างประเภทนี้ คือ ง่ายต่อผู้ออกแบบในการจัดระบบโครงสร้าง และง่ายต่อการปรับปรุงแก้ไขเนื่องจากมีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน การเพิ่มเติมเนื้อหาเข้าไปสามารถทำได้ง่าย เพราะมีผลกระทบต่อบางส่วนของโครงสร้างเท่านั้น แต่ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ในกรณีที่ต้องการเข้าไปสู่เนื้อหาเพียงหน้าใดหน้าหนึ่งนั้น จำเป็นต้องผ่านหน้าที่ไม่ต้องการหลายหน้าเพื่อไปสู่หน้าที่ต้องการ ทำให้เสียเวลา

2. เว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ และมีรายละเอียดย่อย ๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับแผนภูมิองค์กร เนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่จะคุ้นเคยกับลักษณะของแผนภูมิแบบองค์กรทั่ว ๆ ไปอยู่แล้ว จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของ

เนื้อหาในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของเว็บประเภทนี้คือ การมีจุดเริ่มต้นที่จุดรวมจุดเดียว นั่นคือ โฮมเพจ และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง

ข้อดีของโครงสร้างรูปแบบนี้ก็คือ ง่ายต่อการแยกแยะเนื้อหาของผู้ใช้ และจัดระบบข้อมูลของผู้ออกแบบ นอกจากนี้สามารถดูแลและปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย เนื่องจากมีการแบ่งเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน ส่วนข้อเสียคือในส่วนของ การออกแบบโครงสร้างต้องระมัดระวังอย่าให้โครงสร้างที่ไม่สมดุล นั่นคือ มีลักษณะที่ ลึกเกินไป หรือตื้นเกินไป

3. เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure) โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่า รูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยง ซึ่งกันและกัน ระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วน เหมาะแก่การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกัน และสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน ถึงแม้โครงสร้างแบบนี้ อาจสร้างความยุ่งยากในการเข้าใจ และอาจเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้ แต่จะเป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อใช้ได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ในส่วนของการออกแบบจำเป็นต้องมีการวางแผนที่ดี เนื่องจากมีการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นได้หลายทิศทาง นอกจากนี้การปรับปรุงแก้ไขอาจเกิดความยุ่งยากเมื่อต้องเพิ่มเนื้อหาในภายหลัง

4. เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure) โครงสร้างประเภทนี้มีความยืดหยุ่นมาก ไม่มีกฎเกณฑ์ใด ๆ ในการจัดรูปแบบโครงสร้าง เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระต่อกันไปเรื่อย ๆ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีโน้ตค้นเหมือนกันของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้ จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว นอกจากนี้ การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บนั้น ๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้ ข้อดีรูปแบบนี้คือ ง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องที่ขยวนเว็บโดยผู้ใช้สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียคือ ถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ ๆ อยู่เสมอจะเป็นการยากใน การปรับปรุง นอกจากนี้ การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้นอาจทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนและเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อได้

การเพิ่มความยืดหยุ่นให้โครงสร้างโดยใช้ระบบการนำเข้าสู่เนื้อหาเสริม (Navigation)

การเข้าถึงข้อมูลอย่างสะดวกเป็นหัวใจสำคัญของระบบเว็บ การมีเนื้อหาที่ดีมีการนำเสนอที่น่าสนใจ จะเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้เรียนให้สนใจในบทเรียน แต่เนื้อหานั้นจะไม่มีประโยชน์เลยถ้าผู้เรียนไม่สามารถเข้าไปถึงเนื้อหาเหล่านั้นได้ ระบบเว็บเสริมหรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Remote Navigation เป็นเว็บเสริมอีกแบบหนึ่งซึ่งช่วยเพิ่มเส้นทางการเข้าถึงเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน นอกเหนือจากเส้นทางเว็บหลักของบทเรียน แต่ละโครงสร้างดังที่กล่าวมาแล้ว เป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนมองเห็น

ภาพรวมของบทเรียนได้มากขึ้น ระบบเนวิเกชันแบบนี้ ได้แก่ ระบบสารบัญ ระบบดัชนี และแผนที่เว็บไซต์ เป็นต้น

ระบบสารบัญ (Table of Contents) เป็นสิ่งที่คุ้นเคยดีอยู่แล้วจากในหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ สารบัญจะแสดงถึงโครงสร้างเนื้อหาภายในหนังสือเล่มนั้น ตามการแบ่งเนื้อหาออกเป็นบทและหัวข้อย่อย ผู้ใช้สามารถไปถึงส่วนเหล่านั้นได้ผ่านทางตัวเลขหน้าที่ระบุอยู่ในสารบัญ เช่นเดียวกับเว็บไซต์สารบัญจะแสดงถึงภาพรวมทั้งหมดในเว็บไซต์ ด้วยการแสดงถึงโครงสร้างลำดับชั้นของข้อมูลตามหัวข้อหลัก และหัวข้อย่อย สิ่งที่แตกต่างกันคือ ความสามารถของระบบไฮเปอร์ลิงก์ที่ทำให้ผู้ใช้สามารถคลิกที่หัวข้อเหล่านั้นเพื่อเข้าถึงเนื้อหาที่ได้นั้นโดยไม่ต้องอาศัยเลขหน้าเหมือนกับในหนังสือ

ระบบดัชนี (Index System) เว็บไซต์ที่มีข้อมูลปริมาณมากแต่ไม่ได้จัดเป็นหมวดหมู่หรือลำดับชั้นที่ชัดเจน เช่น เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบเว็บ (Web Structure) สามารถใช้ระบบดัชนีให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลเองได้ ทำนองเดียวกับหนังสือที่มีระบบดัชนีอยู่ด้านหลัง โดยจัดเอาคำหรือข้อความสำคัญในเนื้อหาทั้งหมดมาเรียงตามลำดับตัวอักษร ซึ่งจะเหมาะสำหรับผู้ใช้ที่รู้ถึงชื่อของสิ่งที่ต้องการค้นหาอยู่แล้ว

แผนที่เว็บไซต์ (Site Map) แผนที่เว็บไซต์เป็นการแสดงโครงสร้างข้อมูลของเว็บไซต์ในลักษณะของแบบจำลองเว็บไซต์ อาจนำเสนอในลักษณะตัวอักษรหรือในรูปแบบกราฟิกเพื่อเพิ่มความสวยงามและการสื่อความหมายที่ดีกว่า ทำให้ผู้ใช้ได้เห็นโครงสร้างที่ชัดเจนรวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละส่วนด้วย และประโยชน์ที่สำคัญคือช่วยบอกตำแหน่งของผู้ใช้ด้วยว่าขณะนี้อยู่ ณ จุดใดในเว็บไซต์

หลักการออกแบบเว็บการเรียนรู้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) กล่าวถึง หลักการออกแบบเว็บการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ

ในการพัฒนาเว็บนั้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ และโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อประสมประเภทต่าง ๆ ซึ่งในปัจจุบันมีโปรแกรมให้เลือกใช้มากมาย แต่ละโปรแกรมมีความสามารถและความยากง่ายแตกต่างกัน ดังนั้น จึงขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้ผลิตว่าจะเลือกใช้ตัวใด

ทีมงานที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ

เว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก อาจมีผู้รับผิดชอบเพียงคนเดียวซึ่งจะทำหน้าที่ทุกอย่างด้วยตัวเองทั้งหมด ส่วนเว็บไซต์ขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนทั้งในส่วนของข้อมูลและการใช้งาน ย่อมต้องการทีมงานที่มากขึ้นเพื่อให้เว็บนั้นมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งในการพัฒนาเว็บเพื่อนำมาสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายนั้น ควรมีบุคลากรในด้านต่าง ๆ ดังนี้

Webmaster เป็นบุคคลที่ดูแลกระบวนการพัฒนาพัฒนาเว็บไซต์ทั้งหมด สำหรับบทเรียนบนเครือข่าย ครูผู้สอนหรือเจ้าของวิชามักจะรับผิดชอบในบทบาทนี้ ซึ่งในเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็กไม่ซับซ้อน เว็บมาสเตอร์อาจเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ทุกอย่างได้ด้วยตนเอง แต่หากต้องทำงานในลักษณะเป็นทีม เว็บมาสเตอร์ก็ต้องคอยกำกับควบคุมดูแลให้แต่ละฝ่ายทำงานสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน เว็บมาสเตอร์อาจไม่จำเป็นต้องมีความชำนาญในทุกด้าน แต่ควรมีความเข้าใจพื้นฐานในกระบวนการพัฒนาทั้งหมด หากเปรียบเทียบการผลิตเว็บกับการผลิตรายการโทรทัศน์ เว็บมาสเตอร์ก็เปรียบเสมือนผู้ผลิตรายการ (Producer) นั่นเอง

Content Expert เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการจัดทำเนื้อหา รวมทั้งข้อทดสอบเพื่อใช้ในการบรรจุลงในบทเรียน บทบาทนี้ควรเป็นผู้ที่เข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดี และควรเข้าใจธรรมชาติของบทเรียนบนเครือข่ายว่ามีลักษณะอย่างไร เพื่อจะคัดเลือกเนื้อหาที่น่าสนใจได้อย่างเหมาะสม

Instructional Design เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการเรียนการสอนบนเครือข่าย เนื่องจากต้องทำหน้าที่ในการออกแบบวิธีการนำเสนอเนื้อหาที่ได้มาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา สร้างสรรค์กิจกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ โดยนำเสนอออกมาในลักษณะของสไลด์หรือวีดิทัศน์

Media Developer ทำหน้าที่ผลิตหรือจัดหาสื่อประสมต่าง ๆ ที่ต้องนำมาใช้ในการสร้าง บทเรียน เช่น ภาพนิ่ง วีดิทัศน์ เสียง เป็นต้น

Programmer รับผิดชอบในการสร้างเว็บเพจโดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการเขียนสคริปต์ และระบบการใช้งานต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์

Graphic Designer รับผิดชอบในการสร้างงานกราฟิกทั้งหมด เป็นผู้ออกแบบลักษณะหน้าจอ (Interface) ของเว็บไซต์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของลักษณะวิชา เนื้อหา และผู้เรียน

System Administrator ทำหน้าที่ควบคุมดูแลระบบเครือข่าย รวมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บทเรียนสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากความสวยงามแล้ว ความเร็วยังเป็นปัจจัยที่สำคัญเพราะต่อให้โฮมเพจสวยเพียงใด แต่หากใช้เวลาในการดาวน์โหลดช้า ผู้ใช้ที่มีความอดทนน้อยก็อาจปิดหน้านี้ไปเลยก็ได้ เพราะฉะนั้นหลักของการออกแบบโฮมเพจที่ดีคือ ต้องสวยงาม น่าสนใจ และใช้เวลาในการโหลดเร็ว โดยภายในโฮมเพจจะมีส่วนประกอบย่อยดังนี้

ชื่อเว็บไซต์หรือชื่อบทเรียน รวมถึง URL ที่อยู่ของเว็บไซต์เพื่อบอกให้ผู้ใช้ทราบว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์อะไร เนื่องจากบางครั้งผู้ใช้อาจเข้ามาจากลิงค์ของเว็บอื่น การบอกชื่อเว็บและ URL จะช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตอนนี้ได้ย้ายมาอีกเว็บไซต์แห่งใหม่แล้ว ไม่ใช่เว็บไซต์เดิมและช่วยให้ผู้ใช้จดจำเพื่อการเข้ามาในครั้งต่อไป

ลิงค์เชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ทำหน้าที่เหมือนกับเมนูในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลายคน อาจคิดว่า การสร้างลิงค์ทั้งหมดไว้ในโฮมเพจจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ เพราะเมื่อคลิกเพียงครั้งเดียวก็ จะไปถึงหน้าเป้าหมายได้ แนวทางนี้อาจใช้ได้ดีกับเว็บไซต์ที่มีจำนวนหน้าไม่มากนัก แต่สำหรับเว็บไซต์ขนาดใหญ่ ที่มีจำนวนหน้ามาก การมีลิงค์จำนวนมากนอกจากจะทำให้ผู้ใช้สับสนแล้ว ยังทำให้ต้องเสียเวลาในการ ดาวน์โหลดมากขึ้นด้วย ผู้ออกแบบจึงควรรวบรวมกลุ่มข้อมูลเป็นสัดส่วนแล้วจึงสร้างลิงค์ไปสู่ข้อมูลหลัก ๆ เท่านั้น ในการออกแบบโฮมเพจสำหรับบทเรียนบนเครือข่ายนั้น นอกจากลิงค์ที่จะไปสู่หน้าหลักของหัวข้อ เนื้อหาต่าง ๆ แล้ว ควรจะต้องมีลิงค์เชื่อมโยงไปสู่องค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย เช่น หน้าแนะนำบทเรียนหรือ รายวิชา หน้าแนะนำผู้สอนผู้เรียน หน้ากระดานสนทนา (Web Board) หน้าห้องสนทนา (Chat) หน้า กิจกรรมเสริม หน้าการทดสอบ หน้าสารบัญหรือแผนที่ไซต์ หน้าความรู้เพิ่มเติม หน้าข่าวสาร (News) หน้าสั่งงานหรือการบ้าน (Assignment) หน้าคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ) หน้าระบบการสืบค้น (Search) เป็นต้น ซึ่งจะมีส่วนใดบ้างนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนนั่นเอง

ประกาศ / คำแนะนำทางการเรียนเบื้องต้น เป็นการกล่าวต้อนรับผู้เรียนและให้แนะนำบทเรียน เบื้องต้น อาจใช้ในการประกาศข่าวสารด่วนหรือสำคัญแก่ผู้เรียน เช่น กำหนดวันให้มีการจัดกลุ่มอภิปราย ที่หน้ากระดานสนทนา เป็นต้น

ระบบลงทะเบียน ระบบเข้าออกชั้นเรียน (Login / Logout) สำหรับการลงทะเบียนเข้ามา เรียนของผู้เรียนใหม่ และระบบเข้าออกชั้นเรียนสำหรับผู้เรียนที่ลงทะเบียนแล้ว เพื่อใช้ในการเก็บสถิติ และผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

ชื่อผู้สอน หน่วยงาน วิธีการติดต่อกับผู้รับผิดชอบ ควรมีการแสดงชื่อผู้สอน ผู้รับผิดชอบ บทเรียน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องลงในหน้านั้น เพื่อให้ผู้เข้ามาเรียนหรือผู้มาเยี่ยมชมสามารถที่จะส่ง ข้อความ คำติชม มายังผู้รับผิดชอบได้

รายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมที่เกี่ยวข้องและการตั้งค่าเพื่อการเรียกดูเนื้อหาที่สมบูรณ์ เพื่อแจ้ง ให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับโปรแกรมต่าง ๆ พร้อมทั้งสิ่งที่จำเป็น (Requirements) อื่น ๆ เช่น การปรับคุณสมบัติหน้าจอ การเลือกเบราว์เซอร์ที่เหมาะสม เป็นต้น

วันเวลาที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ล่าสุด ควรมีการแสดงวันที่และเวลาที่ทำการปรับปรุง แก้ไข เว็บไซต์ครั้งล่าสุด เพื่อประโยชน์สำหรับผู้เรียนในการอ้างอิง

เคาน์เตอร์สำหรับนับจำนวนผู้เข้าใช้เว็บไซต์ เป็นส่วนที่จะใส่หรือไม่ใส่ก็ได้ แต่ข้อดีนอกจากจะมี ไว้เพื่อนับสถิติผู้มาใช้เว็บไซต์แล้ว ยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกอยากที่จะกลับเข้ามาเรียนอีกหากมี ผู้เรียน เข้ามาร่วมเรียนกันมาก ๆ

รูปแบบของเว็บเพจและการกำหนดพื้นที่การแสดงผล

ลินช์ และ ฮอร์ตัน (Lynch and Horton, 1999) กล่าวว่า เว็บเพจที่เห็นโดยทั่วไปมีหลากหลายรูปแบบแต่ที่พบบ่อย ๆ จะแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. เว็บเพจในแนวตั้ง เป็นรูปแบบพื้นฐานที่นิยมมากที่สุด เพราะเป็นรูปแบบที่ง่ายในการพัฒนา และมีข้อจำกัดน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับรูปแบบอื่น พื้นที่การนำเสนอเนื้อหาในแต่ละหน้าจะมากกว่าพื้นที่ที่เห็นผ่านหน้าจอ ซึ่งบราวเซอร์จะแสดงสโครลบาร์ (Scrollbar) ขึ้นที่ขอบด้านขวาของผู้ใช้ ผู้ใช้สามารถเลื่อนลงมาดูเนื้อหาบริเวณด้านล่างได้
2. เว็บเพจในแนวนอน เป็นรูปแบบที่ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์และความพยายามมากกว่าปกติเพื่อนำเสนอเนื้อหาที่มีความกว้างมากกว่าหน้าจอในแนวนอน ผู้ใช้ต้องอ่านเนื้อหา โดยใช้สโครลบาร์ด้านล่างซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ทั่วไปไม่ถนัดและไม่คุ้นเคย นอกจากนี้ในส่วนของผู้ออกแบบก็ต้องคำนึงถึงขนาดความกว้างของหน้าจอที่ต่างกัน
3. เว็บเพจที่พอดีกับหน้าจอ รูปแบบนี้จะจัดพื้นที่การนำเสนอเนื้อหาให้พอดีกับขนาดของหน้า โดยไม่มีสโครลบาร์ปรากฏขึ้น เหมาะสำหรับการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มากนัก อีกทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้เนื่องจากสามารถมองเห็นข้อมูลทุกส่วนของหน้าได้พร้อมกันตลอดเวลา

การกำหนดพื้นที่นำเสนอบนเว็บเพจนั้น ต้องพิจารณาใน 2 แนวทาง คือ ต้องการที่จะสร้างเว็บเพจเพื่อนำเสนอทางหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นหลักหรือต้องการให้สามารถพิมพ์ออกมาทางกระดาษได้อย่างสวยงามด้วย

การกำหนดพื้นที่เว็บเพื่อนำเสนอทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันจอมอนิเตอร์ส่วนใหญ่เป็นจอขนาด 14 - 15 นิ้ว ซึ่งความละเอียดของหน้าจอขนาดนี้จะอยู่ที่ 800 x 600 Pixels การกำหนดขนาดสำหรับแสดงผลจึงควรน้อยกว่าขนาดของหน้าจอ เพราะต้องเสียพื้นที่ไปส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมบราวเซอร์ ขนาดที่เหมาะสมจึงได้แก่ 760 x 420 Pixels

การกำหนดพื้นที่เว็บเพื่อพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ การกำหนดขนาดเว็บเพจให้เหมาะสมเพื่อที่จะพิมพ์ออกมาได้พอดีกับกระดาษขนาด A 4 คือขนาด 595 x 842 Pixels

ตำแหน่งและส่วนประกอบในเว็บเพจ

เราอาจแบ่งหน้าเว็บเพจออกเป็นส่วนประกอบหลัก ๆ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนหัวของหน้า ส่วนของเนื้อหา และส่วนท้ายของหน้า โดยที่แต่ละส่วนมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

ส่วนหัวของหน้า (Page Header) เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของหน้า เพราะเป็นส่วนที่ดึงดูดให้

ผู้ใช้ให้ติดตามเนื้อหาที่เลือกภายในหน้านั้นได้ โดยปกติส่วนหัวมักประกอบด้วยชื่อเว็บหรือชื่อเรื่อง หัวข้อ หรือชื่อของเนื้อหาในหน้านั้น ๆ เลขหน้าหรือเฟรม ระบบเนวิเกชัน ที่บริเวณมุมซ้ายบนของเว็บเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากเป็นพิเศษ เพราะเป็นบริเวณแรกของหน้าจอที่ผู้ใช้จะเริ่มต้นให้ความสนใจ ด้วยเหตุนี้ เว็บไซต์ส่วนใหญ่จึงมีการจัดวางโลโก้หรือชื่อของเว็บไซต์ไว้ในตำแหน่งนี้ และมักจะทำหน้าที่เป็นลิงค์สำหรับ เชื่อมกลับไปยังหน้าโฮมเพจได้อีกด้วย

ส่วนของเนื้อหา (Page Body) ส่วนของเนื้อหาบนหน้าเว็บนั้นควรจะมีคามกะทัดรัด และจัดอย่างเป็นระเบียบเพื่อให้มองหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว โดยควรแสดงความสำคัญไว้ในส่วนต้น ๆ ของหน้า พร้อมทั้งมีการจัดรูปแบบตัวอักษรอย่างเหมาะสม เพื่อให้เนื้อหาดูน่าสนใจและอ่านได้สะดวก เช่น การใช้ขนาดและประเภทของตัวอักษรที่เหมาะสม การกำหนดความยาวของบรรทัดไม่ได้ยาวเกินไปจนยากแก่การอ่าน การจัดตัวหนังสือให้ชิดขอบด้านต่าง ๆ อย่างเป็นระเบียบ หรือเทคนิคการปล่อยให้มีพื้นที่ว่าง เพื่อให้เกิดการลวงตาว่ามีเนื้อหาที่ต้องศึกษาน้อยกว่าที่เป็นจริง เป็นต้น

ส่วนท้ายของหน้า (Page Footer) ส่วนหน้าหรือส่วนล่างของหน้าควรประกอบด้วยระบบเนวิเกชัน อีกครั้ง เนื่องจากหากผู้ใช้เลื่อนหน้ามาดูยังส่วนล่าง จะสามารถใช้ลิงค์ของระบบเนวิเกชันด้านล่างได้เลย ไม่จำเป็นต้องเลื่อนสโครลบาร์ขึ้นไปด้านบนใหม่ นอกจากนี้ส่วนล่างอาจประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ส่วนติดต่อไปยังผู้ผลิตหรือผู้สอน รวมทั้งวันที่ปรับปรุงครั้งล่าสุด

หลักการใช้สื่อสำหรับเว็บ

1. ตัวอักษร (Text) ในการนำเสนอข้อความที่เป็นตัวอักษรมีหลักการดังนี้

1) ใช้ฟอนต์ที่มีอยู่ในเครื่องทั่วไป โดยเฉพาะภาษาไทย เช่น ฟอนต์ที่ลงท้ายด้วย UPC หรือฟอนต์ตระกูล Sans serif และไม่ควรจะมีตัวอักษรเกินกว่า 2 แบบในแต่ละเว็บเพจ

2) ใช้ตัวอักษรหลายขนาดเพื่อสร้างลำดับความสำคัญของข้อมูล แต่ก็ไม่ควรจะมีหลายขนาดเกินไปในแต่ละเว็บเพจ หลีกเลี่ยงตัวอักษรตัวเอนเพราะอ่านได้ยาก นอกจากนี้อักษรตัวหนาที่ควรเก็บไว้ใช้เพื่อเน้นประเด็นสำคัญ ๆ ไม่ควรใช้มากเกินไปเพราะจะทำให้เกิดความสับสนได้เนื่องจากไปตรงกับลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์

3) การจัดข้อความตัวอักษร ควรจัดแบบชิดซ้ายเพราะทำให้การอ่านสะดวกมากที่สุด แต่ในส่วนของหัวข้ออาจจัดให้อยู่กึ่งกลางได้

4) ความยาวของข้อความแต่ละบรรทัดนั้น ไม่ควรยาวหรือสั้นเกินไปเพราะจะทำให้อ่านลำบาก จำนวนที่เหมาะสมในการอ่านแต่ละบรรทัดได้แก่ 55 -60 ตัวอักษรหรือประมาณ 9 -10 คำต่อบรรทัดและประมาณ 28 ตัวอักษร หรือไม่ควรเกิน 12 คำสำหรับตัวอักษรภาษาอังกฤษ

2. ภาพกราฟิก (Graphic) ปัญหาที่มักเกิดขึ้นกับผู้เริ่มสร้างงานกราฟิกสำหรับเว็บ คือการเลือกรูปแบบกราฟิกไม่เหมาะสมกับลักษณะรูปโดยที่ไม่รู้จักความแตกต่างของรูปกราฟิก ส่งผลให้รูปที่ได้มีลักษณะไม่สมบูรณ์และยังมีขนาดไฟล์ใหญ่เกินความจำเป็นอีกด้วย ภาพกราฟิกที่นำไปใช้ในเว็บมี 2 รูปแบบหลักคือ GIF และ JPEG

1) ไฟล์กราฟิกประเภท GIF (Graphic Interchange Format) ให้ข้อมูลสีจำนวน 256 สี เหมาะกับกราฟิกที่ประกอบด้วยสีพื้น ๆ และไม่ซับซ้อน เช่น ภาพลายเส้น ภาพการ์ตูน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติโปร่งใส (Transparent) ซึ่งเป็นจุดเด่นของกราฟิกแบบนี้ที่สำคัญ

2) ไฟล์กราฟิกประเภท JPG (Joint Photographic Experts Group) ให้ข้อมูลสีได้มากถึง 16.7 ล้านสี เหมาะกับกราฟิกที่มีความละเอียดสูง เช่น ภาพถ่าย ภาพที่มีการไล่ระดับสีอย่างละเอียด เป็นต้น แต่หากไปใช้กับภาพที่เป็นสีพื้นหรือลายเส้นจะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่กว่าแบบ GIF

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ปัจจุบันเทคนิคการทำภาพเคลื่อนไหวในเว็บมีพัฒนาการขึ้นมาก โปรแกรมในการทำภาพเคลื่อนไหวมีมากมาย โดยไฟล์ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ส่วนใหญ่จะมี 2 ประเภท คือ ไฟล์ภาพเคลื่อนไหวง่าย ๆ เรียกว่าประเภท GIF89a และไฟล์ภาพเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนขึ้นคือประเภท SWF การนำภาพเคลื่อนไหวมาใช้ในเว็บเพื่อสร้างความสนใจให้แก่ผู้ใช้นั้นควรพิจารณาให้ดีว่ามีความเหมาะสมขนาดไหนเสียก่อน โดยเฉพาะการนำมาใช้เพื่อประกอบบทเรียน ต้องใช้อย่างมีเหตุผล และมีความจำเป็น เนื่องจากหากใช้มากเกินไปจะเป็นการรบกวนสมาธิและเบี่ยงเบนความสนใจของผู้เรียนได้ หลีกเลี่ยงการใช้ภาพเคลื่อนไหวที่แสดงซ้ำไปเรื่อย ๆ ควรให้แสดงเพียงครั้งเดียวและยอมให้ผู้เรียนเลือกที่จะแสดงอีกหรือไม่

4. เสียง (Audio) และวีดิทัศน์ (Video) การใช้เสียงและวีดิทัศน์ในบทเรียนบนเครือข่ายมักมีข้อจำกัดกว่าการใช้ในบทเรียนและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากปัญหาในเรื่องของการโหลดข้อมูลที่ต้องใช้เวลานาน ฉะนั้นหากไม่มีความจำเป็นจริง ๆ ก็ควรหลีกเลี่ยงที่จะใช้และหาวิธีอื่นนำเสนอแทน เช่น หากต้องการนำเสนอเป็นเรื่องราวหรือสถานการณ์ก็ใช้วิธีการนำเสนอด้วยข้อความหรือสร้างเป็นเรื่องราวผ่านภาพเคลื่อนไหวแทน เป็นต้น แต่ในบางกรณีที่ต้องใช้ก็ควรจะต้องใช้เสียงหรือภาพที่เหมาะสม น่าสนใจ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะหยุดหรือเล่นใหม่ได้

หลักการใช้สีสำหรับเว็บ

สีในเว็บเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ เนื่องจากเป็นสิ่งแรกที่มองเห็น สีเป็นตัวกำหนดบรรยากาศและความรู้สึกโดยรวมของเว็บไซต์ เราสามารถใช้สีได้กับทุกองค์ประกอบของเว็บ ตั้งแต่ตัวอักษร ภาพ ลิงค์ สีพื้นหลัง และรูปภาพพื้นหลัง การใช้สีที่เหมาะสมช่วยเพิ่มความสวยงามให้กับ

เว็บส่งผลต่อการสื่อความหมายของเนื้อหาด้วย ในทางกลับกันสีที่ไม่เหมาะสมอาจสร้างความยากลำบากในการอ่าน หรือรบกวนสายตาผู้ใช้รวมทั้งอาจทำให้การสื่อความหมายไม่ถูกต้องก็เป็นได้

การเลือกใช้สีนั้น หลักทั่วไป ได้แก่ การเลือกใช้สีให้เหมาะสม และเลือกใช้สีที่แตกต่างเพื่อสื่อถึงความแตกต่างของสิ่งที่ต้องการนำเสนอ เช่น สีน้ำเงินเพื่อแสดงข้อความที่เป็นหัวข้อ สีดำเพื่อแสดงข้อความทั่ว ๆ ไป สีแดงเพื่อเน้นข้อความที่สำคัญ ๆ เป็นต้น แต่ไม่ควรใช้สีเกินกว่า 3 สี ในแต่ละหน้าเพราะทำให้ยากสำหรับผู้เรียนในการแยกความแตกต่างของความหมายที่แต่ละสีพยายามจะสื่อ และการใช้สีเพื่อสื่อความหมายที่แตกต่างกันนี้จะต้องใช้อย่างสม่ำเสมอในเว็บไซต์เดียวกัน

ตารางแสดงความหมายและความเกี่ยวข้องกับสิ่งอื่นของสีต่าง ๆ

ตารางที่ 1 ความหมายและความเกี่ยวข้องกับสิ่งอื่นของสีต่าง ๆ

สี	ความหมายในทางที่ดี	ความหมายในทางไม่ดี	สัญลักษณ์ วัตถุหรือสิ่งของที่เกี่ยวข้อง
แดง	พลัง อำนาจ ความรัก ความอบอุ่น ความจริง กังวลใจ อาการขอเงิน ความแข็งแกร่ง การแข่งขัน การเสียสละ ความกล้าหาญ ความเร็ว ความตื่นเต้น ความสนุกสนาน	ความโมโห ความก้าวร้าว ความอันตราย ความละลาย ความรุนแรง ความผิดพลาด	หัวใจ ไฟ เลือด ดวงอาทิตย์ สงคราม สัญญาณอันตราย ความร้อน
น้ำเงิน	ความซื่อสัตย์ ความมั่นคง ความปลอดภัย ความสะอาด ความเป็นระเบียบ ความหวัง ความมีน้ำใจ ความมีคุณธรรม ความชอบ ความฉลาดรอบรู้ ความสงบ ความกลมกลืน ความเป็นหนึ่ง ความเชื่อมั่น	ความหดหู่ ซึมเศร้า เสียใจ ความโมโห	ท้องฟ้า ทะเล สวรรค์ เทพดา ผู้ชาย อนุรักษ์นิยม ความเย็น เทคโนโลยี
เขียว	ธรรมชาติ สุขภาพ ความยินดี การมีโชคดี การเริ่มต้นใหม่ ความปลอดภัย การรักษา ความอบอุ่น ความแข็งแรง ความหวัง ความอุดมสมบูรณ์ ความกระฉับกระเฉง ความเป็นอมตะ ความรักดี	อิจฉา ริษยา โศคร้าย ชาติประสพการณ์ ความเบื้อหน่าย	ต้นไม้ สิ่งแวดล้อม เครื่องแต่งกายทหาร พลังอำนาจทาง ศาสนา สัญญาณปลอดภัย วัยรุ่น

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผล	ความหมายในทางที่ดี	ความหมายในทางไม่ดี	สัญลักษณ์ วัตถุ สิ่งของที่เกี่ยวเนื่อง
เหลือ	ความสดใส ร่าเริง การมองโลกในแง่ดี ความหวัง ความอบอุ่น ความร่าเริง ความสง่างาม ธรรมชาติ ปรารถนา ความสุข ความคิดฝัน	ความไม่ซื่อสัตย์ การทรยศ ความขลาด กลัว ความอิจฉา ความ เจ็บป่วย การหลอก ลวง ความไม่แน่นอน	แสงอาทิตย์ สัญญาณให้ระวัง ฤดูร้อน ทอง ปรารถนา อุดมคติ
ม่วง	ความสูงส่ง ความซื่อสัตย์ ความสร้าง สรรค์ การเปลี่ยนรูปแบบ ความแปลก ใหม่ ความรอบรู้ การให้ความรู้	ความลึกลับ ความโหด ร้าย ความหยิ่งยโส ความโศกเศร้า เสียใจ	จิตใจ วิญญาณ ปัญญา
ส้ม	กำลังความสามารถ ความเข้มแข็ง กระตือรือร้น ความมั่นคง ความสมดุล ความอบอุ่น ความโชคดี ความเจริญ ความเป็นเพื่อน มีชีวิตชีวา หรรษา	ความไม่ซื่อตรง การ หลอกกลวง ความอิจฉา ความขลาดกลัว ไม่ เรียบร้อย ความอื้อฉาว	ฮาโลวีน มิตรภาพ
น้ำตาล	ความเรียบง่าย ความสะดวกสบาย ความ ทนทาน ความมั่นคง ความน่าเชื่อถือ ความมีเกียรติ ความเจริญเติบโตเต็มที่	ความเปราะเปื้อน อาการซึมเศร้าหดหู่ สลดใจ	โลก พื้นดิน ไม้ บ้าน กลางแจ้ง
เทา	ความสุขภาพ ความสงบเสงี่ยม ความเป็น ไปได้ ความมั่นคง ความไว้วางใจ	ความโศกเศร้า การเสื่อมลง น่าเบื่อ	ปัญญาอนาคต อนุรักษ์นิยม อายุ มาก ปฏิบัติได้
ขาว	ความบริสุทธิ์ ความไร้เดียงสา ความรัก ความฉลาด ความสงบเสงี่ยม ความเรียบ ง่าย ความสะอาด การปราศจากเชื้อโรค ความเคารพนับถือ ความนอบน้อมถ่อม ตน ความเที่ยงตรง ความดี	ความอ่อนแอ การ เจ็บป่วย ความตาย ความโศกเศร้า	พรหมจารี ว่างสาว การกำเนิด ผู้หญิง มิตรภาพ พยาบาล คลินิก สันติภาพ หิมะ เยาวชน
ดำ	อำนาจ ความฉลาด ความเป็นเลิศ ความ สุขุม ความรอบคอบ ความตั้งใจ ความมั่นคง ความเป็นทางการ	ความซับซ้อน การ หลอกกลวง ความลับ ความกลัว ความชั่วร้าย ความทุกข์ ความ เศร้าโศก หมดหวัง	ความมืด เกี่ยวกับ เพศ ความตาย ใต้ดิน

ตารางแสดงตัวเลือกคู่ที่มีความเหมาะสมสำหรับเว็บเพจ

ตารางที่ 2 ตัวเลือกคู่ที่มีความเหมาะสมสำหรับเว็บเพจ

สีตัวอักษร	สีพื้นหลัง
ขาว	ชมพู แดง เขียว ฟ้ำ
เหลือง	ฟ้ำ
เขียวอมฟ้ำ	ฟ้ำ
เขียว	เหลือง ขาว
ชมพู	ฟ้ำ ขาว
แดง	ขาว เหลือง เขียวอมฟ้ำ เขียว
ฟ้ำ	ขาว
ดำ	ขาว เหลือง

การออกแบบระบบเนวิเกชัน

หลักการออกแบบระบบเนวิเกชันให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อจะสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน น่าสนใจ มีดังต่อไปนี้

1) เข้าใจง่าย ชัดเจน ไม่สร้างความสับสนให้แก่ผู้ใช้ มีรูปแบบที่สื่อความหมาย เหมาะสมกับเว็บเพจทั้งหน้า โดยทั่วไปมักใช้ลักษณะการลิงค์มาตรฐานของบราวเซอร์ เพราะเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่เข้าใจดีอยู่แล้ว ไม่ควรปรับเปลี่ยนให้ผิดไป เช่น ไฮเปอร์เท็กของหน้าที่ยังไม่เข้าใจก็ควรจะเป็นตัวอักษรสีฟ้าขีดเส้นใต้ หรือที่คลิกเข้าไปแล้วก็ควรเป็นสีม่วงหรือสีแดง ไม่ควรปรับแต่งให้ใหม่โดยเจเพาะอย่างยิ่งสลับสีกัน แต่ถ้าออกแบบในลักษณะที่เป็นกราฟิกสัญลักษณ์ก็ควรให้สื่อความหมายได้ง่าย หากกราฟิกที่ใช้สวยงามแต่เข้าใจยากก็ควรมีคำอธิบายที่สั้นและชัดเจนประกอบอยู่ด้วยกัน

2) มีความสม่ำเสมอตลอดทั้งเว็บไซต์ โดยทุกหน้าควรจะใช้ลักษณะรูปแบบ จำนวนและลำดับของรายการ รวมทั้งตำแหน่งเดียวกัน ยกเว้นหน้าโฮมเพจที่อาจออกแบบให้มีความแตกต่างออกไปเพื่อความสวยงาม แต่ก็ยังอยู่ในทิศทางการสื่อความหมายเดียวกัน

3) มีการตอบสนองผู้ใช้ โดยมีระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตอนนี้ตนเองอยู่ในตำแหน่งใด เช่นการเปลี่ยนแปลงสีหรือลักษณะของรายการปัจจุบันให้แตกต่างไปจากรายการอื่น รวมทั้งการช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตนได้ผ่านเนื้อหาใดไปบ้างแล้วโดยการใส่สีที่แตกต่างกันระหว่างลิงค์ที่ผ่านมาแล้วกับที่ยังไม่เข้าไป

4) ตำแหน่งของเนวิเกชันควรอยู่ในที่ ๆ มองเห็นได้ชัดเจน ส่วนมากนิยมวางไว้ด้านบนสุดหรือด้านซ้ายมือของจอ รวมทั้งหากเว็บเพจนั้นมีความยาวมากกว่าหนึ่งหน้าจอก็ควรมีเนวิเกชัน

ไว้ในบริเวณด้านล่างด้วย นอกจากตำแหน่งแล้วยังต้องคำนึงถึงด้วยว่าขนาดของเนวิเกชันที่ใช้กันทำให้ ลื่นเปลืองเนื้อที่ของเว็บเพจหรือไม่ เพราะหากใช้พื้นที่มากเกินไปจะทำให้เสียพื้นที่ในการนำเสนอเนื้อหาไป โดยเปล่าประโยชน์

จากทั้งหมดที่กล่าวมาในการออกแบบเว็บเพื่อใช้สำหรับเป็นบทเรียนผ่านเครือข่ายนั้น สามารถสรุปเป็นหลักการพื้นฐานได้ 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. โครงสร้างที่ชัดเจนและมีระบบเนวิเกชันที่มีประสิทธิภาพ ผู้ผลิตควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้หน้าใช้งานและง่ายต่อการเรียนรู้เนื้อหาของผู้เรียน นอกจากนี้ ควรเพิ่มคามยืดหยุ่นให้ผู้เรียนโดยการให้อิสระในการเข้าถึงเนื้อหาผ่านระบบเนวิเกชันที่มีประสิทธิภาพและง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกสบายใจต่อการเรียนและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องมาเสียเวลากับการทำ ความเข้าใจการใช้งานที่สับสน

2. ความเหมาะสมของเว็บเพจ ควรออกแบบเว็บเพจให้เรียบง่าย เป็นระเบียบ เนื้อหาที่นำเสนอ ในแต่ละเว็บเพจควรสั้น กระชับและทันสมัย หลีกเลี่ยงการใช้เว็บเพจที่ยาวที่มีลักษณะการเลื่อนขึ้นลง (Scrolling) แต่ถ้ามจำเป็นต้องมีควรจะให้ข้อมูลที่มีความสำคัญอยู่บริเวณด้านบนสุดของหน้าจอ หลีกเลี่ยง การใช้กราฟิกที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ เพราะถึงแม้จะดูสวยงาม แต่จะทำให้ผู้เรียนเสียเวลาในการได้รับ ข้อมูลที่ต้องการ แต่หากต้องมีการใช้ภาพประกอบ ก็ควรใช้เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาเท่านั้น นอกจากนี้การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง (Background) ไม่ควรเน้นสีที่ฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหาลง ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ๆ ไม่สว่างจนเกินไป รวมไปถึงการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว หรือตัวอักษรวิ่ง (Marquees) ซึ่งอาจจะเกิดการรบกวนการอ่านได้ ควรใช้เฉพาะ ที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น ตัวอักษรที่นำมาแสดงบนจอภาพก็เช่นเดียวกัน ควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสี สันและลวดลายมากเกินไป

3. ความสม่ำเสมอ หลักจากที่ออกแบบโครงสร้างของเว็บเพจ รูปแบบกราฟิก ลักษณะตัวอักษร โทนนีระบบเนวิเกชัน และองค์ประกอบอื่น ๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็ควรนำลักษณะดังกล่าวไปใช้ กับ ทุก ๆ หน้าให้เป็นมาตรฐานเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เพราะความสม่ำเสมอนี้จะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกคุ้นเคย และสามารถคาดการณ์ลักษณะล่วงหน้าของเว็บได้ ซึ่งจะช่วยให้การใช้งานบทเรียนเป็นไปอย่าง สะดวก แต่มีข้อควรระวัง คือ ความสม่ำเสมอนี้อาจนำมาซึ่งความน่าเบื่อได้ แนวทางแก้ไขคือการสร้างความแตกต่างที่

น่าสนใจในแต่ละหน้าโดยใช้องค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน แต่มีสีหรือลักษณะแตกต่างกันไปเล็กน้อย เพื่อ ทำให้เกิดลักษณะพิเศษเฉพาะของหน้านั้น ๆ แต่ก็ยังคงความสม่ำเสมอของเว็บไซต์ได้

4. ความรวดเร็ว ความรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเกิดอาการเบื่อหน่าย และหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนาน สาเหตุสำคัญที่จะทำให้การแสดงผลนาน ก็คือ การใช้ภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดี แต่ถ้าใช้อย่างไม่เหมาะสมก็จะส่งผลเสียต่อการเรียนรู้ ฉะนั้น ในการออกแบบจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพขนาดใหญ่ หรือภาพเคลื่อนไหวที่ไม่มีความจำเป็น และพยายามให้กราฟิกหรือสื่อลักษณะอื่นอย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักการออกแบบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ออนไลน์

บอนค และเรโนลด์ (Bonk & Reynold, 1997) ได้สรุปว่า การนำการเรียนการสอนบนเว็บมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบและมีการออกแบบที่ดี ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ในการคิดระดับสูง ได้แก่ การคิดวิจารณ์ (Critical Thinking) การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) และการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม (Teamwork)

ฟิลิป และซู (Philip and Sue, 1998) ได้ศึกษาการออกแบบเว็บ และกล่าวว่า เว็บเป็นปรากฏการณ์ใหม่ของข้อมูลในมหาวิทยาลัยที่ใช้ในการสนับสนุนการสอน รูปแบบของนวัตกรรมของเว็บที่ใช้สอนในมหาวิทยาลัยได้ถูกใช้อย่างเต็มที่ รวดเร็ว มีพลัง และอธิบายประโยชน์ของการใช้เว็บในการสอนแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. จำแนกเป้าหมาย จุดหมาย แยกเนื้อหาในการเรียน
2. รับรู้ผลที่ได้ ผลการเรียน
3. สอบถามความรู้จากผู้จัด โดยการใช้การสื่อสาร
4. ประเมินระดับผลงานได้
5. สร้างทีมเรียนรู้
6. มีการสื่อสารไปทั่วโลก

ปีเตอร์ (Peter, 1996) ได้ศึกษาถึงเว็บในด้านการออกแบบการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ อธิบายการใช้โปรแกรมการสอนบนอินเทอร์เน็ตที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ และพัฒนาการในการใช้ข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอน เกี่ยวกับการใช้ไซเบอร์สเปซ เนสเคป และเอ็กซ์พลอเรอ ทั้งที่เป็นตัวหนังสือ รูปภาพในรูปของเว็บเพจ พบว่า

1. ภาพรวมของโปรแกรมการเรียน (Course Overview) คือ การนำหัวข้อที่เรียนทั้งหมดมาเชื่อมโยงกันด้วยระบบไฮเปอร์ลิงค์ โดยใช้เว็บเพจ ทุกสัปดาห์ผู้เรียนจะอ่านและมีการสรุปประเด็น การสาธิต การทดสอบ รวมทั้งการสรุปผล แต่ละสัปดาห์เรียนหัวข้อที่แตกต่างกันไป เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการเรียนจะมีการวิเคราะห์รายงานผลการเรียนแต่ละสัปดาห์บนเว็บ

2. เนื้อหาโปรแกรม โปรแกรมการเรียนในอินเทอร์เน็ตเน้นให้ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์ด้วย อินเทอร์เน็ต อี-เมล รูปแบบการเรียนการสอนในโปรแกรมการเรียน ได้แก่ แผนการสอน การแนะนำการเรียน และเว็บเพจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

แผนการสอน ได้แก่ บทนำโปรแกรมการเรียน หน่วยกิต สิ่งจำเป็นก่อนเรียน การมอบหมายงาน การประเมินผล (การให้เกรด) โดยข้อมูลที่น่าเสนองจะอยู่ในรูปของเว็บเพจ ในแต่ละห้องเรียน การแนะนำการเรียน ในโปรแกรมประกอบด้วย ข้อมูลภูมิหลังของผู้สอนที่อยู่บน อี-เมล สถานที่เรียน ห้องแล็บ คอมพิวเตอร์ การใช้เว็บในโปรแกรมการเรียน วัตถุประสงค์ของโปรแกรมการเรียน การมอบหมายงาน การให้คะแนนของแต่ละบทเรียน การให้คำแนะนำ การโต้ตอบ จูงใจให้ผู้เรียนได้เขียนข้อความสั้น ๆ ที่ได้ตอบกลับให้กับผู้สอน และมีการทดสอบบนเว็บ รวมทั้งมีการใช้ไฮเปอร์ลิงค์ เพื่อการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ยังไปยั้งเว็บอื่น ๆ

3. ปฏิสัมพันธ์ เป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้เรียน ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ โดยใช้เทคนิคการอภิปรายกลุ่ม การสัมมนาบนเว็บ การพูดคุยแบบไม่เป็นทางการ จากเว็บเพจในการเรียนด้วยกรณีศึกษาในทุกสัปดาห์

บัทเลอร์ (Butler, 1996) ศึกษาการใช้เว็บในการสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา โดยการสังเคราะห์กรอบแนวคิดโครงสร้างในการใช้เว็บในการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ได้จากการรวบรวมกรณี

ศึกษาหลาย ๆ กรณี นำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บในการสอนด้วยกรณีศึกษา เป็น 3 แนวทาง คือ

1. เว็บ เป็นเครื่องมือสำหรับนำข้อมูลภายนอกเข้าสู่ห้องเรียน คือ การนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอกเข้าสู่ห้องเรียนแบบทางไกล ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหัวเรื่องที่เรียน การประชุมทางไกลกับกลุ่มอื่น การเข้าไปในเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่สนใจ

2. เว็บ เป็นเครื่องมือสนับสนุนกิจกรรมภายในห้องเรียน คือ การจัดการข้อมูลและจัดกิจกรรมในห้องเรียน ได้แก่ การสนับสนุนการบริหารโครงการต่าง ๆ ของนักเรียน เช่น การปฏิสัมพันธ์ การจัดทำโครงการ การประชุมปรึกษาหารือจากแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ

3. เว็บ เป็นเครื่องมือเปิดห้องเรียนสู่โลกภายนอก ได้แก่ การติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนในสถาบันอื่น ๆ คุยกับผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญภายนอกสถาบัน

สรุปได้ว่า การเรียนบนเว็บ เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนที่นำไฮเปอร์มีเดีย และองค์ประกอบที่สำคัญต่าง ๆ บนเว็บมาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และมีความหมาย สนับสนุนการเรียนต่างเวลา ต่างสถานที่ ส่งเสริมการร่วมมือกันทำงานบนเครือข่ายซึ่งทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ระหว่างกันมากขึ้น และรวดเร็ว ก่อให้เกิดการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและองค์กร

ตอนที่ 3 แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ

สเลวิน (Slavin 1977:3) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง วิธีสอนอีกแบบหนึ่งซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยปกติจะมี 4 คน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน การทดสอบผลการเรียนของนักเรียนจะแบ่งเป็นสองตอน ตอนแรกพิจารณาค่าเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ตอนที่สองจะพิจารณาคะแนนทดสอบเป็นรายบุคคล ในการทดสอบนักเรียน ต่างคนต่างทำ แต่เวลาเรียนต้องร่วมมือกัน การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องเรียนร่วมกัน รับผิดชอบงานของกลุ่มร่วมกัน โดยที่กลุ่มจะประสบความสำเร็จได้เมื่อสมาชิกทุกคนได้เรียนรู้ บรรลุจุดมุ่งหมายเช่นเดียวกัน

เคแกน (Kagan 1994 : 4-11) ได้กล่าวถึง การเรียนแบบร่วมมือว่า มีความแตกต่างจากกลุ่ม ซึ่งการเรียนแบบร่วมมือต้องมีโครงสร้างการเรียนที่ชัดเจน โดยมีแนวคิดสำคัญ 6 ประการ คือ

1. เป็นกลุ่ม/ทีม (Team) ซึ่งเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ประมาณ 2-6 คน และขนาดที่เหมาะสมที่สุดคือ 4 คน ที่จะเปิดโอกาสให้ทุกคนร่วมมือกันอย่างเท่าเทียมกัน รวมทั้งสามารถแบ่งงานให้ทำเป็นคู่ได้ สะดวกภายในกลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันคละกัน

2. มีความเต็มใจ (Willing) เป็นความเต็มใจที่ร่วมมือในการเรียนและการทำงานโดยช่วยเหลือกันและกัน และไม่มีการยอมรับกันและกัน อันจะทำให้งานราบรื่น

3. มีการจัดการ (Management) การจัดการเพื่อให้การทำงานเป็นกลุ่มแบบร่วมมือเป็นไปอย่างราบรื่นได้ผลมีประสิทธิภาพนั้นต้องทำ ดังนี้

1) สัญญาณเจียบ คือ สัญญาณที่ผู้สอนส่งให้ผู้เรียนทำสัญญาณตามและเจียบเพื่อฟังคำสั่งต่อไป

- 2) บทบาท ต้องกำหนดไว้ล่วงหน้า ใครทำ ใครพูด ใครเขียน ใครฟัง ในเวลาที่กำหนด
- 3) คำถาม คำถามที่เป็นคำสั่งให้ผู้เรียนทำตาม
4. มีทักษะ (Skills) เป็นทักษะทางสังคม รวมทั้งทักษะการสื่อความหมาย การช่วยสอนและการแก้ปัญหาความขัดแย้ง เป็นต้น ทักษะเหล่านี้ จะช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีหลักการสำคัญ 4 ประการ ที่เป็นตัวบ่งชี้ว่า เป็นการเรียนแบบร่วมมือ ดังนี้
 - 1) Positive interdependence มีการพึ่งพาอาศัยกันและกัน ช่วยเหลือกันเพื่อสู่ความสำเร็จ และเข้าใจว่าความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม
 - 2) Individual accountability มีความรับผิดชอบเป็นรายบุคคล ทุก ๆ คนในกลุ่มมีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในการค้นคว้าการทำงาน ต้องเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนเหมือนกัน จึงถือว่าเป็นความสำเร็จของกลุ่ม
 - 3) Equal participation มีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน ทุก ๆ คนต้องมีส่วนร่วมในการค้นคว้า การอ่าน การทำงานเท่า ๆ กัน โดยกำหนดบทบาทของแต่ละคน เช่น ใครพูด ใครฟัง ใครบันทึก
 - 4) Simultaneous interaction การมีปฏิสัมพันธ์ไปพร้อม ๆ กัน คือ สมาชิกทุกคนจะทำงาน คิด อ่าน ฟัง ฯลฯ ไปพร้อม ๆ กัน
6. มีเทคนิคหรือรูปแบบการจัดกิจกรรม (Structure) รูปแบบการจัดกิจกรรมหรือเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือเป็นสิ่งที่ใช้เป็นคำสั่งให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น เทคนิค Rally Robin, Rally Table, Round Table, Round Robin, Pair Discussion, Pairs Check, Jigsaw Problem Solving ซึ่งแต่ละเทคนิคได้ออกแบบให้เหมาะกับเป้าหมายที่ต่างกัน จึงต้องเลือกใช้ให้ตรงกับเป้าหมายที่ต้องการ

องค์ประกอบของการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือ ผู้เรียนจะทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถคละกัน เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกหรือผู้เรียนแต่ละคนได้นำศักยภาพของตนมาเสริมสร้างความสำเร็จของกลุ่ม และในการที่จะทำให้เกิดสถานการณ์ของความร่วมมือกันอย่างแท้จริง เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่มได้นั้น ก็หมายความว่า จะต้องเกิดแรงจูงใจที่มั่นคงในการที่ร่วมมือกันทำงานให้สำเร็จ การเรียนแบบร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ มีองค์ประกอบ 5 ประการ (Johnson & Johnson & Smith, 1991) ดังนี้

1. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก (Positive Interdependent) หมายถึง การพึ่งพากันในทางบวก แบ่งเป็น 2 ประเภท ประเภทแรกคือ การพึ่งพากันเชิงผลลัพธ์ ซึ่งก็คือ การพึ่งพากันในด้านการได้รับประโยชน์จากความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน ซึ่งอาจเป็นผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของกลุ่มได้ ในการสร้างการพึ่งพากันในเชิงผลลัพธ์ได้ด้นั้น ต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทำงานโดยมีเป้าหมายร่วมกันจึงจะเกิดแรงจูงใจ ให้ผู้เรียนมีการพึ่งพาซึ่งกันและกัน สามารถร่วมมือกันทำงานให้

บรรลุผลสำเร็จได้ ประเภทที่สอง การพึ่งพากันเชิงวิธีการ คือ การพึ่งพากันในด้านกระบวนการทำงานเพื่อให้นักกลุ่มสามารถบรรลุตามเป้าหมาย ซึ่งต้องสร้างสภาพการณ์ให้ผู้เรียนแต่ละคนรับรู้ว่าคุณมีความสำคัญต่อความสำเร็จของกลุ่ม การสร้างสภาพการณ์พึ่งพากันเชิงวิธีการ ประกอบด้วย 1) การทำให้เกิดการพึ่งพาทรัพยากรหรือข้อมูล คือ แต่ละบุคคลจะมีข้อความรู้เพียงบางส่วนที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานกลุ่ม ทุกคนต้องนำข้อมูลความรู้มารวมกัน งานจึงจะสำเร็จ 2) ทำให้เกิดการพึ่งพาเชิงบทบาทของสมาชิก คือ การกำหนดบทบาทของการทำงานให้แต่ละบุคคลในกลุ่ม 3) การทำให้เกิดการพึ่งพาเชิงภาระงาน คือ แบ่งงานให้แต่ละบุคคลในกลุ่มมีทักษะเกี่ยวเนื่องกัน ถ้าสมาชิกคนใดทำงานของตนไม่เสร็จ จะทำให้สมาชิกคนอื่นไม่สามารถทำงานในส่วนที่ต่อเนื่องได้

2. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม (Face to Face Promotive Interdependence) หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนช่วยเหลือกัน มีการติดต่อสัมพันธ์กัน การอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด การอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มเกิดการเรียนรู้ การรับฟังเหตุผลของสมาชิกในกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างสมาชิกในกลุ่มได้เกิดการเรียนรู้ และการรับฟังเหตุผล จะก่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกันทางสังคม จากการช่วยเหลือสนับสนุนกัน การเรียนรู้เหตุผลของกันและกัน ทำให้ได้รับข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการทำงานของตนเอง จากการตอบสนองทางวาจา และท่าทางของเพื่อนสมาชิกช่วยให้รู้จักเพื่อนสมาชิกได้ดียิ่งขึ้น

3. ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล (Individual Accountability) หมายถึง ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคน โดยต้องทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ต้องรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนสมาชิก ให้ความสำคัญเกี่ยวกับความสามารถและความรู้ที่แต่ละคนจะได้รับ มีการตรวจสอบเพื่อความแน่ใจว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือไม่ โดยประเมินผลงานของสมาชิก ให้สมาชิกรายงานหรือมีโอกาสแสดงความคิดเห็นโดยทั่วถึง ตรวจสอบผลการเรียนเป็นรายบุคคลหลังจากจบบทเรียน เป็นการประกันว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มรับผิดชอบทุกอย่างร่วมกับกลุ่ม ทั้งนี้ สมาชิกทุกคนในกลุ่ม จะต้องมีความมั่นใจและพร้อมที่จะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล

4. ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small Group Skills) หมายถึง การมีทักษะทางสังคม เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข คือ มีความเป็นผู้นำ รู้จักตัดสินใจ สามารถสร้างความไว้วางใจ รู้จักติดต่อสื่อสาร และสามารถแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งในการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงานร่วมกันที่จะช่วยให้การทำงานกลุ่มสำเร็จ

5. กระบวนการทำงานของกลุ่ม (Group Processes) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ของกลุ่ม โดยผู้เรียนจะต้องเรียนรู้จากกลุ่มให้มากที่สุด มีความร่วมมือทั้งความคิด การทำงาน และความรับผิดชอบร่วมกันจนสามารถบรรลุเป้าหมายได้ การดำเนินงานของกลุ่มจะต้องมีหัวหน้าดี สมาชิกดี และกระบวนการ

ทำงานดี นั่นคือ มีการทำความเข้าใจในเป้าหมายการทำงานร่วมกัน วางแผนการทำงานและดำเนินงานตามแผนร่วมกัน ในกระบวนการนี้สิ่งที่สำคัญ คือ การประเมินทั้งในส่วนที่เป็นผลงาน โดยเน้นการประเมินคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มมาเป็นคะแนนกลุ่ม เพื่อตัดสินความสำเร็จของกลุ่มด้วย ประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม ประเมินหัวหน้า และสมาชิกกลุ่ม ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของกระบวนการกลุ่มที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่มได้

จากองค์ประกอบทั้ง 5 ประการ ดังกล่าว จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างแท้จริง ซึ่งจะแตกต่างจากการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2541) ได้เปรียบเทียบการเรียนแบบกลุ่มและการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งแสดงให้เห็นข้อเหมือนและข้อแตกต่าง ดังนี้

เปรียบเทียบการเรียนแบบกลุ่ม และการเรียนแบบร่วมมือ

แหล่งที่มา : พิมพันธ์ เดชะคุปต์ “การเรียนแบบร่วมมือ”

วารสารครุปริทัศน์ 1 (พฤษภาคม 2541) : 43

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการเรียนแบบกลุ่ม และการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบกลุ่ม	การเรียนแบบร่วมมือ
1. องค์ประกอบกลุ่มเหมือนกัน	1. องค์ประกอบกลุ่มเหมือนกัน
2. สมาชิกมีตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป	2. สมาชิกมีตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป
3. กลุ่มไม่เห็นสมาชิกที่มีความสามารถ คละกัน	3. กลุ่มต้องประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถคละกัน
4. สมาชิกบางคนเท่านั้นมีหน้าที่	4. สมาชิกทุกคนต้องมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนและทำงานไป พร้อม ๆ กัน
5. สมาชิกบางคนไม่มีความรับผิดชอบร่วม กัน	5. สมาชิกทุก ๆ คนต้องมีความรับผิดชอบร่วมกัน
6. คะแนนกลุ่มอาจไม่ใช่คะแนนจากสมาชิก แต่ละคนรวมกัน	6. คะแนนของกลุ่ม คือ คะแนนที่ได้จากสมาชิก แต่ละคนรวมกัน

ขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือ

สลาวิน (Slavin 1987) ได้เสนอแนะขั้นตอนการเรียนแบบร่วมมือว่า ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นต่อไปนี้

1. ครูสอนบทเรียน
2. นักเรียนในกลุ่มทำงานร่วมกันตามที่ครูกำหนด เปรียบเทียบคำตอบ ซักถาม ตรวจสอบคำตอบกัน
3. นักเรียนผู้ให้คำแนะนำ อธิบายวิธีทำแบบฝึกหัดให้เพื่อนฟัง
4. เมื่อจบบทเรียน ครูจะให้ทำแบบทดสอบสั้น ๆ ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะทำด้วยตนเองช่วยกันไม่ได้
5. ครูตรวจผลการทดสอบนักเรียน แล้วคำนวณค่าเฉลี่ยของกลุ่ม บอกให้นักเรียนทราบ และถือเป็นคนแนะนำของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่ม
6. นักเรียนที่ทำคะแนนได้ดีกว่าครั้งก่อน จะได้รับคำชมเชยเป็นรายบุคคล และกลุ่มใดได้คะแนนดีกว่าครั้งก่อน จะได้รับคำชมเชยทั้งกลุ่ม

อรพรรณ พรสีมา (2540) กล่าวว่า ขั้นตอนในการเรียนแบบร่วมมือไม่ว่าจะใช้เทคนิคใดก็ตาม จะมีลำดับในการเรียนที่คล้ายคลึงกัน คือ ขั้นเตรียม ขั้นสอน ขั้นทำงานกลุ่ม ขั้นตรวจสอบผลงาน และทดสอบ ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานของกลุ่ม มีรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นเตรียม กิจกรรมในขั้นเตรียมประกอบด้วยครูแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกันและจัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ ประมาณ 2-6 คน ครูควรแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม บทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม แจกวัสดุประสงค์ของบทเรียนและทำกิจกรรมร่วมกัน และการฝึกฝนทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. ขั้นสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหาและแหล่งข้อมูล มอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม และอธิบายขั้นตอนการทำงาน
3. ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยที่แต่ละคนมีบทบาทและหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย เป็นขั้นตอนที่สมาชิกกลุ่มจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่ม ในขั้นนี้ ครูกำหนดให้นักเรียนใช้เทคนิคต่าง ๆ กันในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง เทคนิคที่ใช้แต่ละครั้งจะต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละเรื่อง ในการเรียนครั้งหนึ่ง ๆ อาจต้องใช้หลายเทคนิคประกอบกันเพื่อให้เกิดประสิทธิผล
4. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ในขั้นนี้เป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคลในบางกรณี นักเรียนอาจต้องซ่อมเสริมสิ่งที่ยังขาดตกบกพร่อง ต่อจากนั้นเป็นการทดสอบ

5. ขึ้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ไม่เข้าใจครูควรอธิบายเพิ่มเติม ครูและนักเรียนช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่ม และพิจารณาว่าอะไรคือ จุดเด่นของงาน อะไรคือ สิ่งที่ควรปรับปรุง

การพัฒนาทักษะทางสังคมเพื่อความสำเร็จของการเรียนแบบร่วมมือ

เนื่องจากการเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน แต่ละคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่มทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นกำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น แต่ต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม ฉะนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียน หรือสมาชิกในกลุ่มต้องพัฒนาทักษะทางสังคมเพื่อการทำงานกลุ่มและเกิดปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540) ได้เสนอแนะทักษะทางสังคมและแนวทางการพัฒนา เพื่อความสำเร็จของการเรียนแบบร่วมมือ ดังนี้

1. ทักษะการติดต่อสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ได้แก่ การสื่อสารที่ถูกต้องเที่ยงตรง การใช้ภาษาสุภาพและเหมาะสมกับโอกาส การแสดงความคิดเห็นและการรับฟังความคิดเห็น การแยกแยะและสรุปความคิดเห็นของผู้อื่น การเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ การตั้งคำถามและการตอบคำถาม การวิจารณ์ความคิดเห็นโดยไม่วิจารณ์เจ้าของความคิด การให้กำลังใจในการทำงานร่วมกันด้วยคำพูดหรือการแสดงออกสนใจ

2. ทักษะการอยู่ร่วมกันและการทำงานเป็นกลุ่ม ได้แก่ การให้ความสำคัญและเอาใจใส่ต่อทุกคนเท่าเทียมกัน สามารถหลีกเลี่ยงข้อขัดแย้ง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีน้ำใจและความกระตือรือร้นในการช่วยเหลือผู้อื่น รู้จักให้กำลังใจเพื่อน ๆ การเป็นผู้นำที่ดี การชี้แนะการทำงานของกลุ่ม และการเป็นผู้ตามที่ดี

3. การรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ได้แก่ การทำงานในหน้าที่ให้สำเร็จด้วยดี ดูแลและเพื่อน ให้ปฏิบัติหน้าที่ ไม่ก้าวร้าวหน้าที่ของผู้อื่น การรักษาระเบียบในการทำงานและการรักษาเวลา

สำหรับแนวทางการพัฒนาทักษะทางสังคมเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะทางสังคมได้ถูกวิธี มีดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเห็นความจำเป็นของทักษะการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น
2. ให้ผู้เรียนรู้ว่าจะใช้ทักษะใด เมื่อใด

3. ใช้บทบาทสมมติ เกม สถานการณ์จำลองในการฝึกทักษะทางสังคม เช่น การฝึกเป็นผู้ให้กำลังใจ ผู้สรุปและผู้ประนีประนอมในกลุ่ม การฝึกผลัดเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ ให้ทุกคนได้มีโอกาสแสดงบทบาท ต่างกัน

4. ให้ผู้เรียนทบทวนว่าบทบาทที่ตนทำไปแล้วเป็นอย่างไร ควรมีการอธิบาย แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับการใช้ทักษะ

5. ให้ผู้เรียนฝึกทักษะอยู่เสมอและนานพอจนเกิดความชำนาญ และใช้ทักษะโดยอัตโนมัติ

บทบาทของผู้เรียนและผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือ มีลักษณะที่แตกต่างจากวิธีการอื่น ๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดบรรยากาศของการ ร่วมมือกันเรียนรู้อย่างจริงจังเพื่อสัมฤทธิ์ผล จึงจำเป็นที่ผู้เรียน และผู้อำนวยความสะดวก ต้องมีบทบาทที่ ชัดเจน ดังนี้

1. บทบาทของผู้เรียน

1.1 ผู้เรียนต้องไว้วางใจซึ่งกันและกัน และพัฒนาทักษะการสื่อความหมายของตนให้ดี

1.2 ในการทำกิจกรรมการเรียนแต่ละกิจกรรม สมาชิกของกลุ่มคนหนึ่งจะทำหน้าที่ประสานงาน คนหนึ่งทำหน้าที่เลขากลุ่ม ส่วนสมาชิกที่เหลือทำหน้าที่เป็นผู้ร่วมทีม สมาชิกแต่ละคนจะต้องได้รับมอบ หมายหน้าที่รับผิดชอบ ทุกคนในกลุ่มต้องเข้าใจเรื่องที่กำลังเรียน และสามารถตอบคำถามได้เหมือนกัน ทุกคน จะไม่มีสมาชิกคนใดถูกทอดทิ้ง ผู้ประสานงานกลุ่มต้องกระตุ้นให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมเสริมสร้าง ความสำเร็จของกลุ่ม

1.3 ผู้เรียนควรให้เกียรติและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกทุกคน สมาชิกในกลุ่มอาจ วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนได้ แต่ไม่วิจารณ์ตัวบุคคล และควรเป็นไปเพื่อความชัดเจนในความคิด

1.4 ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม ผู้เรียนจะร่วมทำกิจกรรม กลุ่ม การกำหนดเป้าหมายของกลุ่ม และแลกเปลี่ยนความรู้ อุปกรณ์ การให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และการ ดูแลให้ทุกคนได้ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ และการช่วยกันควบคุมเวลาในการทำงาน

2. บทบาทของผู้อำนวยความสะดวก

2.1 ผู้อำนวยความสะดวก ควรแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มละ 2-6 คน แต่ละกลุ่มมีความสามารถละกัน

2.2 ผู้อำนวยความสะดวก ควรจัดอุปกรณ์ให้สามารถสังเกตติดตามความก้าวหน้าในการ ทำงานของกลุ่มได้โดยสะดวก

2.3 ผู้อำนวยความสะดวก ควรชี้แจงกรอบกิจกรรมให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม และให้ผู้เรียน ทุกคนเข้าใจข้อกำหนดเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือ

2.4 ผู้อำนวยการควรมองหาวิธีการที่เสริมสร้างการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อุปกรณ์และวัสดุการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ได้สะดวก

2.5 ผู้อำนวยการควรมองหาวิธีการที่ปรึกษาของทุกกลุ่มย่อย และคอยติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของกลุ่มและสมาชิกแต่ละกลุ่มย่อยอย่างทั่วถึง สำหรับการประเมินผลอาจกระทำได้หลายวิธี เช่น ให้คะแนนรายบุคคลบวกกับคะแนนกลุ่ม ทุกคนได้คะแนนเท่ากัน เลือกงานคนใดคนหนึ่งในกลุ่มตรวจแล้วให้คะแนน หรือ ตรวจผลงานของทุกคนในกลุ่มแล้วหาคะแนนเฉลี่ย แล้วจึงเอาคะแนนเฉลี่ยบวกกับคะแนนการทำงานร่วมกัน

2.6 ผู้อำนวยการควรมองหาวิธีการที่ปรึกษาของทุกกลุ่มย่อย และคอยติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของกลุ่มและสมาชิกแต่ละกลุ่มย่อยอย่างทั่วถึง สำหรับการประเมินผลอาจกระทำได้หลายวิธี เช่น ให้คะแนนรายบุคคลบวกกับคะแนนกลุ่ม ทุกคนได้คะแนนเท่ากัน เลือกงานคนใดคนหนึ่งในกลุ่มตรวจแล้วให้คะแนน หรือ ตรวจผลงานของทุกคนในกลุ่มแล้วหาคะแนนเฉลี่ย แล้วจึงเอาคะแนนเฉลี่ยบวกกับคะแนนการทำงานร่วมกัน

2.7 ผู้อำนวยการควรมองหาวิธีการที่ปรึกษาของทุกกลุ่มย่อย และคอยติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของกลุ่มและสมาชิกแต่ละกลุ่มย่อยอย่างทั่วถึง สำหรับการประเมินผลอาจกระทำได้หลายวิธี เช่น ให้คะแนนรายบุคคลบวกกับคะแนนกลุ่ม ทุกคนได้คะแนนเท่ากัน เลือกงานคนใดคนหนึ่งในกลุ่มตรวจแล้วให้คะแนน หรือ ตรวจผลงานของทุกคนในกลุ่มแล้วหาคะแนนเฉลี่ย แล้วจึงเอาคะแนนเฉลี่ยบวกกับคะแนนการทำงานร่วมกัน

ตัวอย่างเทคนิควิธีเรียนแบบร่วมมือ

ในการเรียนครั้งหนึ่ง ๆ อาจต้องใช้หลายเทคนิคประกอบกันเพื่อให้เกิดประสิทธิผล ทั้งนี้ เทคนิคที่ใช้แต่ละครั้งจะต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละเรื่อง ได้แก่

1. เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่ม (Team-Games-Tournament : TGT) ซึ่งพัฒนาโดย De Vries and Slavin มีการจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4 คน ระดับความสามารถต่างกัน (Heterogeneous Teams) คือ นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน ครูกำหนดบทเรียนและการทำงานของกลุ่มเอาไว้ ครูทำการสอนบทเรียนให้นักเรียนทั้งชั้น แล้วให้กลุ่มทำงานกลุ่มตามที่กำหนด นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน เด็กเก่งช่วยตรวจงานของเพื่อนก่อนให้ถูกต้องก่อนนำเสนอ แล้วจัดกลุ่มใหม่เป็นกลุ่มแข่งขันที่มีความสามารถเท่า ๆ กันมาแข่งขันตอบปัญหา ซึ่งจะมีการจัดกลุ่มใหม่ทุกสัปดาห์ โดยพิจารณาจากความสามารถของแต่ละบุคคล คะแนนของกลุ่มจะได้จากคะแนนของสมาชิกที่เข้าแข่งขันร่วมกับกลุ่มอื่น ๆ รวมกัน แล้วจัดให้มีการให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์ที่กำหนด

2. เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divisions : STAD) พัฒนาโดย Slavin มีการจัดกลุ่มเหมือน TGT แต่ไม่มีการแข่งขัน โดยให้นักเรียนทุกคนต่างคนต่างทำข้อสอบ แล้วนำคะแนนพัฒนาการ (คะแนนที่ดีกว่าเดิมในการสอบครั้งก่อน) ของแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่มและมีการให้รางวัล

3. เทคนิคการจัดกลุ่มแบบช่วยรายบุคคล (Team - Assisted Individualization หรือ TAI) พัฒนาโดย Slavin และคณะ เทคนิคนี้เหมาะกับวิชาคณิตศาสตร์ ใช้สำหรับระดับประถมศึกษาปีที่ 3-6 วิธีนี้

สมาชิกกลุ่มมี 4 คน มีระดับความรู้ต่างกัน ครูเรียกเด็กที่มีความรู้ระดับเดียวกันของแต่ละกลุ่มมาสอน ความยากง่ายของเนื้อหา วิธีที่สอนจะแตกต่างกัน เด็กกลับไปยังกลุ่มของตน และต่างคนต่างทำงานที่ได้รับมอบหมาย แต่ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทุกคนทำข้อสอบโดยไม่มีการช่วยเหลือกัน มีการให้รางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม

4. เทคนิคโปรแกรมการร่วมมือในการอ่าน และเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition CIRC) พัฒนาโดย Stevens และคณะ เทคนิคนี้ใช้สำหรับวิชาอ่าน เขียน และทักษะอื่น ๆ ทางภาษา สมาชิกในกลุ่มมี 4 คน มีพื้นความรู้เท่ากัน 2 คน อีก 2 คน ก็เท่ากัน แต่ต่างระดับความรู้กับ 2 คนแรก ครูจะเรียกคู่ที่มีความรู้ระดับเท่ากันจากกลุ่มทุกกลุ่มมาสอน ให้กลับเข้ากลุ่มแล้วเรียกคู่ต่อไปจากทุกกลุ่มมาสอน คะแนนของกลุ่มพิจารณาจากคะแนนสอบของสมาชิกกลุ่มเป็นรายบุคคล

5. เทคนิคการต่อภาพ (Jigsaw) พัฒนาโดย Arosion และคณะ เทคนิคนี้ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 สมาชิกในกลุ่มมี 6 คน ความรู้ต่างระดับกัน สมาชิกแต่ละคนไปเรียนร่วมกันกับสมาชิกของกลุ่มอื่น ๆ ในหัวข้อที่ต่างกันออกไปแล้วทุกคนกลับมากลุ่มของตน สอนเพื่อนในสิ่งที่ตนไปเรียนร่วมกับสมาชิกของกลุ่มอื่น ๆ การประเมินผลเป็นรายบุคคลแล้วรวมเป็นคะแนนของกลุ่ม

6. เทคนิคการต่อภาพ 2 (Jigsaw II) พัฒนาโดย Slavin เทคนิคนี้สมาชิกในกลุ่มมี 4-5 คน นักเรียนทุกคนสนใจเรียนบทเรียนเดียวกัน สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มให้ความสนใจในหัวข้อย่อยในบทเรียนต่างกัน ใครที่สนใจหัวข้อเดียวกันจะไปประชุมกันค้นคว้าและอภิปราย แล้วกลับมาที่กลุ่มเดิมของตน สอนเพื่อนในเรื่องที่ตนเองไปประชุมกับสมาชิกของกลุ่มอื่นมา ผลการสอบของแต่ละคนเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ทำคะแนนรวมได้ดีกว่าครั้งก่อน (คิดคะแนนเหมือน STAD) จะได้รับรางวัล ขั้นตอนการเรียน มีดังนี้

6.1 ครูแบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม

6.2 จัดกลุ่มนักเรียน โดยให้มีความสามารถคล้ายกันภายในกลุ่มเป็นกลุ่มบ้าน (Home group) สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มอ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ตนได้รับมอบหมายเท่านั้น โดยใช้เวลาตามที่ครูกำหนด

6.3 จากนั้น นักเรียนที่อ่านหัวข้อย่อยเดียวกันมานั่งด้วยกัน เพื่อทำงาน ซักถาม และทำกิจกรรม ซึ่งเรียกว่า "ผู้เชี่ยวชาญ" (Expert group) สมาชิกทุก ๆ คนร่วมกันอภิปรายหรือทำงานอย่างเท่าเทียมกัน โดยใช้เวลาตามที่ครูกำหนด

6.4 นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลับมายังกลุ่มบ้าน (Home group) ของตน จากนั้นผลัดเปลี่ยนกันอธิบายให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มฟัง เริ่มจากหัวข้อย่อย 1,2,3 และ 4 เป็นต้น

6.5 ทำการทดสอบหัวข้อย่อย 1-4 กับนักเรียนทั้งห้อง คะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มรวมเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับการตีประกาศ

7. เทคนิคการตรวจสอบเป็นกลุ่ม (Group investigation) พัฒนาโดย Sharan and Sharan เทคนิคนี้สมาชิกในกลุ่มมี 2-6 คน เป็นรูปแบบที่ซับซ้อน แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อเรื่องที่ต้องการจะศึกษา

ค้นคว้า สมาชิกในกลุ่มแบ่งงานกันทั้งกลุ่ม มีการวางแผน การดำเนินงานตามแผน การวิเคราะห์การสังเคราะห์งานที่ทำ การนำเสนอผลงานหรือรายงานต่อหน้าชั้น การให้รางวัลหรือคะแนนให้เป็นกลุ่ม

8. เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together) พัฒนาโดย Johnson and Johnson วิธีนี้สมาชิกในกลุ่มมี 4-5 คน ระดับความรู้ความสามารถต่างกัน ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-6

โดยครูทำการสอนทั้งชั้น เด็กแต่ละกลุ่มทำงานตามที่ครูมอบหมาย คะแนนของกลุ่มพิจารณาจากผลงานของกลุ่ม

9. เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกลุ่ม (Co-op-Co-op) พัฒนาโดย Kagan ซึ่งเทคนิคนี้ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ คือ นักเรียนช่วยกันอภิปรายหัวข้อที่จะศึกษา แบ่งหัวข้อใหญ่เป็นหัวข้อย่อย แล้วจัดนักเรียนเข้ากลุ่มตามความสามารถที่แตกต่างกัน กลุ่มเลือกหัวข้อที่จะศึกษาตามความสนใจของกลุ่ม กลุ่มแบ่งหัวข้อย่อยเป็นหัวข้อเล็ก ๆ เพื่อนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มเลือกไปศึกษา และมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนภายในกลุ่มแล้วรายงานผลต่อชั้นและมีการประเมินผลของกลุ่ม

เทคนิคทั้ง 9 ดังกล่าวข้างต้นนั้น ส่วนมากจะใช้ตลอดคาบการเรียน หรือตลอดกิจกรรมการเรียนในแต่ละคาบ เรียกว่า การเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ (Formal Cooperative Learning)

สำหรับเทคนิคที่ไม่ได้ใช้ตลอดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละคาบ แต่ใช้สอดแทรกในการสอนขั้นตอนใด ๆ เช่น ใช้นั้นสรุป หรือขั้นทบทวน หรือขั้นวัดผล เหล่านี้ก็จะเรียกว่า การเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal Cooperative Learning) ซึ่ง เคแกน (Kagan 1994 : 10-16) ได้ออกแบบไว้ 52 เทคนิค อาทิ

1. การพูดเป็นคู่ (Rally Robin) เป็นเทคนิคเปิดโอกาสให้นักเรียนพูด ตอบแสดงความคิดเห็นเป็นคู่ ๆ โดยเปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนใช้เวลาเท่าๆ กัน หรือใกล้เคียงกัน

2. การเขียนเป็นคู่ (Rally Table) เป็นเทคนิคคล้ายกับการพูดเป็นคู่ ทุกประการต่างกันเพียงแต่เป็นการเขียน ร่วมมือเป็นคู่ ๆ โดยผลัดกันเขียนหรือวาด (ใช้อุปกรณ์ : กระดาษ 2 แผ่น และปากกา 2 ด้ามต่อกลุ่ม)

3. การพูดรอบวง (Round Robin) เป็นเทคนิคที่สมาชิกของกลุ่มผลัดกันพูด ตอบ เล่าอธิบาย โดยไม่ใช้การเขียน การวาด และเป็นการพูดที่ผลัดกันที่ละคนตามเวลาที่กำหนด จนครบ 4 คน

4. การเขียนรอบวง (Roundtable) เป็นเทคนิคที่เหมือนกับการพูดรอบวง แตกต่างกันที่เน้นการเขียน การวาด (ใช้อุปกรณ์ : กระดาษ 1 แผ่น และปากกา 1 ด้าม ต่อกลุ่ม) วิธีการคือ ผลัดกันเขียนลงในกระดาษที่เตรียมไว้ทีละคนตามเวลาที่กำหนด เทคนิคนี้ อาจดัดแปลงให้สมาชิกทุกคนเขียนคำตอบ หรือบันทึกผลการคิดพร้อม ๆ กัน ทั้ง 4 คน ต่างคนต่างเขียนในเวลาที่กำหนด (ใช้อุปกรณ์ : กระดาษ 4 แผ่น และปากกา 4 ด้าม) เรียกเทคนิคนี้ว่า การเขียนพร้อมกันรอบวง (Simultaneous Roundtable)

5. การแก้ปัญหาด้วยการต่อภาพ (Jigsaw Problem Solving) เป็นเทคนิคที่สมาชิกแต่ละคนคิดคำตอบของตนเองไว้ จากนั้นกลุ่มนำคำตอบของทุก ๆ คนมารวบรวมกันอภิปราย เพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด

6. คิดเดี่ยว คิดคู่ ร่วมกันคิด (Think Pair Share) เป็นเทคนิคโดยเริ่มจากปัญหา หรือโจทย์คำถาม โดยสมาชิกแต่ละคนคิดหาคำตอบด้วยตนเองก่อน แล้วนำคำตอบไปอภิปรายกันเป็นคู่ ๆ จากนั้นจึงนำคำตอบของแต่ละคู่มาอภิปรายพร้อมกัน 4 คน เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของตนถูกต้องหรือดีที่สุด จึงนำคำตอบเล่าให้เพื่อนฟัง

7. อภิปรายเป็นคู่ (Pair Discussion) เป็นเทคนิคที่เมื่อครูถามคำถาม หรือกำหนดโจทย์แล้ว ให้สมาชิกที่นั่งใกล้กันร่วมกันคิดและอภิปรายเป็นคู่

8. อภิปรายเป็นทีม (Team Discussion) เป็นเทคนิคที่เมื่อครูตั้งคำถามแล้ว ให้สมาชิกของกลุ่มทุก ๆ คน ร่วมกันคิด พูด อภิปรายพร้อมกัน

9. ทำเป็นกลุ่ม ทำเป็นคู่ และทำคนเดียว (Team-Pair-Solo) เป็นเทคนิคที่เมื่อครูกำหนดปัญหา หรือโจทย์ หรืองานให้ทำ สมาชิกก็จะทำงานร่วมกันทั้งกลุ่มจนงานสำเร็จ จากนั้นจะแบ่งสมาชิกเป็นคู่ให้ทำงานร่วมกันเป็นคู่จนงานสำเร็จ แล้วถึงขั้นสุดท้ายให้สมาชิกแต่ละคนทำงานคนเดียวจนเสร็จ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนแบบร่วมมือ

ยุคสารสนเทศ ส่งผลให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น สามารถปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลายและยืดหยุ่นได้ มีการเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อน และสิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีลักษณะดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และเกิดประโยชน์ในด้านอื่น (อุษาวดี จันทรสนธิ, 2536: Arends, 1994) ดังนี้

1. ด้านการปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนแบบร่วมมือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีภูมิหลังต่างกัน ได้มาทำงานร่วมกัน ฟังพียงกันและกัน มีการรับฟังความคิดเห็นเข้าใจ และเห็นใจสมาชิกในกลุ่ม ทำให้เกิดการยอมรับกันมากขึ้น เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ซึ่งจะส่งผลให้มีความรู้สึกที่ดีต่อผู้อื่นในสังคมมากขึ้น



2. ด้านทักษะการทำงานร่วมกันให้เกิดผลสำเร็จ และการรักษาความสัมพันธ์ที่ดีทางสังคม การเรียนแบบร่วมมือช่วยปลูกฝังทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนไม่มีปัญหาในการทำงานกับผู้อื่น และส่งผลงานกลุ่มสำเร็จตามเป้าหมาย ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ทักษะทางสังคม ได้แก่ ความเป็นผู้นำ การสร้างความไว้วางใจกัน การตัดสินใจ การสื่อสาร การจัดการกับข้อขัดแย้ง

3. ด้านทักษะการร่วมมือกันแก้ปัญหา ในการทำงานกลุ่ม สมาชิกกลุ่มจะได้รับทราบและทำความเข้าใจกับปัญหาร่วมกัน จากนั้น ก็ระดมความคิดช่วยกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เมื่อทราบสาเหตุของปัญหาปัญหา สมาชิกในกลุ่มก็จะแสดงความคิดเห็น เพื่อหาวิธีแก้ปัญหานั้น มีการอภิปรายให้เหตุผลซึ่งกันและกัน จนสามารถตกลงร่วมกันได้ว่าจะเลือกวิธีการใดในการแก้ปัญหาจึงจะเหมาะสม พร้อมกับลงมือร่วมกันแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ตลอดจนทำการประเมินกระบวนการแก้ปัญหาของกลุ่มด้วย

4. ด้านทำให้รู้จักและตระหนักในคุณค่าของตนเองในการทำงานกลุ่ม สมาชิกกลุ่มทุกคนจะได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน การที่สมาชิกในกลุ่มยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกทำให้สมาชิกในกลุ่มมีความรู้สึกภูมิใจในตนเอง และคิดว่าตนเองมีคุณค่าสามารถช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จได้

การออกแบบการเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บ

บอนค และเรโนลด์ (Bonk and Reynolds, 1997) ได้กล่าวถึง ความก้าวหน้าของการเรียนการสอนบนเว็บที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องถึงนวัตกรรมต่าง ๆ ทางเทคโนโลยีบนเว็บเกี่ยวกับเครื่องมือและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ผ่านเว็บ โดยยึดหลักการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บ

(Bonk and Reynolds, 1997)

ตารางที่ 4 กลยุทธ์ในการเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บ

กลยุทธ์การเรียนแบบร่วมมือบนเว็บ	ตัวอย่างกิจกรรม
1. กิจกรรมหาเพื่อน เพื่อนคู่คิด	มอบหมายงาน และให้ช่วยคิดผ่านทาง อี-เมลล์ ไปถึงเพื่อนคู่คิด (Partner) ช่วยกันคิดและเรียบเรียง ใน หัวข้อ "โรงเรียนจะมีประสิทธิภาพได้อย่างไร"

ตารางที่ 4 (ต่อ)

กลยุทธ์การเรียนรู้แบบร่วมมือบนเว็บ	ตัวอย่างกิจกรรม
2. Round robins and Round tables (Kagan, 1992)	ครูต้องการข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปฏิรูปโรงเรียน case ที่อ่านพบจากแนวคิดของทุกคน ครูต้องการใครคนใดคนหนึ่งในกลุ่ม จนครบแนวคิดของทุกคน และเรียงลำดับแนวคิดของกลุ่ม
3. ประชุมกลุ่มต่างเวลา คาเฟ่อิเล็กทรอนิกส์ Starter (s) and Wrapper (s)	เรียงลำดับหัวข้อการอภิปราย 15 หัวข้อ เกี่ยวกับการปฏิรูปโรงเรียนที่เลือกมาจากกลุ่ม โดยเริ่มมีการจัดอภิปรายประเด็นที่ 1 ในสัปดาห์แรก และประเด็นต่อไปในสัปดาห์ต่อไป จนครบ
4. การประชุมกลุ่มเวลาเดียวกัน	สัปดาห์นี้เราจะอภิปรายเกี่ยวกับ "การปฏิรูปโรงเรียน" ในการประชุมกลุ่มเวลาเดียวกันด้วย กำหนดโรงเรียนที่มีชื่อเสียง 3 แห่ง หลังจากอภิปรายเสร็จ กลุ่มย่อยจะมีการสรุปประเด็นของกลุ่มเกี่ยวกับการปฏิรูปโรงเรียนที่ได้มาจากสถานการณ์ที่กลุ่มใหญ่อภิปราย
5. Structured Controversy (Johnson & Johnson, 1992)	มอบหมายผู้เรียนเป็นคู่ ให้มากในประเด็นต่างมุม (ทางบวก และทางลบ) ในประเด็นเดียวกัน คือ "การปฏิรูปโรงเรียน" หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ สลับบทบาทของผู้เรียนให้มองมุมกลับบ้าง
6. Group Investigation, Jigsaw, Coop-Coop (Kagan, 1992)	มอบหมายประเด็น "การปฏิรูปโรงเรียนเป็นระดับประถม มัธยม และมหาวิทยาลัย" แบ่งกลุ่ม 4-5 คน ต่อการคิดการปฏิรูปแต่ละระดับ แต่ละคนเลือกหัวข้อย่อยในแต่ละกลุ่ม แต่ละหัวข้อย่อยจะรวมกันเป็นหัวข้อใหญ่ ในที่สุดจะได้เนื้อหาของกลุ่มที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น
7. การวิเคราะห์เส้น และกราฟ	จะได้ว่าที่เกี่ยวกับ "องค์ประกอบของ APA's 1995 ที่เน้น 14 ศูนย์ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง" ชั้นแรกให้ผู้เรียนให้ค่าจากน้อยไปหามาก ของคุณค่าในหัวข้อดังกล่าว หลังจากได้ว่าที่เสร็จ แต่ละกลุ่มพิจารณา ระดับใหม่ และหาหลักการ และได้เส้นกราฟใหม่จากกลุ่ม
8. การเรียนรู้โครงการ (Project -Based Learning)	แต่ละกลุ่มมี 4-5 คน จะสร้างต้นร่าง (Blue Print) ของโรงเรียนในฝัน โดยเขียนรายละเอียดของหลักการและแนวคิดเดียวกัน เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และทรัพยากร แหล่งทุน ระยะเวลาดำเนินการ การปฏิบัติ งบประมาณและการจัดหาการวางแผนการตลาด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

กลยุทธ์การเรียนรู้แบบร่วมมือบนเว็บ	ตัวอย่างกิจกรรม
9. Gallery Tours (Kagan, 1992)	แต่ละกลุ่มที่ร่วมมือใน 5 กลุ่ม ในห้องเรียน จะสร้างเว็บที่จะนำเสนอเกี่ยวกับ "โรงเรียนในฝัน" เพื่อน ๆ ครู จะช่วยกันป้อนกลับรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บเพจที่สร้างขึ้น
10. กิจกรรมกลุ่มแบบอื่น ๆ ได้แก่ การแข่งขันในทีม การอภิปรายกลุ่ม การประชุมกลุ่มใหญ่ การโต้วาที	การอภิปรายกลุ่ม จะสร้างสรรค์ จะนำมาซึ่งผู้เรียนได้รับประสบการณ์ระหว่างการเรียนและการหยิบยกประเด็นคำถาม และแต่ละคนจะมีจุดที่ได้รับในแนวคิด ชัดเจนและสร้างสรรค์

งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

จิตติมา จรรยาธรรม (2538) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบคณะสัมฤทธิ์ผลที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนระยองวิทยาคม ปีการศึกษา 2536 จำนวน 30 คน ดำเนินการวิจัย โดยผู้วิจัยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยกำหนดให้เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งแต่ละกลุ่มได้รับการฝึกทักษะการอ่าน ดังนี้ กลุ่มทดลองได้รับการฝึกทักษะการอ่านด้วยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มโดยคณะสัมฤทธิ์ และกลุ่มควบคุม ได้รับการฝึกทักษะการอ่านด้วยวิธีการสอนตามปกติของครู โดยใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนความเข้าใจในการอ่านด้วยวิธีทดสอบค่าที ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลอง มีความเข้าใจในการอ่านสูงกว่าก่อนเข้ารับการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีความเข้าใจในการอ่าน สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทาวน์ และแกรนท์ (Town and Grant, 1997) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยให้นักเรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อสรุปเกี่ยวกับเรื่องที่ได้เรียนมาแล้วในวันสุดท้ายของการเรียนแต่ละเรื่อง โดยมีจุดประสงค์เพื่ออธิบายโครงสร้างของวิธีเรียนนี้ และสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิธีเรียนนี้ ทำการทดลองกับนักศึกษาปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยมายด์ เวสเทิร์น จำนวน 26 คน ในวิชาเคมี ซึ่งการเรียนแต่ละเรื่องใช้เวลา 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการ

วิจัย คือ ผู้วิจัยทำการสังเกต สัมภาษณ์ และใช้แบบสอบถามกับนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนวิธีนี้ว่าสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายมากกว่าการท่องจำและก่อให้เกิดองค์ประกอบของการเรียนแบบร่วมมือได้มากน้อยเพียงใด วิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาจากข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้ เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย ซึ่งผู้วิจัยทำการวิเคราะห์คุณภาพของ ข้อมูลทั้งหมดด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างของวิธีเรียนแบบร่วมมือนี้ จะมุ่งให้นักศึกษาได้รับผิตชอบในเรื่องที่เรียนร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซักถามปัญหาต่าง ๆ โดยการสร้างและตอบคำถามด้วยตนเอง และจากการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อวิธีเรียนนี้ พบว่า เป็นวิธีการเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีขั้นตอนของการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนดีขึ้น จำได้นาน มีการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย นอกจากนี้ การเรียนแบบร่วมมือช่วยพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันระกว่างนักศึกษาได้เป็นอย่างดีด้วย

ไอลี (Aili, 1993) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการถ่ายโยงการเรียนรู้เป็นกลุ่มโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ การวิจัยนี้มุ่งเน้นปัจจัยที่มีประสิทธิภาพต่อการพัฒนากลุ่มเพื่อช่วยให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ของครู ครูที่เข้าร่วมการศึกษาคั้งนี้ จะได้รับการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ มีองค์ประกอบ 5 ประการ ได้แก่ 1) positive interdependence 2) face to face interaction 3) individual accountability 4) interpersonal skills และ 5) group processing การถ่ายโยงที่นำมาใช้ เป็นการสัมภาษณ์ระดับของการใช้ผ่าน the Concern Based Adaption Model งานวิจัยนี้ใช้โรงเรียนเอกชน ได้แก่ โรงเรียนระดับประถมและมัธยม รวม 6 โรงเรียน ครูจำนวน 43 คน จากโรงเรียนเหล่านั้นสมัครใจเข้าร่วมในการฝึกอบรมโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ ที่ผู้วิจัยเตรียมการไว้เป็น 4 ช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ในห้วงเวลา 2 ปี ครูจะถูกแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ครู 8 คน จะมีส่วนร่วมในการสอนแนะเพื่อนระหว่างการฝึกอบรม หลังจากผ่านไป 1 ปี ครูจะถูกตรวจสอบ เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ด้วยการสัมภาษณ์ระดับการใช้และค่านิยม ผลการศึกษาวิจัย พบว่า ระดับของการใช้ขึ้นอยู่กับความสะดวกสบาย และกระบวนการที่สะท้อนเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จึงไม่อาจสรุปได้ว่า ครูใช้การเรียนแบบร่วมมืออย่างสม่ำเสมอ ยังสรุป pattern การใช้การเรียนแบบร่วมมือไม่ได้ แต่การสอนแนะเพื่อนช่วยส่งเสริมการถ่ายโยงการเรียนรู้ สำหรับค่านิยมของครู สรุปได้ว่า นิยมใช้การเรียนแบบร่วมมือแต่ต้องมีการออกแบบเพื่อส่งเสริมการใช้จริงจัง

แพทริก (Patrick, 1992) ได้ศึกษาวิจัยการออกแบบการเรียนแบบร่วมมือและสื่อ สำหรับการฝึกอบรมช่างเครื่องจักรกล โดยศึกษาเปรียบเทียบการฝึกอบรมโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบดั้งเดิม กับช่างเครื่องจักรกลที่เป็นผู้ใหญ่ ที่สถาบัน HOPE แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เข้ารับการทดลองกลุ่มละ 50 คน สมมติฐานหลัก คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และสมมติฐานการวิจัย คือ มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ของทั้งสองกลุ่ม สถิติทดสอบใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนทดสอบก่อนและหลัง ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น 12.3 % เมื่อเปรียบเทียบกับของกลุ่มควบคุม

มิราซาฮิบ (Mirasaheb, 1992) ได้ศึกษาลักษณะของครู โรงเรียน การฝึกอบรมในการใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ และการสอนแบบอุปนัย เป็นที่ทราบกัน การนำนวัตกรรมไปใช้ในโรงเรียน นั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะส่วนตัวของครู ลักษณะของผู้บริหาร และลักษณะของโรงเรียนด้วย ประกอบกับไม่ค่อยจะมีการศึกษาที่มุ่งกิจกรรมกลุ่ม และการเข้าไปมีส่วนร่วมของผู้บริหารในกระบวนการนำนวัตกรรมมาใช้วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อบรรยายในส่วนของ การจัดฝึกอบรม และชี้ให้เห็นปัจจัยที่ช่วยให้ครูผู้สอนใช้นวัตกรรมได้ประสบความสำเร็จ โดยครูจะได้รับการฝึกอบรมอย่างเข้มงวดด้วยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ และการสอนแบบอุปนัยด้วย การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ บรรยาย และอธิบายกระบวนการนำไปใช้ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 124 คน มาจากโรงเรียน 34 แห่ง เข้ารับการฝึกอบรมแบบร่วมมือ และการสอนแบบอุปนัย โรงเรียน 4 แห่ง ถูกเลือกเพื่อการศึกษาอย่างใกล้ชิดโดยยึดคุณภาพของภาวะผู้นำและปะติดปะต่อกัน ผู้บริหาร 4 คน และครูผู้สอน 13 คน ที่เป็นตัวแทนจากโรงเรียน 4 แห่ง เข้ารับการฝึกอบรมจะถูกตรวจสอบการใช้นวัตกรรม เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ลักษณะส่วนตัวของครู ถูกวัดโดยแบบสำรวจความคิดเห็นของ Hunt และแบบสัมภาษณ์ความก้าวหน้าของ McKibbin and Joyce ระดับของการนำไปใช้ ได้จากบันทึกการสังเกตระหว่างการฝึกอบรม และการสอน แบบสัมภาษณ์การรับรู้ และการนำไปใช้ในการตรวจสอบยืนยันข้อมูลเพื่อเสริมความเชื่อถือได้ นั้น ได้ใช้เทคนิค triangulation ลักษณะต่างแหล่งข้อมูล (triangulation of sources) โดยการสัมภาษณ์คนต่างกลุ่มต่างสถานะในเรื่องเดียวกัน ตลอดการฝึกอบรม 5 วัน ที่ใช้ศึกษาวิจัยนี้ ผลของการฝึกอบรมที่เกิดขึ้น เป็นสิ่งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคาดหวังไว้ ซึ่งดูได้จากรายงานขั้นของการนำไปใช้ การสังเกตการณ์ขั้นของการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการสอนแบบอุปนัย การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ลักษณะส่วนตัวของครูผู้สอนดูเหมือนไม่มีผลต่อความคิดที่จะนำรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ และการสอนแบบอุปนัยที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ ผู้รับการทดลองได้พิจารณาแล้วเห็นว่า การศึกษาโดยการประชุมกลุ่มเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการนำนวัตกรรมไปใช้ ซึ่งก็หมายความว่า ปัจจัยทั้งหลาย เช่น การฝึกอบรมที่เข้มงวด การศึกษาโดยการประชุมกลุ่ม การเข้ามีส่วนร่วมของผู้บริหาร การฝึกปฏิบัติในห้องอบรมและห้องเรียน และการบันทึกของรายบุคคลและกลุ่ม สามารถชักจูงให้เกิดสัมฤทธิ์ผลในความพยายามใช้นวัตกรรม คำแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมจะจูงใจ และช่วยให้แต่ละคนฝึกใช้นวัตกรรม อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการใช้นวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น

บาบารา และ เดนนี่ (Babara and Dennie, 1993) การศึกษาครั้งนี้ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ ที่เข้าร่วมกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ จะสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ของผู้ที่เรียนคนเดียวผ่านการสอนโดยครู การศึกษาดำเนินการกับผู้เรียนจำนวน 58 คน ที่เข้าฝึกอบรมหลักสูตรธุรกิจเพื่อการศึกษา ที่สถาบันเทคนิค ผู้เรียนมีอายุระหว่าง 18-55 ปี มีทั้งที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรจากวิทยาลัย หรือสถาบันพัฒนาการศึกษา เป็นหญิงเพียง 2 คน เป็นชน

กลุ่มน้อย 14 % ผู้เรียนทั้ง 58 คน ถูกสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ครูจะสอนทั้ง 3 ห้องเรียนเหมือนกัน มีเรียนทุกวันจันทร์และพุธ วันละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 1๒ สัปดาห์ มีการทดสอบทุกวันศุกร์ วันแรกของการเรียน มีการทดสอบก่อน 100 คะแนน แล้วจึงแจกสิ่งเขปรายวิชา 2 ห้องเรียนที่ใช้ทดลอง ในแต่ละห้องจะมีการแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ผู้เรียนจะถูกสุ่มเข้าแต่ละกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ในห้องเรียนทั้งสาม 40-60 นาทีในทุก 2 ชั่วโมงของคาบเรียน ครูจะมอบหมายเนื้อหาใหม่ จากตำราเรียน หลังจากเบรค 2 ห้องที่เป็นกลุ่มทดลอง จะมีการแบ่งกลุ่มทำแบบฝึกหัด อีกห้องที่เป็นกลุ่มควบคุม ผู้เรียนต่างก็ทำแบบฝึกหัดเหมือนกันทั้งห้อง ไม่แบ่งกันทำเป็นกลุ่ม ผู้สอนสุ่มให้ผู้เรียนตอบคำถาม มีการให้คะแนนแบบฝึกหัดที่สิบเอ็ด ในกลุ่มควบคุมมีการให้คะแนนตามที่แต่ละคนทำได้ กลุ่มทดลองมีการให้คะแนนตามคะแนนของกลุ่ม ในการทดสอบผู้เรียนต่างคนต่างทำ ในกลุ่มทดลอง คะแนนของผู้เรียนแต่ละคนจะถูกเฉลี่ยกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม วิธีการให้เกรดแบบนี้มุ่งผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม และความรับผิดชอบรายบุคคล การทดสอบนี้ไม่ใช้การวัดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ การทดสอบก่อนและหลังใช้แบบทดสอบที่เหมือนกันทุกประการ หลังจากหลักสูตรเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้เรียนจะแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อการเรียน จากการวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อน ปรากฏว่า ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งให้เห็นว่า สามกลุ่มไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ตั้งแต่เริ่มเรียน เช่นเดียวกับที่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในคะแนนทดสอบหลัง และชี้ให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ระหว่างสามห้องเรียน ก็ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย ที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจาก กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก และผู้รับการทดลองในสามกลุ่ม ได้ถอนตัวระหว่างการทดลองด้วย อีกทั้ง ในกลุ่มควบคุมอาจมีการใช้กลยุทธ์การปฏิสัมพันธ์เช่นเดียวกับที่ใช้ในกลุ่มทดลอง แม้ผลสัมฤทธิ์ของทั้งสามกลุ่มจะไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผู้สอนก็ทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนด้วย การศึกษาครั้งนี้ เป็นการทดลองที่อยู่บนฐานของการพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ การร่วมมือ ช่วยเหลือกันเรียนรู้ ข้อคิดเห็นทั้งหลายของผู้เรียน ระบุว่า เขาทั้งหลายชื่นชมกับประสบการณ์นี้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนวัยผู้ใหญ่เป็นส่วนใหญ่ และผู้เรียนจะตอบสนองในทางบวก ความหลากหลายของวิธีการสอนที่มีทั้ง ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การร่วมมือกัน ส่งเสริมทักษะการช่วยเหลือเพื่อน เป็นข้อเท็จจริงที่เหมาะสมเพียงพอที่แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ มีคุณค่าอย่างสูงต่อการทำงานในปัจจุบัน



โฮลเบค (Holubec, 1993) ได้ศึกษาผลกระทบของการเรียนแบบร่วมมือ ที่มีต่อการฝึกอบรมผู้ควบคุมการจราจรทางอากาศของกองทัพเรือ เป็นการเปรียบเทียบผลกระทบของการเรียนแบบร่วมมือร่วมใจกับการสอนแบบดั้งเดิม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ การปฏิบัติ อัตราการลดจำนวน และทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมในโรงเรียนฝึกผู้ควบคุมการจราจรทางอากาศที่ศูนย์ฝึกด้านเทคนิคแห่งกองทัพเรือ เมืองเมมฟิส เป็นชาย 10 คน หญิง 2 คน รวม 12 คน ซึ่งเป็นชนผิวดำ 4 คน ผิวดำขาว 8 คน 7 คน เป็นทหารเรือ อีก 5 คน เป็นนาวิกโยธิน อายุระหว่าง 18-25 ปี อายุเฉลี่ย 20 ปี สุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ๆ ละ 4 คน คละกันทั้งอายุ เพศ ความสามารถทางวิชาการ เชื้อชาติ ชนชาติ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยนี้ เกี่ยวกับแผนที่อากาศ และเอกสารการบินหนึ่งคอร์ส มี 16 สัปดาห์ ประกอบด้วยบทเรียนที่แบ่งเป็นบล็อก ๆ ทันทที่ที่เรียนจบแต่ละบล็อก ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบ ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบที่เน้นความจำและเน้นการนำไปใช้ ผู้เข้าอบรมต้องทำแบบทดสอบได้คะแนนไม่น้อยกว่า 70 % จึงผ่านเกณฑ์ หากไม่ผ่านต้องสอบซ่อม สอบไม่ผ่าน 2 ครั้ง อาจต้องชี้แจงต่อคณะกรรมการสอบเนื้อหาวิชา หรือถอนตัวจากหลักสูตร อย่างไรก็ตาม เพื่อมิให้กองทัพเรือต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการฝึกผู้เข้าอบรมไม่ผ่านเกณฑ์ในช่วงต้นของหลักสูตร จึงได้มีการคัดเลือกผู้ที่ไม่เหมาะสมจะเข้ารับการฝึกอบรม ดำเนินการโดยคณะกรรมการบริหารพันธมิตการบินแห่งชาติ การฝึกอบรมดำเนินการ 4 วันครั้ง วันละ 8 ชั่วโมง ชื่อหน่วยการเรียน คือ Charts and Pubs ซึ่งเป็นเป็นที่รู้จักกันดีว่าเป็นหนึ่งในบรรดาหน่วยเรียนที่ยากยิ่ง ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะได้เรียนรู้ว่าระบุข้อมูลอย่างไรจึงจะถูกต้องสำหรับการควบคุมการจราจรทางอากาศ ผู้เข้าอบรมแต่ละคนจะได้รับเอกสาร เนื้อหาวิชา เพื่อใช้เรียนในห้องและทำที่บ้าน มีการสอน 7 คาบเรียนต่อวัน เริ่ม 7 โมงเช้า เลิกไม่เกิน 4 โมง 10 นาที ในตอนเย็น คาบเรียนละ 50 นาที พักระหว่างคาบ 10 นาที พักระหว่างวัน 1 ชั่วโมงแต่ละวันผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้ฟังบรรยายจากวิทยากร เกี่ยวกับการเป็นผู้เรียนที่มีมาตรฐานการทำงานในห้องเรียน การทำที่บ้าน การทดสอบมีทั้งเปิดตำราและปิดตำรา ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้เรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับแผนที่อากาศ เอกสารการบิน และลำดับขั้นตอนในการใช้ ตัวแปรต้นในการศึกษาวิจัยนี้ ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือ และการสอนแบบดั้งเดิม กลุ่มทดลองมี 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งได้รับการเรียนแบบร่วมมือแบบไม่เป็นทางการ คือ ใช้กิจกรรมสอดแทรกการบรรยายของวิทยากร หรือช่วยขยายความการบรรยายของวิทยากรในบางจุดที่ไม่กระจ่าง กลุ่มทดลองอีกกลุ่มหนึ่งจะได้รับการเรียนแบบร่วมมือแบบเป็นทางการ ตลอดคาบเรียน สำหรับกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ใช้การสอนแบบดั้งเดิม เพื่อนำมาเปรียบเทียบ ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์เมื่อจบบทเรียน ข้อสอบปรนัย การทดสอบความจำ ผลสัมฤทธิ์ของการนำไปใช้ การเปิดตำราตอบ ลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การทดสอบระดับของเหตุผลที่มีสูงขึ้น อัตราการลดจำนวน เช่น จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ และปฏิสัมพันธ์ทางวาจาระหว่างสมาชิกในกลุ่มเรียนแบบร่วมมือ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ one-tailed t test ทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างเงื่อนไข มีการเปรียบเทียบความถี่ในการลด

จำนวนของผู้เข้าอบรมใน 2 เดือนไซ และใช้ one-tailed correlations ทาความสัมพันธ์ของข้อมูล การสัมภาษณ์ และข้อมูลผลสัมฤทธิ์ โดยสรุป ผลการศึกษาครั้งนี้ ชี้ให้เห็นว่า ความสามารถในการทำหน้าที่โดยอิสระของแต่ละบุคคลในการปฏิบัติงานนั้น เป็นไปในลักษณะตามที่ได้รับฝึก ในกลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบร่วมมือ แต่ละคนจะมีความสามารถในการทำงานให้สำเร็จเพิ่มขึ้น และไม่มีผู้สอบตก จึงแสดงให้เห็นว่า การเรียนแบบร่วมมือช่วยลดความสิ้นเปลืองงบประมาณในการฝึกอบรมขององค์การ โดยลดจำนวนผู้ไม่ผ่านการฝึกอบรมได้ดีกว่าการสอนแบบดั้งเดิมที่เพิ่มจำนวนของผู้ไม่ผ่านการฝึกอบรม

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ สรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนวัยผู้ใหญ่เป็นส่วนใหญ่ และผู้เรียนจะตอบสนองในทางบวก ความหลากหลายของวิธีการสอนที่มีทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วม การร่วมมือกัน ส่งเสริมทักษะการช่วยเหลือเพื่อน และกล่าวได้ว่า รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ มีคุณค่าอย่างสูงต่อการทำงานในปัจจุบัน

ตอนที่ 4 การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ความหมายของการแก้ปัญหา

ออสบอร์น (Osborn, 1954) ให้ความหมายว่า การแก้ปัญหา เป็นความสามารถที่เป็นทักษะพื้นฐานของมนุษย์ที่สร้างขึ้นให้เต็มศักยภาพของแต่ละคนได้ เป็นความพยายามของมนุษย์ในการเอาชนะอุปสรรคด้วยวิธีการระดมสมองหาแนวคิดเพื่อขจัดให้หมดไป

กันยา สุวรรณแสง (2534 : 113) กล่าวว่า การแก้ปัญหา เป็นการคิดหาทางแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมาย เมื่อมีการตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้ แต่มีอุปสรรคขัดขวางไม่ให้บรรลุจุดมุ่งหมาย จึงเกิดปัญหาขึ้น บุคคลพยายามคิดหาวิธีขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้หมดไป เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย

สมศักดิ์ ภูวิภาดารรรณ (2537) กล่าวว่า การแก้ปัญหา เป็นกระบวนการทำงานที่สลับซับซ้อนของสมอง ในการรวบรวมและเชื่อมโยงความคิดหรือประสบการณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างมีจุดหมาย เป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้นหตุยภูมิ มีลักษณะเป็นทักษะ และสามารถพัฒนาได้

จึงพอสรุปได้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการทางความคิด ในการรวบรวมหรือเชื่อมโยง ประสบการณ์เดิมกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเข้าด้วยกัน เพื่อหาทางแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการจัดปัญหาให้หมดไป เป็นทักษะซึ่งสามารถพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคลได้

ความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) กล่าวว่า การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์เป็นผลของความคิดที่คล้ายกัน โดยความคิดสร้างสรรค์จะแทรกอยู่ในทุกช่วงของการคิด แต่การแก้ปัญหามักจะอยู่ช่วงสุดท้ายของการคิด ซึ่งเป็นผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหา

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1975) แสดงความเห็นว่าการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่เกิดต่อเนื่องกัน โดยเริ่มจากบุคคลเมื่อประสบปัญหาจะต้องใช้ความคิดและจินตนาการในการป้อนทางที่ใช้ในการแก้ปัญหา เมื่อแก้ปัญหาได้ก็จะรวบรวมแนวคิดไว้เป็นประสบการณ์ และในการแก้ปัญหาครั้งต่อไป ก็จะเลือกแนวคิดที่ดีที่สุดจากประสบการณ์มาแก้ปัญหา ถ้ายังไม่สามารถแก้ไขได้ ก็จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเสนอแนวคิดใหม่

กายเอ้ (Gagne, 1985) เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นแบบหนึ่งของการแก้ปัญหา ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การผสมผสานความคิดจากความรู้ในด้านต่าง ๆ กล่าวได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาระดับสูง

ลูมส์ไดน์ (Lumsdaine, 1991 : 4) กล่าวถึงความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหากับความคิดสร้างสรรค์ ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพื้นฐานที่ทำให้คนคิดแก้ปัญหาได้ต่างจากเครื่องคิดเลข หรือ คอมพิวเตอร์ ในการช่วยปรับกระบวนการหรือวิธีแก้ปัญหาแต่ละครั้งใหม่เหมาะสมกับสถานการณ์ มีความยืดหยุ่น มีเหตุผล มีความเฉพาะเจาะจงกับแต่ละสภาพปัญหา ทำให้การแก้ปัญหาไม่เป็นสูตรสำเร็จตายตัว หรือสำเร็จรูป ซึ่งมีชื่อเรียกว่า "การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์"

จากความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ในการแก้ปัญหาใด ๆ นอกจากผู้แก้ปัญหามันจะต้องมีความสามารถในการรวบรวมความรู้ และประสบการณ์เดิมในการหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสภาพปัญหานั้น ๆ แล้ว ยังต้องมีความสามารถในการคิดหาวิธีแก้ปัญหาใหม่ ๆ ที่มีความหลากหลายและเหมาะสม แล้วจึงตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหามีเหตุผล สามารถปรับใช้ได้ ในสถานการณ์ที่ต่างกันออกไปและในชีวิตประจำวันได้ รวมเรียกว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ความหมายของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

คูซิน (Cusin, 1996) ได้กล่าวถึง ความหมายของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (The Creative Problem Solving) ว่า มีวิธีในการค้นหาคำตอบที่แตกต่างออกไปจากการแก้ปัญหาโดยทั่วไป และมีความ สลับซับซ้อน โดยเฉพาะวิธีการในการแก้ปัญหาที่ได้คิดค้นไว้หลาย ๆ ทาง นั้นจะมีทางเลือกใดที่เหมาะสมที่ สุดในการแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด หรือถูกต้องที่สุดในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในขณะนั้น ได้ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ

- 1) การพิจารณาถึงประเด็นของปัญหา
- 2) การวิเคราะห์ทำความเข้าใจกับปัญหานั้น
- 3) การหาทางเลือกไว้หลายทาง
- 4) การเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด
- 5) การปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้
- 6) การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดจากการเลือกทางเลือกนั้น

สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2537) ได้ให้ความหมายว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นความ คิดสร้างสรรค์ขั้นหัตถิยภูมิ คือ มีการคิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ที่มีความแปลกใหม่ หลากหลาย ได้จาก การคิดสร้างสรรค์ทั้งในด้านการคิดคล่อง ริเริ่ม ยืดหยุ่น และละเอียดลออ ซึ่งเป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้น ปฐมภูมิ แล้วจึงพิจารณานำไปปรับใช้ในการแก้ปัญหาในขั้นหัตถิยภูมิ

อลสัน (Olson ,2539) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นความสามารถทางการคิดของ มนุษย์ ในการแสวงหาคำตอบและวิธีแก้ปัญหา จากการคิดที่มีระบบและการคิดที่เกิดจากการหยั่งรู้ได้เอง เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยทักษะหลาย ๆ ทักษะที่สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝนจนชำนาญ เช่น เดียวกับการพัฒนาทักษะทางกีฬา โดยอาศัยทั้งความสามารถเฉพาะตัวและการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นการคิดที่มุ่งหาคำ ตอบ และวิธีแปลกใหม่จากเดิม มีคุณค่าประโยชน์ ประกอบด้วยความคิดเอกลัคนัย และอเนกนัยในรูปแบบ และวิธีการที่ส่งเสริมกันอย่างเหมาะสม เป็นความสามารถทางการคิดที่มีกระบวนการครบวงจรจนได้คำตอบ

สรุป การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางการคิดหาคำตอบ หรือวิธีการแก้ปัญหา ประกอบด้วยความคิดที่เป็นเอกนัย ที่อาศัยความรู้และประสบการณ์เดิม และความคิดเอกนัยจากการคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมกันอย่างเหมาะสม เป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้นหัตถิยภูมิ ที่มีลักษณะเป็นกระบวนการครบวงจรที่สามารถพัฒนาได้ มีความแตกต่างจากการแก้ปัญหาโดยทั่วไป คือ มีการนำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ นอกเหนือไปจากการหาวิธีแก้ปัญหาด้วยความรู้รวมรวมความรู้ และประสบการณ์เดิม เป็นความคิดที่มีขั้นตอน และมีลักษณะเป็นกระบวนการ

กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ฮัทชินสัน (Hutchinson, 1949) เสนอลำดับขั้นของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นขั้นการรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆ รู้จักการลองผิดลองถูก และตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ
2. ขั้นครุ่นคิด เป็นระยะที่มีอารมณ์ต่าง ๆ เช่น กระวนกระวาย ตึงเครียด อันเนื่องมาจากครุ่นคิดที่จะแก้ปัญหานั้นแต่ยังไม่ออก
3. ขั้นของการเกิดความคิด เป็นระยะที่เกิดความคิดชั่วแวบขึ้นทันทีทันใด มองเห็นวิธีแก้

ปัญหาหรือ เป็นการค้นหาคำตอบ

4. ขั้นพิสูจน์ เป็นระยะตรวจสอบ ประเมินผลว่าวิธีแก้ปัญหาคิดใช้ได้หรือไม่

วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan, 1966) กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นลำดับขั้น 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นขั้นที่ต้องจัดหา และเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาพิจารณา
2. ขั้นพักตัวของความคิดเป็นขั้นการรวบรวมความคิดหาความสัมพันธ์จากข้อมูลที่มีอยู่
3. ขั้นปัญหากระจ่างชัด เป็นขั้นที่ผู้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เห็นความสัมพันธ์ใหม่ของข้อมูลที่ได้มา เกิดเป็นความรู้และเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
4. ขั้นตรวจสอบความจริง เป็นขั้นประเมินผลโดยการตรวจสอบความสัมพันธ์ของความรู้ที่พบใหม่ พร้อมกับปรับปรุงแนวคิดอย่างถี่ถ้วน

ออสบอร์น และ พาร์นัส (Osborn and Parnes 1966) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จะมีวิธีการค้นหาคำตอบที่แตกต่างออกไป มีความสลับซับซ้อน และค้นพบแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และเหมาะสมที่สุดในสภาพแวดล้อมขณะนั้น แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact finding) เป็นขั้นรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น จาก การตั้งคำถามที่ขึ้นต้นด้วย ใคร อะไร เมื่อไร ที่ไหน ทำไม และอย่างไร

ขั้นที่ 2 การค้นหาปัญหา (Problem finding) เป็นขั้นพิจารณาเปรียบเทียบมูลเหตุทั้งหลายของ ปัญหา แล้วจัดลำดับความสำคัญ เพื่อเลือกมูลเหตุที่สำคัญที่สุดเป็นประเด็นสำหรับค้นหาวิธีแก้ไขต่อไป

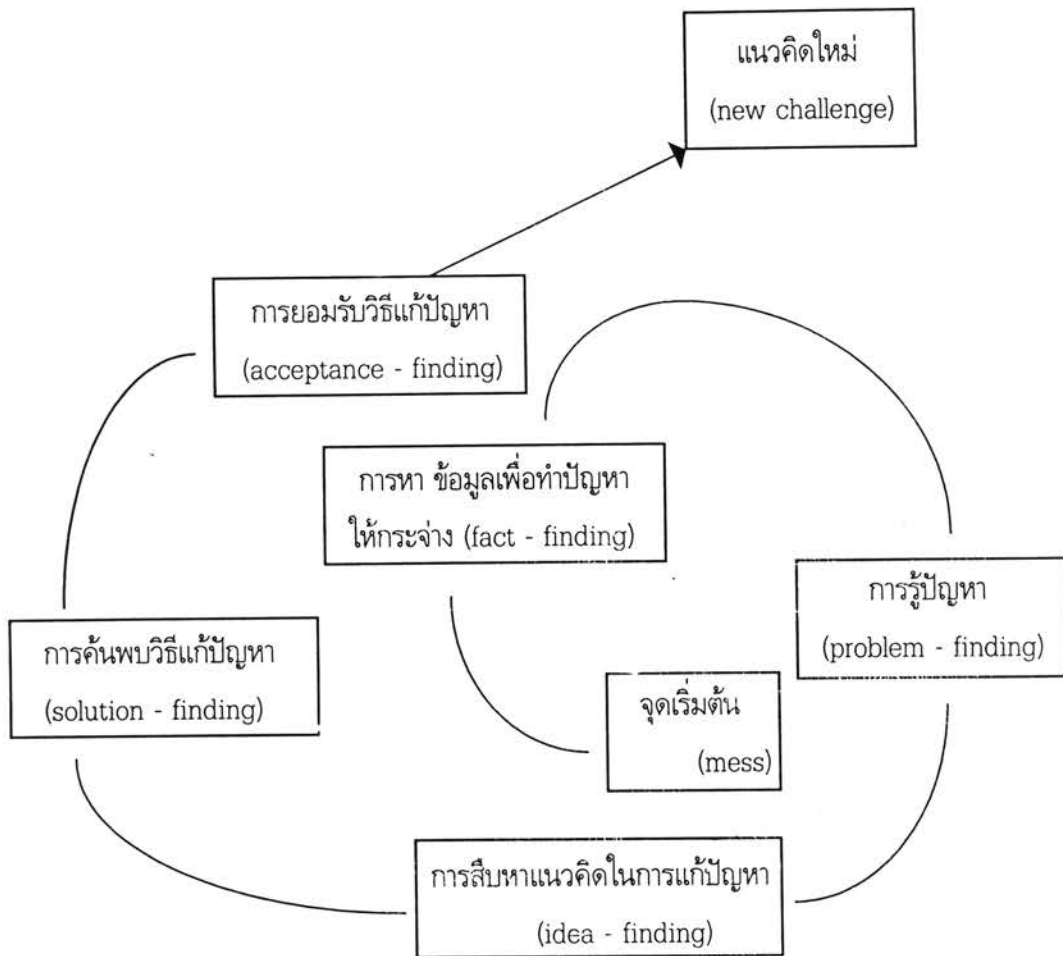
ขั้นที่ 3 การค้นหาความคิด (Idea finding) เป็นขั้นการระดมความคิดเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาตาม ประเด็นที่ตั้งไว้ให้ได้มากที่สุด อย่างอิสระ โดยไม่มีการประเมินความเหมาะสมในขั้นนี้

ขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบ (Solution finding) เป็นขั้นพิจารณาคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด จากวิธีการที่หาได้ในขั้นที่ 3 โดยใช้ความประหยัด ความรวดเร็ว เป็นเกณฑ์พิจารณาคัดเลือกวิธีการที่ เหมาะสมที่สุด

ขั้นที่ 5 การค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ (Acceptance finding) เป็นขั้นพิสูจน์ให้เห็นว่า สามารถวิธีการที่เลือกไว้แล้วนั้น นำไปใช้ได้จริง โดยการแสดงรายละเอียดขั้นตอนการแก้ปัญหา และผลที่เกิดขึ้น

Torrance (1962) ได้นำเสนอกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ออกเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. การหาข้อมูลเพื่อทำปัญหาให้กระจ่าง
2. การรู้ปัญหา
3. การสืบหาแนวคิดในการแก้ปัญหา
4. การค้นพบวิธีแก้ปัญหา
5. การยอมรับวิธีแก้ปัญหา แล้วจึงนำไปสู่การค้นพบที่จะทำให้เกิดแนวคิดใหม่หรือสิ่งใหม่ต่อไป ที่เรียกว่า new challenge



แหล่งที่มา : Torrance, P.E. Guiding Creative Talent.

New Delhi : Prentice - Hall of India Private, p 19, 1962.

ภาพที่ 2 แผนภูมิการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ (Torrance, P.E. 1962.)

Davis (1983) ได้กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ว่าเริ่มต้นด้วยการมีปัญหาที่เรียกว่า ความยุ่งเหยิง (Mess) แบ่งออกเป็นขั้น ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact Finding) ในขณะที่เกิดปัญหา ทำให้เกิดความวิตกกังวล ก็ต้องพยายามหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทราบว่าเป็นปัญหานั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นหาปัญหา (Problem Finding) จากขั้นที่ 1 เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาแล้ว ในขั้นนี้จะพิจารณาเปรียบเทียบมูลเหตุทั้งหลาย เลือกมูลเหตุที่สำคัญเป็นประเด็นสำหรับค้นหาวิธีแก้ไขต่อไป

ขั้นที่ 3 การค้นหาความคิด (Idea Finding) เมื่อได้ประเด็นปัญหาจากขั้นที่ 2 แล้ว ในขั้นนี้เป็น การระดมความคิดเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุด โดยไม่มีการประเมินความเหมาะสมในขั้นนี้

ขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นขั้นของการพิจารณาเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดที่หามาได้ในขั้นที่ 3 โดยเริ่มแรกจะต้องหาหลักเกณฑ์ในการเลือก เช่น ความประหยัด ความรวดเร็ว เป็นต้น เมื่อได้หลักเกณฑ์แล้ว ก็นำไปใช้พิจารณาเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

ขั้นที่ 5 การค้นหาคำตอบ (Acceptance Finding) ขั้นตอนนี้เป็นการนำเอาวิธีการที่เหมาะสมที่สุด จากขั้นที่ 4 มาพิสูจน์ให้เห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง รวมทั้งการเผยแพร่ความคิดเห็นให้ผู้อื่นลงปฏิบัติ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับ

จะเห็นได้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีลักษณะเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ เกิดปัญหา ตั้งสมมติฐาน ทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน วิเคราะห์และสรุปผล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กระบวนการแก้ปัญหาของทอแรนซ์ มีการสังเกตซึ่งนำไปสู่การเกิดปัญหาใหม่ แล้วทำให้เกิดกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ใหม่ ต่อ ๆ ไป ไม่มีที่สิ้นสุด

อุปสรรคต่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่มุ่งหาคำตอบหรือวิธีการใหม่ ๆ ที่สนองต่อความต้องการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น หัวใจสำคัญของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คือ การได้แนวความคิดที่แปลกใหม่ จำนวนหลากหลาย ที่ทำให้เกิดการแก้ปัญหาที่ดีขึ้นกว่าเดิม มีผลการวิจัยที่แสดงว่า แม้มนุษย์มีความสามารถพื้นฐานในกาแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แต่ก็มีอุปสรรคหลายประการที่ทำให้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไม่เกิดขึ้นมากเท่าที่ควร

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537: 26) ได้จำแนกอุปสรรคต่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

1. อุปสรรคทางการรับรู้ คือ การมองไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง ซึ่งเกิดจากสภาพการต่อไปนี้
 - 1.1 การแยกปัญหาไม่ออก หรือตีปัญหาไม่แตก
 - 1.2 การมองเห็นปัญหาในวงแคบ จำกัดเกินไป โดยมักเน้นตัวปัญหา และวิธีการแบบเดิม ไม่ให้ความสนใจสภาพแวดล้อม หรือวิธีอื่นที่ต่างออกไป
 - 1.3 การไม่สามารถอธิบายถึงปัญหาได้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาในการสื่อความหมาย และทำความเข้าใจกับผู้อื่น
 - 1.4 การไม่สังเกต และเก็บข้อมูลที่เพียงพอต่อการแก้ปัญหา
 - 1.5 การมองไม่เห็นความสัมพันธ์ที่ห่างไกลของสิ่งต่าง ๆ

1.6 การไม่ได้มองหรือใช้ประโยชน์จากสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวในชีวิตประจำวัน

1.7 การไม่สามารถแยกแยะเหตุและผล

2. อุปสรรคด้านความเชื่อและค่านิยม

อุปสรรคด้านนี้เกิดจากความเคยชินกับการปฏิบัติตามระเบียบ ประเพณีสังคม กำหนดไว้ ซึ่งถ้าไม่ปฏิบัติก็จะกลายเป็นคนแปลกประหลาด นอกคอก การเชื่อและการยอมตามสิ่งที่กำหนดไว้แล้ว ขัดแย้งกับความคิดสร้างสรรค์ เพราะกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบโต้แย้ง ท้าทาย หรืออาจต้องเปลี่ยนแปลงสิ่งเดิมที่มีอยู่ อุปสรรคด้านความเชื่อและค่านิยม แสดงให้เห็นอย่างชัดเจน ดังนี้

2.1 ความต้องการที่จะคิดและแก้ปัญหาตามรูปแบบเดิม

2.2 การถูกรอบงำด้วยหลักการประหยัดและปฏิบัติได้จริง

2.3 ความเชื่อที่ผิดว่า การชักถาม และโต้แย้งเป็นมารยาทที่ไม่เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย

2.4 การมุ่งเน้นการแข่งขันหรือร่วมมือมากเกินไป บุคคลจะไม่พยายามที่จะแสดงความคิดเห็นริเริ่ม ความรู้ความสามารถ และความคิดเห็นเต็มที่ แต่มุ่งรักษาสัมพันธภาพหรือกำจัดการแข่งขันตลอดเวลา

2.5 การเชื่อตัวเลข และสถิติมากเกินไป

2.6 การเชื่อและยึดถือในการสรุปและภาพพิมพ์ที่มีอยู่แล้ว

2.7 การยึดหลักเหตุผล และตรรกศาสตร์มากเกินไป

2.8 การมีทัศนคติสุดโต่ง ไม่ผ่อนปรน คือวัน

2.9 การมีความรู้มากเกินไป หรือน้อยเกินไปในเรื่องที่ทำ

2.10 เชื่อว่าความคิดฝันหรือจินตนาการเป็นเรื่องไร้สาระ

3. อุปสรรคทางอารมณ์ มักเกิดจากความเครียด การขาดความมั่นใจในตนเอง และความวิตกกังวล ซึ่งอาจมีสาเหตุดังต่อไปนี้

3.1 กลัวทำผิด หรือเสียหน้า

3.2 รีบด่วนตัดสินใจ

3.3 มีอคติยึดมั่นไม่เปลี่ยนแปลง

3.4 มุ่งมั่นต้องการความสำเร็จมากเกินไป

3.5 ยึดถือความมั่นคงปลอดภัยมากเกินไป

3.6 ความกลัวและไม่ไว้วางใจผู้เกี่ยวข้องด้วย

3.7 ขาดแรงจูงใจในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จนสำเร็จ และประเมินผลได้

3.8 ขาดความกล้าหรือความสนใจที่จะคิดวิธีแก้ปัญหาแบบใหม่ ๆ

อารี รังสินันท์ (2534:109) นำเสนออุปสรรคของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังนี้

1. การไม่ชอบซักถาม
2. การเอาอย่างกันหรือทำตามกัน
3. การเน้นบทบาทและความแตกต่างทางเพศมากเกินไป
4. วัฒนธรรมที่เน้นความสำเร็จและประณามความล้มเหลว
5. บรรยากาศที่เคร่งเครียด เอาจริงเอาจังมากเกินไป
6. ความกลัว
7. ความเคยชิน
8. การมีอคติหรือความลำเอียง
9. ความเฉื่อยชา
- 10 ความเกียจคร้าน

สรุปได้ว่า ทุกคนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อยู่แล้วในตัว แต่อาจมีไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับอุปสรรคทางด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ที่ทำให้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไม่ได้รับสนใจ หรือประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดอุปสรรค เหล่านี้ เพราะการปลูกฝังที่ไม่ถูกต้อง ทั้งการบรมเลี้ยงดู การจัดการเรียนการสอน ดังนั้น จึงควรจัดอุปสรรคที่มีต่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้แสดงความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อยู่เสมอ

การวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การศึกษาเพื่อกำหนดเกณฑ์การวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ในการวิจัย ค้นพบแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ควอลมาลซ์ (Quellmalz , 1985 อ้างใน ทิพยวรรณ มูลทองชุน, 2534) กล่าวว่า แบบสอบเลือกตอบเป็นการวัดทักษะเฉพาะด้าน ไม่สามารถวัดความสามารถในการแก้ปัญหาได้ และเสนอแนะ ลักษณะเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นทักษะการคิดระดับสูง ไว้ดังนี้

1. ปัญหาที่ถาเป็นปัญหาสำคัญและเกิดได้บ่อย
2. วัดทักษะรวม ๆ ไม่แยกวัดทักษะเป็นส่วน ๆ
3. กำหนดปัญหาที่มีทางเลือก หรือวิธีแก้ปัญหาหลาย ๆ ทาง
4. กำหนดรูปแบบคำถามที่ให้ผู้เรียนสามารถอธิบายเหตุผลได้

5. กำหนดคำถามให้มีการเชื่อมโยงความคิดและสรุปทั่ว ๆ ไป
6. พัฒนางานที่เกี่ยวกับการประเมินการคิดระดับสูงให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2535) กำหนดหลักการในการประเมินการเขียนเชิงสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. ให้ความแปลกใหม่ หมายถึง ความคิดไม่ซ้ำแบบหรือไม่ได้ลอกเลียนผู้อื่น เป็นความคิดที่ผู้เขียนคิดขึ้นเอง หรือดัดแปลงมาอย่างแยกกายด้วยภูมิปัญญาของตน
2. ใช้ภาษาคมคาย กะทัดรัด ใช้ภาษามีระเบียบของภาษาเป็นที่ยอมรับ
3. สามารถรับความรู้สึกของผู้รับสาร
4. เป็นประโยชน์

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2534: 51) ได้แสดงเกณฑ์ในการให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้ 3 ข้อ โดยยึดหลักการให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ ดังนี้

1. การให้คะแนนความคล่องในการคิด พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ ตามเงื่อนไขของคำถาม โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ตามปริมาณคำตอบที่ไม่ซ้ำกัน
2. การให้คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ ซึ่งจะจัดกลุ่มหรือประเภทของคำตอบของนักเรียนแต่ละคน ตามวิธีการที่แตกต่างกัน ต่อสิ่งเร้าหรือเงื่อนไขที่กำหนดให้ โดยให้คะแนนคำตอบเป็นกลุ่ม หรือประเภทละ 1 คะแนน
3. ให้คะแนนความคิดริเริ่ม พิจารณาจากความถี่ของคำตอบของผู้เรียนทั้งหมดที่เป็นความคิดแปลกแตกต่างไปจากธรรมดา ในการตอบของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้คำตอบที่มีความถี่จากกลุ่มตั้งแต่ 2 - 4.99 เปอร์เซนต์ จะได้ 1 คะแนน ถ้าเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มเลยจะได้ 2 คะแนน ถ้าความถี่เกินกว่า 5 เปอร์เซนต์ จะไม่ถือเป็นความคิดริเริ่ม หรือให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ ตามวิธีการของ Cropley (1996) คำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก าก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่น หรือไม่ซ้ำคนอื่นเลย ก็จะได้คะแนนมากขึ้น

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ในการให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า การวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ควรใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามชนิดเขียนตอบ ไม่เป็นแบบตัวเลือก วัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่มีความแปลก หลากหลาย อยู่บนพื้นฐานของเกณฑ์ในการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ที่ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ความแปลกใหม่และประโยชน์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พาร์นส (Parnes, 1967) ได้ทดลองใช้วิธีระดมสมองในการหาวิธีแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยให้ทุกคนพูดถึงวิธีแก้ปัญหาโดยวิธีทดลองเปรียบเทียบ กลุ่มหนึ่งใช้วิธีระดมสมอง คือให้ทุกคนพูดเท่าที่สามารถคิดออก ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีและเกี่ยวข้อง ให้พูดเท่าที่มีความคิดแวบเข้ามาในสมอง กลุ่มที่สองให้เสนอวิธีแก้ปัญหา เฉพาะวิธีที่ดี อยู่ในเกณฑ์ของความเหมาะสมและมีความสัมพันธ์กับเรื่อง ผลการวิจัยพบว่า ภายในเวลาที่เท่ากัน กลุ่มที่ใช้วิธีระดมสมองมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จำนวนมาก และได้ผลมากกว่ากลุ่มที่ต้องออกความคิดแก้ปัญหาที่อยู่ในกรอบเท่านั้น

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1975) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมในห้องเรียน สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับ 6 ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์สามารถพิจารณาได้จากผลผลิตและกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งความสามารถนี้อาจส่งเสริมได้โดยคุณภาพของพฤติกรรมการมีส่วนร่วมทางวาจาในห้องเรียน และการส่งเสริมความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์ไม่ก่อให้เกิดผลเสียทางการเรียน

ชีน (Shean, 1977) อ้างถึงใน หงส์สุณีย์ เอื้อรัตนรักษา, 2536) ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลการฝึกแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดตนเอง และการร่วมรับรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยนอร์ทเทิร์น อริโซนา โดยกลุ่มการทดลองเข้ารับการฝึกแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในสถานฝึกเป็นจำนวน 10 ช่วง เกี่ยวกับ การค้นหาข้อเท็จจริง การกำหนดหัวข้อปัญหา การตัดสินใจตาม การระดมสมอง การประเมินผล และการยอมรับความคิด ผลการศึกษา พบว่า การฝึกแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความคิดริเริ่มเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

เอลลิสัน (Ellison, 1995) ได้ทำการวิจัยทดลอง โดยนำการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาใช้ในการออกแบบการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลจากการสอนทั้งด้านความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติที่มีต่อการเรียนการสอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการสอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น โดยมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่องสูงที่สุด ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่า ความสามารถแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ขึ้นอยู่กับการจัดการเรียนการสอนและอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นขั้นตอน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดที่หลากหลาย แปลกใหม่ ก็น่าจะช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนด้วยกรณีศึกษา (Case - Based Learning)

และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของกรณีศึกษา

ทิตนา แคมณี (2537) กล่าวว่า กรณีศึกษา เป็นวิธีการที่ใช้กรณี หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง ๆ มาดัดแปลง และใช้เป็นตัวอย่างในการให้ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์ และอภิปรายกัน เพื่อสร้างความเข้าใจและฝึกฝนหาทางแก้ไขปัญหานั้น ๆ วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและพิจารณาข้อมูลที่ได้รับอย่างถี่ถ้วน และการอภิปรายจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน รวมทั้งการนำเอากรณีศึกษาต่าง ๆ ซึ่งคล้ายคลึงกับชีวิตจริงมาใช้ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ มีลักษณะใกล้เคียงกับความจริง ซึ่งมีส่วนทำให้การเรียนรู้มีความหมายสำหรับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

สุเทพ หุ่นสวัสดิ์ (2540) กล่าวว่า กรณีศึกษา คือ การกำหนดสถานการณ์ขึ้นมาหรือโดยใช้วิดีโอเทป เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริงหรือสร้างขึ้นให้เหมือนจริงก็ได้ผู้เรียนจะได้ศึกษาและอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ตามแนวที่วิทยากรกำหนดให้ อาจจะเป็นการตอบคำถามหรือให้ปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง การใช้กรณีศึกษานิยมใช้หลังจากการบรรยายแนวคิด ทฤษฎี และหลักการเสร็จแล้ว เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำสิ่งที่ได้เรียนไปใช้ในการทำกรณีศึกษาก่อนที่จะมีการอธิบายสรุปแนวคิด ทฤษฎีและหลักการ เพื่อค้นหาคำตอบหรือแนวคิดที่เหมาะสม

แพทริก (Patrick, 1999) กล่าวว่า กรณีศึกษา เป็นการสอนที่สามารถให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิด หลักการ และทฤษฎี และรูปแบบทางจิตวิทยา โดยกรณีศึกษาสามารถนำเสนอประเด็นปัญหาและการประยุกต์ใช้ได้ดี

วอร์ด (Ward, 1998) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นการจำลองสภาพที่เหมือนจริงหรือการนำเสนอปัญหาที่เป็นจริง เพื่อจัดสถานการณ์ให้กับผู้เรียนตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการ

เรียน โดยให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์แนวคิด ทฤษฎี ในการวิเคราะห์ และ ตัดสินใจ โดยนำกรณีศึกษามาเป็นวิธีการเรียนบนเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อดีและข้อจำกัดของกรณีศึกษา

หนังสือ The Management Development Casebook ที่จัดทำโดย The Veterans Administration กล่าวว่าวิธีการนี้มีข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้

ข้อดีของกรณีศึกษา

1. ถึงตัว ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้คิด กระตุ้นให้มีส่วนร่วมอยู่เสมอ
2. มีความเป็นจริง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้วิเคราะห์สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
3. มีความเฉพาะเจาะจง ให้ได้ศึกษาข้อมูลหรือเหตุการณ์เฉพาะมากกว่าข้อมูลทั่วไป ซึ่งทำให้ผู้เรียนรู้ว่า ในแต่ละสถานการณ์ต้องอาศัยความเข้าใจและการตอบสนองเฉพาะเหตุการณ์นั้น ๆ หลักการใด ๆ ที่วางไว้ ไม่อาจนำมาใช้กับสถานการณ์เฉพาะที่เกิดขึ้นใหม่ได้ทั้งหมด
4. ทำให้สมาชิกมีส่วนร่วมในกลุ่ม มีโอกาสทำงานร่วมกัน รู้คุณค่าหรือความสำคัญของกลุ่ม
5. สอนให้รู้จักให้และรับอย่างจริงจัง โดยสมาชิกได้เรียนรู้การตัดสินใจ ปกป้องความคิดเห็นของตนเอง ขณะเดียวกันก็ต้องพยายามเข้าใจและใช้ประโยชน์จากความคิดที่ผู้อื่นเสนอ
6. กระตุ้นให้สมาชิกตระหนักว่า แต่ละคนมองสภาพการณ์จากมุมมองที่ต่างกัน ทุกคนต่างก็มีปัญหา และก็มีควมลำบากในการแก้ปัญหาเช่นกัน
7. ทำให้สมาชิกตระหนักว่า ปัญหาที่นำมาอภิปรายไม่ได้มีประเด็นเดียว หรือคำตอบเดียว
8. พัฒนาการตัดสินใจและความสามารถคิดอย่างอิสระและแบบเป็นผู้ใหญ่
9. ให้ความสำคัญด้านการบริหารแก่สมาชิกในกลุ่ม สมาชิกจะได้พัฒนาการวิเคราะห์สถานการณ์ โดยใช้ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริงประกอบ รู้จักวางแผนปฏิบัติการ และรู้จักตัดสินใจ ประสพการณ์ที่ได้ไม่เป็นการเสี่ยงต่อตัวสมาชิก หรือองค์กรของสมาชิกแต่อย่างใด
10. ทำให้สมาชิกเข้าใจถึงพฤติกรรมของมนุษย์ ตระหนักถึงสาเหตุของอุปนิสัยนั้น ๆ และเห็นความจำเป็นที่จะต้องค้นหาสาเหตุเหล่านั้น ได้เรียนรู้ว่า คนมีความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อที่ไม่สมเหตุสมผล แต่ก็มีความสำคัญและต้องได้รับการไตร่ตรองจากตัวเขา และจะเห็นชัดว่า การกระทำของพวกเขามีผลกระทบต่อผู้อื่น
11. เพิ่มทักษะการสื่อสาร สมาชิกจะรู้จักรับฟังมากขึ้น และถ่ายทอดความคิดได้ดีขึ้น

12. รู้จักปรับลดทัศนคติ Case Method จะทำให้สมาชิกเปลี่ยนทัศนคติและพัฒนาการมอง และเกิดความเต็มใจที่จะพิจารณาปัญหาอย่างรอบด้าน
13. ทำให้ผู้เรียนได้มีการคิดวิเคราะห์ และมีการเตรียมตัวในการเรียนวิชานั้น ๆ มากขึ้น เป็น การเรียนแบบกระตือรือร้น
14. ผู้เรียนมีการช่วยกันคิดช่วยกันทำเป็นการทำงานเป็นกลุ่ม นำมาใช้ได้ดีในการเรียนเพื่อนำไป ใช้ในการปฏิบัติงานในคลินิก
15. ใช้เวลาประมาณ 50 นาทีในการอภิปรายร่วมกันในการค้นหาคำตอบ เกิดความชัดเจนใน ประเด็นคำถามและคำตอบ ทบทวนให้ผู้เรียนเกิดแนวคิด หลักการ ของการเรียนรู้

ข้อจำกัดของกรณีศึกษา

1. ไม่ให้ประสบการณ์ที่แท้จริง แม้จะใช้สถานการณ์จริงแต่บางครั้งก็ขาดความเหมือนจริงเพราะผู้ เข้ารับการฝึกอบรมไม่ต้องรับผิดชอบอย่างแท้จริงต่อการตัดสินใจของพวกเขา แม้จะมีการเสนอข้อเท็จจริง จากเรื่องจริง สมาชิกได้ลองฝึกเล็กน้อยในการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลเหล่านั้น แต่ก็ยากที่จะเสนอข้อ เท็จจริงรายละเอียดได้ทั้งหมด สถานการณ์ที่เสนอง่ายกว่า กรณีตัวอย่างเสนอความสลับซับซ้อนของ อุปนิสัยมนุษย์ได้ไม่มากนัก สมาชิกไม่ได้ประสบการณ์กับกรณีสัมพันธ์ต่อเนื่องที่แท้จริง
2. ไม่สมบูรณ์แบบ วิธีนี้ไม่ได้ดำเนินไปจนถึงขั้นตัดสินใจและตรวจสอบผลลัพธ์
3. บางครั้งก็เน้นการตัดสินใจมากเกินไป ในชีวิตจริงการกระทำบางอย่างก็อาจหาเหตุผลไม่ได้ หรือบางครั้งก็ไม่มีทางออก
4. ผู้มีส่วนร่วมใน Case Method อาจคุ้นเคืองในระยะแรกที่พบว่า หาข้อสรุปหรือหาคำตอบที่ ชัดเจนไม่ได้ บางคนอาจเห็นว่า การคิดเพื่อตัวเองเป็นเรื่องใหม่และน่ากลัว
5. กระบวนการอภิปรายและตัดสินใจตามวิธีการนี้ต้องใช้เวลามากกว่าวิธีอื่น ๆ ที่ให้ข้อสรุปมาเลย โดยเฉพาะในข้อ 5 นั้น ต้องใช้เวลาพอสมควรที่จะผ่านระยะคุ้นเคืองใจดังที่กล่าวไว้
6. นำไปใช้กับทุกคนไม่ได้
7. เปิดโอกาสให้คนขยันพูด ได้ผูกขาดการอภิปรายมากขึ้น
8. ยากต่อการนำเอาเหตุผลของวิธีการนี้ไปผสมผสานใช้กับการปฏิบัติเฉพาะกรณี
9. อาจทำให้เสียเวลาเปล่า หากไม่ได้ถูกนำไปใช้อย่างถูกต้อง

สรุปว่า กรณีศึกษามีทั้งข้อดีและข้อจำกัด คือ ผู้เรียนได้ฝึกใช้ความสามารถในการคิดตัดสินใจ จากเรื่องที่สร้างขึ้นเหมือนจริง หรือใกล้เคียงกับความจริง สามารถนำไปใช้กับสถานการณ์จริงได้ในโอกาส

ต่อไป และยังเป็น การช่วยให้ผู้เข้ารับ การอบรม ได้ รับ ความรู้ เกี่ยว กับ แนวคิด ทฤษฎี และ หลักการ อีก ทั้ง เป็น การฝึก การยอมรับ ความคิด เห็น ของ กลุ่ม ซึ่ง มี ความ จำ เป็น มาก ใน ชีวิต จริง นอกจากนี้ ยัง เปิด โอกาส ให้ ผู้เรียน มีความ คำนึง สามารถ แสดง ความคิด เห็น ได้ อย่าง อิสระ ได้ เป็น อย่าง ดี สำหรับ ข้อ จำกัด นั้น คือ สร้าง เรื่อง ที่ เหมือน จริง หรือ ใกล้ เคียง กับ สถานการณ์ จริง อาจ ทำ ได้ ยาก เสีย เวลา เสีย ค่า ใช้ จ่าย มาก บาง ครั้ง เรื่อง ที่ สร้าง อาจ ไม่ ทัน สมัย หรือ ไม่ เหมาะ กับ เวลา ก็ได้ นอกจากนี้ สมาชิก บาง คน อาจ มี อาริ พล พบ ใน การ ครอง ภา ความ คิด ของ ผู้ อื่น ให้ คล้อย ตาม ได้ ทำให้ สมาชิก บาง คน ไม่ มี ความ คิด เห็น เป็น ของ ตนเอง และ ไม่กล้า แสดง ความ คิด เห็น ไม่ ตรง กับ ผู้ อื่น

คุณลักษณะของการออกแบบการเรียนด้วยกรณีศึกษาบนเว็บ

คุณลักษณะของการออกแบบการสอนด้วยกรณีศึกษาบนเว็บที่ดี จะต้องประกอบไปด้วยคุณลักษณะดังนี้ (Cliff and Write, 1999)

1. มีความหมาย และวัตถุประสงค์การเรียนชัดเจน
2. มีข้อมูล และกรณีศึกษามีประเด็นที่จะศึกษาตามวัตถุประสงค์การเรียนที่ชัดเจน
3. กรณีศึกษาที่นำมาเรียนตรงกับเรื่องที่ศึกษามีคำถามในการอภิปรายตรงกับจุดมุ่งหมายการสอน
4. คำถามจากกรณีศึกษามีการเฉลยคำตอบที่ชัดเจน และผู้เรียนสามารถค้นหาคำตอบได้อย่าง

กว้างขวางและตามความต้องการ

คำอธิบาย มีดังนี้

1. มีความหมายและวัตถุประสงค์การเรียนชัดเจน

หมายถึง การสอนแบบกรณีศึกษาบนเว็บจะต้องมีความสำคัญ และมีการเตรียมโครงสร้างของวัตถุประสงค์ในการสอนกรณีศึกษาเริ่มตั้งแต่การเรียนทางพหุวิทยา สรีระวิทยา ที่บอกได้จากกรณีศึกษา ให้ ความหมาย และความ สำคัญ ในการ แนวคิด แต่ละ ประเด็น ที่ นำ เสนอ และ ท้าย สุด จะ ต้อง พิจารณา ความคิด และ ความเป็นจริง ภาย หลัง ที่ ผู้ เรียน ได้ เรียน จาก กรณี ศึกษา และ มี การ วิเคราะห์ กรณี ศึกษา โดย กรณี ศึกษา ที่ ดี จะ ต้อง มี ขอบ เขต ของ การ เรียน คือ ประเด็น ใน กรณี ศึกษา จะ ต้อง สามารถ บอก และ ให้ แนวคิด สำคัญ ใน การ เรียน รู้ เรื่อง ที่ ตรง กับ วัตถุประสงค์ การ เรียน ได้ เป็น อย่าง ดี ไม่ กว้าง จน เกิน ไป จน ทำให้ ผู้ เรียน เกิด ความ สับสน และ เบี่ยงเบน ออกจาก สิ่ง ที่ ต้องการ ให้ ผู้ เรียน เกิด การ เรียน รู้

2. มีข้อมูลและกรณีศึกษามีประเด็นที่จะศึกษาตามวัตถุประสงค์การเรียนที่ชัดเจน ข้อมูลที่สอนบนเว็บจะต้องมีประเด็นตรงกับเนื้อเรื่องที่สอน ได้แก่ ประวัติของผู้ป่วยทางคลินิก และศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประเด็นนั้น ๆ จะต้องสั้น ได้ใจความ และเข้าใจง่าย ประมาณ 5 - 10 ประโยค มีความชัดเจน และเขียนให้กระชับ ไล่ซับซ้อน และง่ายต่อความเข้าใจ มีการสรุปกรณีศึกษาแบบสั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น และสนใจ รวมทั้งประเด็นในกรณีศึกษาต้องตรงกับวัตถุประสงค์ที่จะเรียน

3. กรณีศึกษาที่นำมาเรียนตรงกับเรื่องที่ศึกษา คำถามในการอภิปรายตรงกับจุดมุ่งหมายการสอน โดยการสร้างคำถามต้องให้ตรงกับเนื้อหา และผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพยาธิและสรีระวิทยา มาใช้ในการตอบคำถามในกรณีศึกษาได้ เช่น ชนิดของเซลล์คืออะไร เนื้อเยื่อชนิดไหน แตกต่างจากลักษณะที่ปกติอย่างไร ลักษณะที่เห็นน่าจะเป็นโรคอะไร รักษาอย่างไร เป็นต้น

4. คำถามจากกรณีศึกษามีการเฉลยคำตอบที่ชัดเจน และผู้เรียนสามารถค้นหาคำตอบได้อย่างกว้างขวางและตามความต้องการ โดยผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งจากการปรึกษาผู้สอน เพื่อน ตำรา เอกสาร และแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ได้ เพื่อนำมาตอบคำถามและมีการป้องกันกลับคำตอบที่ถูกต้องเมื่อผู้เรียนต้องการทราบ และตรวจสอบประเมินตนเองในการเรียนรู้

การสร้างกรณีศึกษาที่ดี

แฮริต (Herreid, 1999) กล่าวว่า กรณีศึกษาที่จะนำไปใช้ในการเรียนขึ้นอยู่กับผู้สร้างกรณีศึกษา และให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำกรณีศึกษาไว้หลากหลายรูปแบบที่ง่าย ๆ ได้แก่ บทความ หรือหนังสือพิมพ์ การเปรียบเทียบ โครงการวิจัย ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. การเล่าเรื่องราวในกรณีศึกษามีความสัมพันธ์กับเรื่องที่คุณเรียนตั้งแต่ต้นจนจบเรื่อง
2. มีจุดเน้นและประเด็นที่น่าสนใจ มีความสำคัญ มีปัญหา และมีแนวคิด
3. มีความน่าสนใจ และเป็นประเด็นที่ทันสมัย
4. ตัวละครหรือตัวเนื้อเรื่องในกรณีศึกษา ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเกี่ยวข้องที่จะต้องร่วมในการแก้ปัญหา หรือตอบปัญหาประเด็นในกรณีศึกษา
5. ในกรณีศึกษามีการเรียงลำดับ มีเป้าหมายให้ผู้เรียนได้คิดและรู้สึกอะไร กรณีศึกษาที่สามารถนำไปสู่เป้าหมายนั้นได้
6. เนื้อเรื่องต้องมีความเชื่อมโยงกันให้ผู้เรียนสามารถคิดและแก้ปัญหาในกรณีศึกษาได้
7. กรณีศึกษามีจุดเด่นในการนำมาเป็นบทบาทให้ผู้เรียนได้นำมาใช้ในการประยุกต์การเรียนรู้เนื้อหาหัวข้อนั้น ๆ เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนได้ง่ายขึ้น
8. ในกรณีศึกษา มีประเด็นอภิปรายและเกิดการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการอภิปราย
9. มีการผลักดันให้เกิดการตัดสินใจ
10. ในกรณีศึกษา มีการแสดงออกถึงหลักการที่อยู่บนความเป็นจริง
11. ต้องถูกจัดการภายในช่วงเวลาที่มิให้เกิดผลกรณีศึกษาที่ดี จะมีการสรุปและจับประเด็น มีความยาวพอเพียง สรุปย่อส่วนสำคัญให้ผู้เรียน มีการกระตุ้นความสนใจ และใช้กรณีศึกษาที่ซับซ้อนในผู้เรียนที่มีความพร้อม

แบรดฟอร์ด (Bradford , 1980) เสนอขั้นตอนพัฒนากกรณีศึกษา (Case study method) เป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ตัดสินใจในหลักการที่ประสงค์จะชี้ให้เห็นในกรณีศึกษา
2. สร้างสถานการณ์ ที่แสดงหลักการที่ประสงค์ กรณีนี้ต้องใช้ประสบการณ์ของเราตั้งปัญหา ตัวอย่างที่เห็นได้ทั่วไป และปัญหาเฉพาะบุคคล
3. พัฒนาอาการที่เหมาะสม อาจเป็นอาการด้านบวกหรือลบ หรือทั้งสองประเภทก็ได้ที่แสดงถึงหลักการที่จะสอนให้ได้ดีที่สุด
4. พัฒนาตัวละคร โดยตัวละครอาจเป็นคนที่สามารถทำสิ่งดีหรือไม่ดี ทำให้มีตัวตนขึ้นมาโดยใส่ชื่อ ยศ ตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบ ทักษะคติ คุณค่า การรับรู้
5. เขียนสถานการณ์ขึ้นมา โดยพัฒนารายละเอียดที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเหตุการณ์ ปัญหา และบุคลิก ลักษณะนั้น ๆ ซึ่งรวมกันขึ้นเป็นเรื่องราวในสถานการณ์นั้น
6. ตั้งคำถามเพื่อนำทางให้ ผู้เข้ารับการศึกษาได้คิดถึงปัญหาที่กำลังศึกษาอยู่ และเพื่อให้เข้าถึงหลักการที่เกี่ยวข้อง

ในการตั้งสถานการณ์ (Case) ขึ้นมานี้ ควรนึกถึงสถานการณ์ที่จะทำให้ผู้เข้ารับการศึกษาสามารถนำไปใช้ได้ (เลียนแบบ) ก็จะดึงดูดความสนใจให้ศึกษาปัญหาที่น่าเสนอได้ลึกซึ้งขึ้น ควรจำไว้ว่า สถานการณ์ที่ดีที่สุด คือ เป็นเรื่องในโลกแห่งความเป็นจริง มีข้อขัดแย้งพอสมควร มีบุคลิกแข็งกร้าว และเลียดรายละเอียดที่ไม่จำเป็น

ในการพัฒนาสถานการณ์ (Case) สามารถใช้รายการตรวจสอบคุณภาพของกรณีศึกษา ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ (Bradford, 1990)

1. เนื้อหาสมจริง นั่นคือ ใช้สถานการณ์ สิ่งแวดล้อม และปัญหาที่น่าเชื่อถือ
2. นำเสนอข้อเท็จจริงเป็นลำดับชัดเจน และสั้น
3. ข้อเท็จจริงที่ให้มาเพียงพอต่อการแก้ปัญหาที่น่าเสนอ
4. ตัวละครน่าเชื่อถือ น่าสนใจ หลีกเลี่ยงการใช้ตัวละครในนิทาน
5. ให้มีปัญหา หรือข้อขัดแย้งระหว่างตัวละคร
6. หลีกเลี่ยงรายละเอียดที่ไม่จำเป็น
7. สถานการณ์ มีจุดจบที่เปิดกว้าง โดยไม่ได้ให้ทางออกของปัญหา หรือบอกเป็นนัย
8. อาจมีทางออกของปัญหาหลายทาง (ไม่มีคำตอบที่ดีที่สุด)
9. สถานการณ์ สั้นเพียงพอที่จะอ่านในชั้นเรียนได้อย่างรวดเร็ว
10. สถานการณ์ สามารถกระตุ้นให้มีการถกเถียง หรืออภิปรายในกลุ่มได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอมิลี และคนอื่น ๆ (Emilly and others, 1999) ได้นำกรณีศึกษามาใช้ในการเรียนการสอนทางพยาธิและสรีระวิทยา สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี พบว่า กรณีศึกษาสามารถนำมาสอนและสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนได้เป็นอย่างดี โดยกรณีศึกษาเป็นเนื้อหาวิชาที่เฉพาะ เป็นการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเรียนแบบกระตือรือร้น (Active Learning) มากกว่าการเรียนแบบบรรยายซึ่งเป็นการเรียนที่ต้องพึ่งพาผู้สอน (Passive Learning) รวมทั้งการเรียนด้วยกรณีศึกษาเป็นการเรียนที่ผู้เรียนเป็นกลุ่ม ประชุมกลุ่มและมีการศึกษาและแก้ปัญหาในกรณีศึกษาโดยกลุ่ม ในหัวข้อที่ผู้สอนได้มีการบรรยายมาแล้ว เหมาะสำหรับให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

ดีโบลา และคนอื่น ๆ (Deborch and others, 1999) ได้นำกรณีศึกษามาใช้ในการเรียนการสอนทางชีววิทยา โดยนำกรณีศึกษามาสอนในหลายรูปแบบ ได้แก่ เป็นแบบเรียน เป็นการเรียนนอกห้องเรียน เป็นการรายงานกรณีศึกษา และเป็นการสอบปลายภาค และการเรียนด้วยกรณีศึกษา จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วขึ้นและมากกว่า ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้ได้ดี และการสอนด้วยกรณีศึกษา จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติได้มากขึ้น สร้างเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนแบบกระตือรือร้นและรู้จักคิด

แอนเดอร์สัน และคริสต้า (Anderson and Christa, 1999) ได้นำกรณีศึกษามาใช้ในการศึกษานักศึกษาผู้ใหญ่ โดยนักศึกษากลุ่มนี้มีประสบการณ์ เป้าหมาย ทักษะในการเรียนรู้ และความต้องการในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันมาก เมื่อนำกรณีศึกษามาเป็นเครื่องมือในการสอนแล้วทำให้กลุ่มนักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้ที่ดีในทุกกลุ่ม

แฟรงค์ (Frank, 1999) ได้ใช้กลยุทธ์ในการสอนด้วยกรณีศึกษา ร่วมกับการทำงานเป็นทีม เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการเรียนของนักศึกษาทันตแพทย์ โดยการนำเสนอกรณีศึกษา ประมาณ 2 - 3 หน้า และคำถามปลายเปิดในกรณีศึกษา ร่วมกับการให้ข้อมูล แผนผัง และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

เฮร์เรียด (Herreid, 1999) ได้นำกรณีศึกษามาใช้ในการสอนนิสิตวิทยาศาสตร์ทั่วไปและการทำวิจัย พบว่า การเรียนด้วยกรณีศึกษาเป็นการเรียนแบบเป็นทีม ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและผล การเรียน ดีขึ้น

จัน และคณะ (Jean and others, 1999) ได้นำกรณีศึกษามาใช้ในการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ โดยใช้กลวิธีการแก้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ในคลินิก และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

คริสติน (Christine, 1999) ได้นำกรณีศึกษาร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นหลัก พบว่า ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สามารถนำกรณีศึกษามาใช้ในการเรียนผ่านเว็บ

พามลล่า (Pamela, 1999) ได้นำกรณีศึกษามาสอนนักศึกษาในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท โดยร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ พบว่าผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการตัดสินใจที่ดีขึ้น

สรุปได้ว่าการเรียนด้วยกรณีศึกษา เป็นการนำเอาเรื่องเล่า เรื่องจริง หรือเรื่องสมจริง มีความน่าสนใจ มีตัวละคร หรือเนื้อหากระตุ้นให้ผู้อ่านรู้สึกเกี่ยวข้อง ต้องร่วมแก้ไข กระตุ้นให้เกิดการอภิปราย และตัดสินใจ ด้วยคำถามในตอนท้าย สำหรับการเรียนรู้เป็นกลุ่ม จะส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ความรู้ และประสบการณ์อย่างกว้างขวาง ทั้งนี้ ผู้เรียนทุกคนจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจเนื้อเรื่องในกรณีศึกษา โดยอิสระ และส่งผ่านความคิดเห็นระหว่างกัน ก่อนการอภิปรายในกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่