

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการเรียนต่างกันที่ผู้วิจัย ได้ศึกษาทฤษฎี หลักการตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการกำกับตนเอง

- 1.1 ความหมายของการกำกับตนเอง
- 1.2 กระบวนการในการกำกับตนเอง
- 1.3 ปัจจัยเทคนิคการสังเกตตนเองและสิ่งที่มีความสำคัญต่อการกำกับตนเอง
- 1.4 กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียน
- 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการใช้กลวิธีการกำกับตนเอง

ตอนที่ 2 การจัดการเรียนบนเว็บและการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

- 2.1 ความหมายของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 รูปแบบและองค์ประกอบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.3 คุณลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 2.4 การใช้ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.5 การออกแบบวิธีการเรียนในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.6 ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System)
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การจัด โครงการ โรงเรียนสองภาษา

ตอนที่ 4 รูปแบบการเรียน

1. การกำกับตนเอง

1.1 ความหมายของการกำกับตนเอง

การกำกับตนเอง เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองไปสู่พฤติกรรมที่ตนเองตั้งเป้าหมายไว้ ซึ่งมีพื้นฐานสำคัญมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) โดยมีนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของการกำกับตนเองไว้ดังนี้

Schunk (1991) กล่าวว่า การกำกับตนเอง คือ “กระบวนการที่แต่ละบุคคลปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนพฤติกรรมของตน ซึ่งแสดงออกในรูปแบบอารมณ์ความรู้สึก การแสดงความรู้ความเข้าใจเป้าหมายของตน และพยายามบรรลุเป้าหมายที่ตนตั้งไว้ อย่างเป็นขั้นเป็นตอน”

สารานุกรมนานาชาติทางการศึกษา (The International Encyclopedia of Education) เล่มที่ 9 (อ้างถึงใน รจเรข รัตนอาจารย์, 2547) กล่าวว่า การกำกับตนเอง คือ “ความสามารถในการดำเนินชีวิต เพื่อมุ่งไปสู่ความมุ่งหมายของแต่ละคน อย่างยืดหยุ่น ด้วยตนเอง”

Bandura (1986) กล่าวว่า การกำกับตนเอง คือ กระบวนการที่บุคคลแต่ละคนวางระบบแบบแผนตนเอง มีการควบคุม และคอยกำกับพฤติกรรมของตนเอง ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นคือ กระบวนการสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสินใจ และกระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยกระบวนการที่เกิดขึ้นเพื่อให้แต่ละบุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองและนำไปสู่พฤติกรรมที่ตนตั้งเป้าหมาย ซึ่งอิทธิพลเป็นผลมาจาก แรงจูงใจที่ตนสร้างขึ้น กระบวนการคิด สภาพอารมณ์ การจัดสภาพแวดล้อม และการตั้งเป้าหมายรวมถึงแบบแผนพฤติกรรมของแต่ละบุคคล

Berk and Winsler (1995) กล่าวว่า การกำกับตนเอง เป็นกระบวนการของการวางแผน การประเมิน การแนะนำควบคุม และการติดตามที่มีต่อพฤติกรรม และความสนใจด้วยตัวของตัวเอง

Schunk and Zimmerman (อ้างถึงใน รจเรข รัตนอาจารย์, 2547) กล่าวว่า การกำกับตนเอง เป็นกระบวนการที่กระตุ้นและสนับสนุนต่อความรู้ความเข้าใจพฤติกรรมและความพอใจ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่ตนเองตั้งไว้

Zimmerman (1998) กล่าวว่า การกำกับตนเอง เป็นกระบวนการที่บุคคลตั้งเป้าหมาย และทำการบันทึกพฤติกรรมทันทีที่พฤติกรรมใดๆ ของตนเกิดขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลคิดกลวิธีกำกับตนเองเพื่อให้ตนบรรลุเป้าหมาย โดยบุคคลจะเป็นผู้ควบคุมกระบวนการนี้ด้วยตนเอง ซึ่งแบ่งออกได้เป็นขั้นๆ ตามวัฏจักรการกำกับตนเอง 3 ขั้นคือ ขั้นการคิดล่วงหน้า ขั้นการแสดงออก ขั้นการพิจารณาตนเอง

จากการให้ความหมายของการกำกับตนเองของนักจิตวิทยาจึงสรุปได้ว่า การกำกับตนเอง คือ กระบวนการจัดระบบระเบียบของบุคคลในเรื่องของการวางแผน การประเมินตนเอง การควบคุมและติดตามพฤติกรรมของตน โดยมีกลวิธีหรือกระบวนการแตกต่างกันไปตามแรงจูงใจ แรงเสริม หรือสภาพแวดล้อมที่แต่ละบุคคลกำหนดขึ้น เพื่อให้ตนเองบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งจะส่งผลให้แต่ละบุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองไปตามพฤติกรรมที่ตนตั้งเป้าหมายไว้ ซึ่งจะมีทั้งพฤติกรรมทางบวกและทางลบนั่นเอง

1.2 กระบวนการในการกำกับตนเอง

Bandura (อ้างถึงใน คีเรก วีระภูธร, 2546) ได้เสนอว่า กระบวนการในการกำกับตนเอง ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการ ดังนี้

1.2.1 การสังเกตตนเอง (Self-Observation)

การสังเกตตนเอง เป็นกระบวนการที่สำคัญกระบวนการแรกในการกำกับตนเอง เพราะการจะทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม บุคคลจะต้องทราบว่า มีอะไรเกิดขึ้นกับตนเอง บุคคลจึงจะคิดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้น และบุคคลจะใช้ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการสังเกตตนเองมาเป็นข้อมูลในการตั้งเป้าหมาย ติดตาม ตรวจสอบและประเมินการกระทำพฤติกรรมของตน โดยบุคคลจะต้องสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง อย่างชัดเจน สม่ำเสมอ เป็นระบบมีความถูกต้อง และต้องสังเกตและบันทึก ซึ่งในการสังเกตตนเองนี้ บุคคลต้องรู้ก่อนว่าจะสังเกตพฤติกรรมใด และสังเกตในด้านใดของพฤติกรรม ทั้งนี้เพราะพฤติกรรมแต่ละประเภทรูปแบบนั้นจะมีด้านต่างๆ ที่จะสังเกตได้มากมาย เช่น สังเกตในด้านคุณภาพของการกระทำ สังเกตด้านอัตราเร็ว หรือสังเกตปริมาณของการกระทำก็ได้ นอกจากนี้ยังสามารถสังเกตว่าพฤติกรรมนี้มีความคิดริเริ่มหรือไม่ พฤติกรรมนี้สามารถนำบุคคลไปสู่การเข้าสังคมได้หรือไม่ เป็นพฤติกรรมที่มีจริยธรรมหรือไม่ และมีความเบี่ยงเบนหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของพฤติกรรมประเภทรูปแบบนั้น และเป้าหมายของผู้สังเกตเป็นหลัก การสังเกตพฤติกรรมของตนเองนั้นอาจเป็นพฤติกรรมที่ต้องการลด หรือเป็นพฤติกรรมที่ต้องการเพิ่ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของบุคคลนั้น ในกระบวนการสังเกตตนเองนั้น จะมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องอีก 2 องค์ประกอบ คือ

1.2.1.1 การตั้งเป้าหมาย (Goal Setting) เป็นการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย หรือกำหนดเกณฑ์การแสดงพฤติกรรมใดที่ต้องการเปลี่ยนแปลง หรือความมุ่งหมายของพฤติกรรมที่จะ

ทำให้สำเร็จ ซึ่งการตั้งเป้าหมายนี้จะช่วยให้บุคคลได้รู้ถึงพฤติกรรมที่ต้องการกระทำอย่างชัดเจน และยังใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินเพื่อเปรียบเทียบกับพฤติกรรมที่บุคคลกระทำ ทั้งด้านคุณภาพ ปริมาณ และด้านอื่น ๆ กับเกณฑ์มาตรฐาน หรือพฤติกรรมเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าพฤติกรรมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเช่นใด เพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับในการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทั้งทางบวกและทางลบ การตั้งเป้าหมายในการกระทำพฤติกรรมนั้นมีผลดังนี้

1.2.1.2 แรงจูงใจ การที่บุคคลตั้งเป้าหมายในการกระทำพฤติกรรม มักจะทำให้บุคคลมีแรงจูงใจที่จะกระทำพฤติกรรมมากขึ้น โดยบุคคลมีแนวโน้มที่จะใช้ความพยายามในการกระทำเพื่อให้การกระทำนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้มากขึ้นด้วย

1.2.1.3 มีผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง การที่บุคคลตั้งเป้าหมายแล้วสามารถทำพฤติกรรมได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนตั้งไว้ จะทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงขึ้น

1.2.1.4 มีความสนใจเพิ่มขึ้นการตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะที่ท้าทายจะทำให้บุคคลมีความสนใจในการกระทำพฤติกรรมนั้นเพิ่มขึ้น

Bandura (1986) และ Cormier and Cormier (1979) ได้เสนอวิธีการตั้งเป้าหมายไว้ 2 วิธีสรุปได้ดังนี้

1. การตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง คือ การที่บุคคลได้กำหนดพฤติกรรมที่ตนต้องการที่จะตั้งเป้าหมายได้ด้วยตนเอง ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของการกระทำ ความรู้สึก หรือพฤติกรรมใดๆที่ต้องการแสดงออก ซึ่งข้อดีของการตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง คือ บุคคลจะรู้สึกกว่าตนเองเป็นผู้ตัดสินใจกระทำสิ่งใดๆด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้รู้สึกภาคภูมิใจ พอใจ และส่งผลให้บุคคลพยายามกระทำการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่ตนกำหนดไว้ ดังที่ Bandura(1986) ได้ศึกษาผลของการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองและพบว่า การตั้งเป้าหมายด้วยตนเองทำให้บุคคลทราบถึงเป้าหมายของตนอย่างแท้จริง และมี ความพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายดังที่ตนตั้งเป้าหมายไว้มากขึ้น และจะมีความภูมิใจยินดีในตนเองเมื่อกระทำพฤติกรรมได้สำเร็จตามเป้าหมาย

2. การตั้งเป้าหมายโดยบุคคลอื่น คือ การที่บุคคลอื่นเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้กับบุคคลที่ตนเองต้องการเปลี่ยนพฤติกรรม ข้อดีของการตั้งเป้าหมายโดยบุคคลอื่นคือ บุคคลที่ไม่สามารถตั้งเป้าหมายที่เหมาะสมกับตนเองได้ จะมีกรอบหรือแก้ไขปัญหในการตั้งเป้าหมายให้เหมาะสมกับความสามารถของตนได้มากขึ้น

คุณสมบัติของเป้าหมาย

การที่บุคคลกำหนดเป้าหมายเพื่อนำมาเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบพฤติกรรมของตนเองที่เกิดขึ้น เพื่อใช้ตัดสินหรือประเมินพฤติกรรมตนเองให้ถูกต้องมีประสิทธิภาพ และง่ายยิ่งขึ้นนั้น ควรตั้งเป้าหมายให้มีลักษณะดังนี้ (Bandura, 1986; Schunk, 1990) เสนอไว้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ควรเป็นเป้าหมายที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงและมีทิศทางในการกระทำที่แน่นอน คือ บุคคลจะกำหนดเป้าหมายในการกระทำพฤติกรรมที่เจาะจงชัดเจนลงไปว่าเขาจะต้องทำพฤติกรรมอย่างไรหรือเท่าไร เช่น การตั้งเป้าหมายว่า “ฉันจะอ่านหนังสือภาษาอังกฤษวันละ 2 ชั่วโมงทุกวัน” การตั้งเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ส่งเสริมการเรียนรู้ และง่ายต่อการวัดพฤติกรรม ซึ่งเมื่อบุคคลจะมีแรงจูงใจ และกระทำพฤติกรรมเป้าหมายได้สำเร็จ บุคคลก็จะเกิดความพึงพอใจในตนเอง และส่งผลให้ง่ายต่อการตัดสินหรือประเมินพฤติกรรมของตนเองให้ถูกต้อง และเป้าหมายที่ระบุแน่ชัดในการกระทำที่แน่นอนมากขึ้น โดยการตั้งเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจงต้องไม่มีทางเลือกหลายทาง เช่น ไม่ควรตั้งว่า “วันนี้ฉันอาจจะอ่านหนังสือภาษาอังกฤษหรืออาจจะทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์”

2. ควรเป็นเป้าหมายที่มีลักษณะท้าทาย การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะท้าทายหรือยาก จะช่วยกระตุ้นและเป็นการเสริมแรง หรือเพิ่มจูงใจให้บุคคลใช้ความพยายามในการกระทำพฤติกรรมให้มากขึ้น เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดังเป้าหมายที่ตั้งไว้ และเมื่อประสบความสำเร็จบุคคลก็จะมี ความพึงพอใจในตนเองมากกว่าการตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะง่าย ๆ และเกิดความพยายามที่จะกระทำให้ยากมากขึ้นเรื่อยๆ

3. ควรเป็นเป้าหมายระยะสั้น การตั้งเป้าหมายระยะสั้นในการกระทำพฤติกรรม จะมีผลต่อแรงจูงใจ และการรับรู้ความสามารถของตนเองมากกว่าเป้าหมายระยะยาว เนื่องจากบุคคลจะพบกับความสำเร็จตามที่ตั้งไว้ได้ง่ายและเร็วถ้าตั้งเป้าหมายระยะสั้น และเมื่อเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เมื่อบุคคลประสบความสำเร็จก็จะมี ความพึงพอใจและจะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายระยะยาวเพิ่มมากขึ้น Schunk, and Gaa (1981) พบว่า การตั้งเป้าหมายระยะสั้นจะมีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเด็กเล็กๆ ที่ต้องการผลการกระทำที่รวดเร็ว

4. ควรตั้งเป้าหมายที่อยู่ในระดับใกล้เคียงกับความเป็นจริง และสามารถปฏิบัติได้ คือ ไม่เป็นเป้าหมายที่มีลักษณะเกินความจริง เกินกว่าความสามารถ ต่ำกว่า หรือตามคนส่วนใหญ่

1.2.2 การเตือนตนเอง (Self-Monitoring) เป็นกระบวนการที่บุคคลสังเกต และบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายที่เกิดขึ้นกับตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับที่จะทำให้บุคคลรู้ว่าตนเองกระทำพฤติกรรมในลักษณะใด การที่บุคคลใช้วิธีการเตือนตนเองนี้อาจจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลได้ ทั้งนี้เพราะเมื่อบุคคลได้เห็นข้อมูลย้อนกลับแล้ว ก็จะทำให้เขารู้ว่าควรจะทำเช่นไรต่อไป

เพื่อไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการการเตือนตนเองนั้น ขั้นตอนในการเตือนตนเองให้มีขั้นตอนประสิทธิภาพ ดังนี้ (Cormier and Cormier, 1979 อ้างถึงในคิเรก ชีระภูธร, 2546)

- 1.2.2.1 จำแนกพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนว่าจะต้องสังเกตพฤติกรรมอะไร
- 1.2.2.2 กำหนดเวลาที่จะสังเกตและบันทึกพฤติกรรม
- 1.2.2.3 กำหนดวิธีการบันทึกและเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกพฤติกรรม
- 1.2.2.4 ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง
- 1.2.2.5 แสดงผลการบันทึกพฤติกรรมของตนเองเป็นกราฟ หรือแผนภาพ
- 1.2.2.6 วิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกเพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ และเพื่อพิจารณา

ผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

วิธีการสังเกตและบันทึกพฤติกรรม

การเตือนตนเองประกอบด้วย การสังเกตและบันทึกพฤติกรรม ซึ่งมีวิธีการต่างๆ ดังนี้

1. คำอธิบาย (Narrations) เป็นการเขียนอธิบายพฤติกรรมของบุคคลและสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น คำอธิบายสามารถเขียนรายละเอียดมากจนถึงเขียนแบบปลายเปิดปิดได้
 2. การนับความถี่ (Frequency counts) เป็นการบันทึกพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจงในช่วงเวลาที่กำหนด เช่น จำนวนครั้งที่นักเรียนเข้าศึกษาในแต่ละสัปดาห์ จำนวนการท่องซ้ำและการจดจำคำศัพท์ซ้ำ
 3. การวัดระยะเวลา (Duration Measure) เป็นการบันทึกระยะเวลาที่พฤติกรรมเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่กำหนด เช่น จำนวนนาทีที่นักเรียนตั้งใจเรียนในบทเรียนแต่ละหน่วยภายในเวลา 50 นาที
 4. การวัดแบบสุ่มเวลา (Time Sampling Measure) แบ่งเวลาออกเป็นช่วงเวลาสั้นๆ แล้วบันทึกความถี่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา เช่น คาบเรียน 50 นาที อาจแบ่งออกเป็น 7 ช่วงเวลาละ 7 นาที นักเรียนสามารถบันทึกพฤติกรรมการเรียน หรือความตั้งใจตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ โดยที่จำนวนช่วงเวลานั้นไม่ค้อยต่อเนื่อง
 5. อัตราของพฤติกรรม (Behavior Ratings) เป็นการประมาณการความถี่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในเวลาที่กำหนด เช่น สม่่าเสมอ บางครั้ง เคย ไม่เคย
 6. แนวทางของพฤติกรรมและการบันทึกผลสัมฤทธิ์ (Behavioral traces and archival records) การบันทึกสิ่งที่ถาวรเป็นอิสระไม่ขึ้นกับการประเมินจากสิ่งอื่นๆ เช่น จำนวนชิ้นของงานที่ทำเสร็จ จำนวนข้อที่ทำถูก
- ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสังเกตตนเองนอกเหนือจากพฤติกรรมแล้ว ยังมีธรรมชาติและรูปแบบการเตือนตนเอง ซึ่งมีผลต่อแรงจูงใจในการสังเกตพฤติกรรม และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ปัจจัยมีดังนี้คือ

1. เวลาที่ใกล้เคียง การสังเกต และบันทึกพฤติกรรมของตนเอง นั้นบุคคลจะต้องทำการสังเกต และบันทึกพฤติกรรมตนเองทันทีที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น ซึ่งจะทำได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง แม่นยำ และต่อเนื่อง เพราะถือว่าเป็นเวลาที่เหมาะสมที่สุด
2. ความสม่ำเสมอ บุคคลควรสังเกตพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง และบันทึกเป็นประจำทุกวันติดต่อกัน บันทึกสัปดาห์ละ 1 วัน
3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองไม่สามารถช่วยให้บุคคลได้ ถ้าบุคคลไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนว่าจะทำอะไร จะกระทำพฤติกรรมอย่างไร เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ การสังเกตตนเองจะช่วยส่งเสริมพฤติกรรมเมื่อมีข้อมูลหรือหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมพัฒนาขึ้น แต่ถ้าข้อมูลไม่ชัดเจนจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งถ้าเป็นไปตามเป้าหมายบุคคลจะมีความสนใจสังเกตตนเองมากขึ้น และถ้าไม่เป็นไปตามเป้าหมายบุคคลก็จะได้หาแนวทางแก้ไขให้ดีขึ้นต่อไป
4. ระดับของแรงจูงใจ การที่บุคคลมีแรงจูงใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองก็จะมี การตั้งเป้าหมายและการพยายามสังเกต และบันทึกพฤติกรรมของตนมากกว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจต่ำ (Nelson, 1977)
5. คุณค่าของพฤติกรรมที่สังเกต บุคคลจะพึงพอใจกับพฤติกรรมที่มีคุณค่าและให้ความสนใจ มากกว่าพฤติกรรมที่เขาเห็นว่าไม่มีคุณค่า (Kanfer, 1970)
6. ความสำเร็จและความล้มเหลวของพฤติกรรมที่สังเกต เมื่อบุคคลได้รับรางวัลจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถของตนเองมากกว่าบุคคลที่ได้รับการลงโทษ จึงทำให้บุคคลใส่ใจและสังเกตพฤติกรรมที่ประสบความสำเร็จ ส่วนพฤติกรรมที่ล้มเหลวจะไม่สนใจสังเกต
7. ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมที่สังเกต บุคคลจะสนใจสังเกตและบันทึกพฤติกรรม ที่ตนเองสามารถควบคุมได้มากกว่าพฤติกรรมที่เขาไม่สามารถควบคุมได้ เช่น การสังเกตความเร็วในการพูดโดยสังเกตที่จำนวนคำ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถควบคุมได้ และสังเกตได้ง่ายกว่าการเดินของหัวใจซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ไม่สามารถควบคุมได้

1.2.2 กระบวนการตัดสินใจ (Judgment Process)

กระบวนการตัดสินใจเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากกระบวนการสังเกตตนเอง เมื่อบุคคลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเองแล้ว จะนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือมาตรฐานที่ตั้งไว้ พฤติกรรมจะประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวย่อมขึ้นอยู่กับมาตรฐานที่นำมาประเมิน

บุคคลจะตั้งมาตรฐานสำหรับเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจพฤติกรรม และเป็นสิ่งแนะแนวทางให้กับพฤติกรรมว่าจะดำเนินไปอย่างไร ข้อมูลที่จะนำมาเป็นมาตรฐานได้มาจากแหล่งต่างๆ เช่น การแสดงปฏิกิริยาทางสังคมต่อพฤติกรรมของบุคคล มาตรฐานของบุคคลอื่น การตั้งมาตรฐานของบุคคลอื่น การตั้งมาตรฐานที่ดี คือ การตั้งพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจงระบอบอย่างชัดเจน มีแนวทางในการกระทำอย่างแน่นอนเป็นมาตรฐานที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง และสามารถปฏิบัติได้ หลังจากที่บุคคลนำมาตรฐานมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจมีแนวโน้มว่าจะนำมาตรฐานไปดัดแปลงใช้ในสภาพการเรียนรู้อื่นๆ และมาตรฐานนั้นยังส่งผ่านจากบุคคลหนึ่ง ไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง ด้วยตัวแบบและความสำเร็จทางสังคม เช่น เด็กคัดลอกมาตรฐานของผู้ใหญ่มาใช้แล้วนำมาตรฐานอย่างเดียวกันมาใช้กับเพื่อน (คิเรก วีระภูธร, 2546)

1. การเปรียบเทียบเชิงอ้างอิงทางสังคม (Social Referential Comparison) เมื่อบุคคลทราบผลการกระทำต่าง ๆ ของตนเองจากการวัดและการประเมินแล้ว นำข้อมูลไปเปรียบเทียบกับผลการกระทำของผู้อื่น เพื่อจะได้ทราบว่าผลการกระทำของตนเองเป็นอย่างไรสูงหรือต่ำกว่าผู้อื่น และเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการกระทำของตนเองให้ดีขึ้น ในการประเมินการกระทำพฤติกรรมของตนเองโดยการเปรียบเทียบกับผู้อื่น บุคคลสามารถเลือกเกณฑ์ในการเปรียบเทียบได้ 4 ลักษณะคือ

1.1 การเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐานของกลุ่ม คือ การเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐานของกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มอายุ กลุ่มระดับการศึกษา กลุ่มเพศ หรือกลุ่มสภาพที่อยู่อาศัย เป็นต้น ซึ่งบรรทัดฐานของกลุ่มต่าง ๆ เหล่านี้ได้มาจากการที่มีผู้ทำการสำรวจและหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มนั้นๆ จนเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้ว และบรรทัดฐานที่บุคคลนำมาใช้ในการเปรียบเทียบกับผลการกระทำของตนเองจะต้องมีลักษณะคล้ายคลึงกับตนด้วย

1.2 การเปรียบเทียบกับตนเอง คือ การที่บุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับสิ่งที่เขาได้เคยกระทำมาแล้ว หรือเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตนตั้งขึ้น ซึ่งการเปรียบเทียบกับตนเองนี้จะก่อให้เกิดความท้อทลาย จะทำให้บุคคลพยายามกระทำพฤติกรรมให้ดีกว่าครั้งที่ผ่านมามาเพราะถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมได้เท่ากับครั้งที่ผ่านมามา การกระทำระดับนั้นอาจจะไม่ก่อให้เกิดความท้อทลายอีกต่อไป

1.3 การเปรียบเทียบกับสังคม คือ การที่บุคคลใช้ผลการกระทำของผู้อื่นมาใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับผลการกระทำของตน ซึ่งผลการกระทำของผู้อื่นนำมาใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบนี้จะต้องเป็นบุคคลที่อยู่ในสภาพการณ์ที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันกับตน เช่น เพื่อนร่วมชั้น ผู้ร่วมงาน

1.4 การเปรียบเทียบกับกลุ่ม คือ การที่บุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับค่าเฉลี่ยจากการกระทำของกลุ่ม โดยบุคคลจะเปรียบเทียบว่าผลการกระทำของตนเองอยู่ลำดับที่เท่าไรของกลุ่ม

2. คุณค่าของกิจกรรม องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งในกระบวนการตัดสินใจคือ คุณค่าของกิจกรรม บุคคลจะสนใจตัดสินใจกิจกรรมที่ตนกระทำน้อย หากพบว่ากิจกรรมนั้นมีคุณค่าต่อตนน้อย หรือไม่มีคุณค่าเลย และบุคคลจะใช้ความพยายามในการกระทำกิจกรรมนั้นน้อยด้วย ในทางตรงกันข้าม บุคคลจะใช้ความพยายามมากในการทำกิจกรรมที่พิจารณาว่าเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าต่อตนมาก ส่วนกิจกรรมที่มีคุณค่าปานกลางจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมน้อย เพราะจะไม่กระตุ้นให้บุคคลกระทำพฤติกรรมมากนักคุณค่าของกิจกรรมนั้นอยู่ที่การตัดสินใจของแต่ละบุคคล กิจกรรมจะมีคุณค่า ถ้าบุคคลมองเห็นคุณประโยชน์ที่จะได้รับ เมื่อมองเห็นคุณประโยชน์การมีคุณค่าของสิ่งนั้นก็จะเป็นไปตามมา ด้วยเช่นกัน

3. การอนุมานสาเหตุของพฤติกรรมคือ การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองขึ้นอยู่กับความรู้ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม บุคคลมักภูมิใจเมื่อตนเองประสบความสำเร็จแล้วระบุสาเหตุว่าเป็นเพราะความสามารถและความพยายาม แต่ไม่รู้สึกรังเกียจกับงานถ้าระบุสาเหตุว่าเป็นปัจจัยภายนอก เพราะคิดว่าความสำเร็จนั้น มิได้มาจากความสามารถและความพยายาม

1.2.3 การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-Reaction)

กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เป็นกระบวนการสุดท้ายในกลไกของการกำกับตนเองของบุคคล กระบวนการนี้จะทำหน้าที่ 2 ประการคือ

1.2.3.1 ทำหน้าที่ตอบสนองผลการประเมินพฤติกรรมของตนเองจากกระบวนการตัดสินใจ ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมเป้าหมายได้เท่ากับ หรือสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ บุคคลจะแสดงปฏิกิริยาทางบวกต่อตนเองหรือให้รางวัลกับตนเอง แต่ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมต่ำกว่าเป้าหมายเขาจะแสดงปฏิกิริยาทางลบต่อตนเองหรือการลงโทษตนเอง หรืออาจไม่แสดงปฏิกิริยาต่อตนเองก็ได้

1.2.3.2 ทำหน้าที่เป็นตัวจูงใจสำหรับการกระทำพฤติกรรมของตนเอง ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายแล้วจะให้สิ่งจูงใจกับตนเอง

1.2.3.3 สิ่งจูงใจตนเองจากภายนอก ได้แก่ วัตถุสิ่งของที่สามรถจับต้องได้ หรืออาจเป็นการให้เวลาอิสระกับตนเอง การทำกิจกรรมที่ชอบหรือการกระทำกิจกรรมบันเทิงต่าง ๆ

1.2.3.4 สิ่งจูงใจตนเองจากภายใน เป็นผลกรรมภายในที่บุคคลให้กับตนเอง หลังจากที่ประเมินการกระทำพฤติกรรมของตนเองแล้ว ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

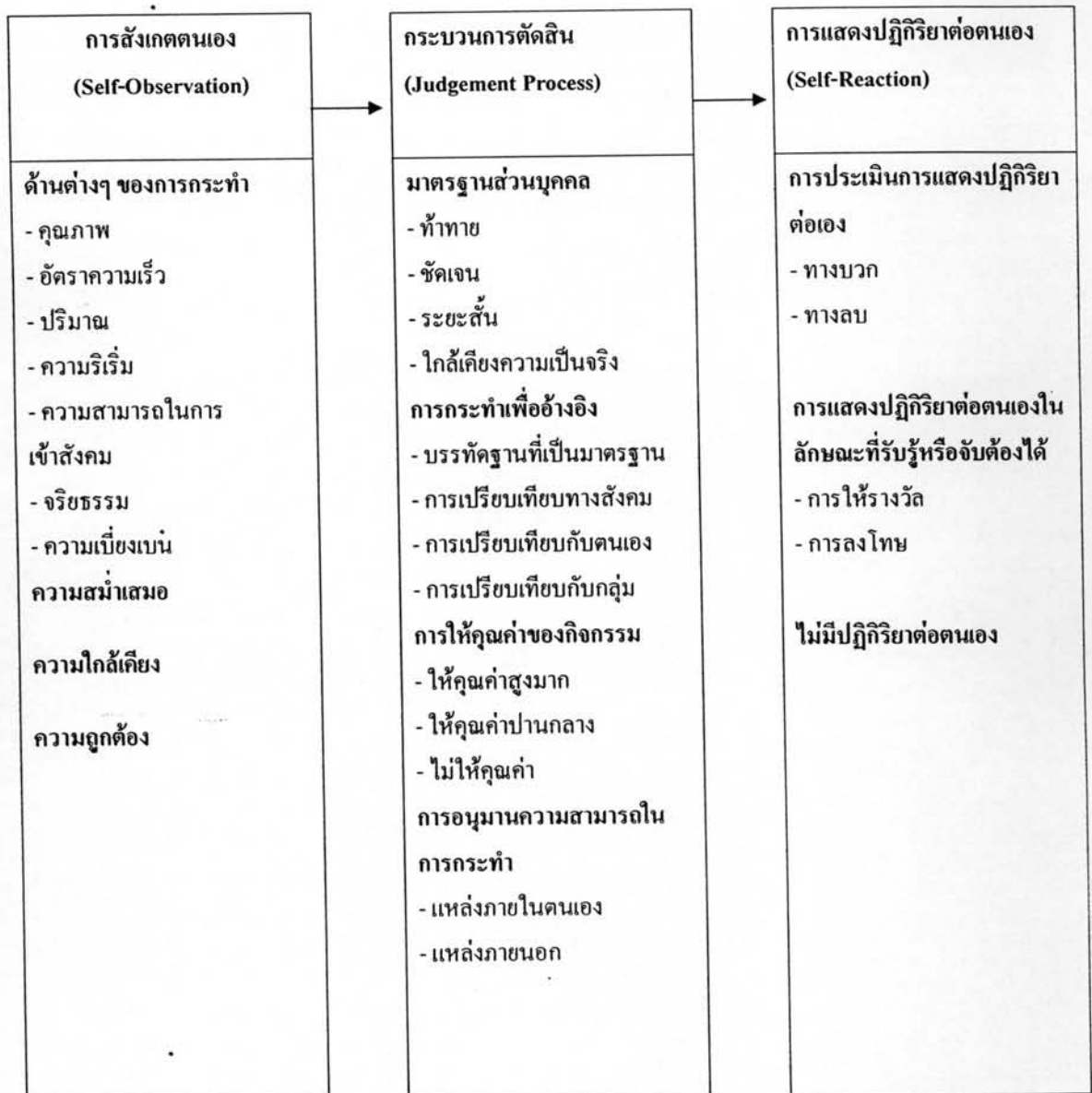
1.2.3.4.1 การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวก คือ การที่บุคคลแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวกเมื่อกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น การยกย่อง ชื่นชมตนเอง เป็นต้น

1.2.3.4.2 การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางลบ คือ การที่บุคคลแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางลบเมื่อทำพฤติกรรมได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น การตำหนิตนเอง การวิพากษ์วิจารณ์ตนเอง ละอายใจ และการเสียใจ เป็นต้น

จากลักษณะของสิ่งจูงใจตนเองจากภายนอกและสิ่งจูงใจตนเองจากภายในนี้ ได้มีผู้ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพสิ่งจูงใจตนเองทั้ง 2 ประเภทนี้พบว่า สิ่งจูงใจตนเองทั้ง 2 ประเภทมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกันในการเพิ่มพฤติกรรมเป้าหมายในระยะแรก (Bandura and Perloff, 1967; Bandura, 1976; วิล อาชวากรณ์, 2531) แต่สิ่งจูงใจตนเองจากภายในนั้นทำให้พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปมีแนวโน้มที่จะคงอยู่มากกว่าสิ่งจูงใจตนเองจากภายนอก (Bandura and Perloff, 1967 อ้างถึงใน ดิเรก ธีระภูธร, 2546)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการที่บุคคลแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวก จึงนับว่าเป็นกลไกการส่งเสริมพฤติกรรม ส่วนการแสดงปฏิกิริยาทางลบต่อตนเองนั้น ถือได้ว่าเป็นกลไกป้องกันตนเองจากการที่จะถูกสังคมหรือบุคคลภายนอกลงโทษ เพราะการที่บุคคลลงโทษตนเองนั้น สามารถเป็นการระบายสิ่งผิดพลาดที่ตนได้กระทำลงไป และจะกระทบกระเทือนต่อจิตใจน้อยกว่าที่ถูกผู้อื่นลงโทษ

จากกระบวนการในการกำกับตนเองที่กล่าวมาข้างต้น (Bandura, 1986) ได้เสนอกระบวนการในการกำกับตนเองโดยสรุปได้ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2

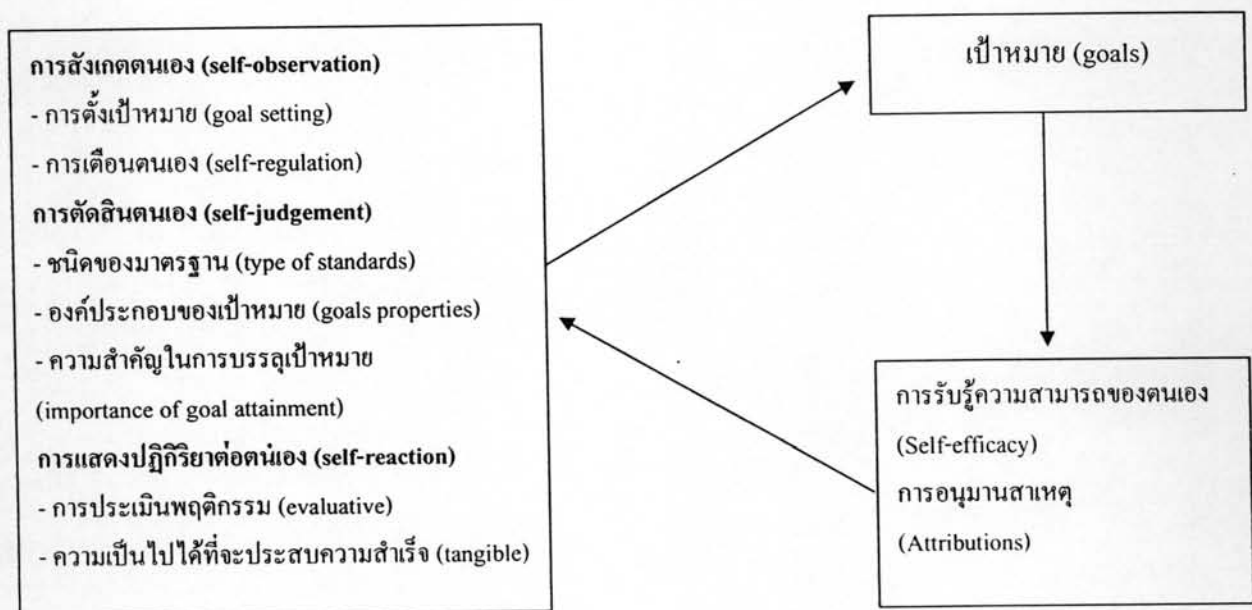


แผนภูมิที่ 2 กระบวนการย่อยในกระบวนการกำกับตนเอง (Bandura, 1986)

นอกจาก Bandura (1986) ที่ได้เสนอกระบวนการในการกำกับตนเอง แล้วยังมี Schunk (1994) ที่ได้เสนอว่ากระบวนการย่อยในการกำกับตนเองประกอบด้วย 3 กระบวนการย่อย ดังนี้

1. การสังเกตตนเอง (Self-Observation)
2. การตัดสินตนเอง (Self-Judgement)
3. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-Reaction)

กระบวนการกำกับตนเองที่ Schunk (1994) เสนอ แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 3 ดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 3 กระบวนการกำกับตนเอง (Schunk, 1994)

สรุปได้ว่าจากกระบวนการกำกับตนเองทั้ง 3 กระบวนการ พบว่าตั้งแต่เริ่มกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนจะมีเป้าหมายว่าจะต้องได้รับทักษะ ความรู้ และเมื่องานสำเร็จก็จะได้รับคะแนนดี ๆ ซึ่งตลอดการทำกิจกรรมนั้นนักเรียนจะมีการสังเกตตนเอง การตัดสินตนเอง และตอบสนองการรับรู้ของเขา เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ หรือที่เรียกว่าเป็นการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เมื่อกิจกรรมสิ้นสุดลง เช่น เมื่อครูสั่งให้นักเรียนทำรายงานชิ้นหนึ่ง นักเรียนจะตั้งเป้าหมายในการทำรายงาน เช่น จะต้องทำรายงานให้เสร็จทันเวลาและให้ได้คุณภาพ เพื่อให้ได้รับคะแนนดี ในขั้นตอนของการทำรายงาน นักเรียนจะมีการสังเกตตนเองว่าตนเองมีเป้าหมายอะไร และตนเองได้ทำรายงานไปอย่างไรบ้าง เมื่อทำรายงานเสร็จก็จะมี การตัดสินตนเองว่าผลที่ได้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ถ้าเป็นไปตาม

เป้าหมายที่ตั้งไว้จึงให้รางวัลกับตนเอง แต่ถ้าไม่เป็นไปตามเป้าหมายอาจกลับไปแก้ไขและปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ เมื่อผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ไปแล้ว สิ่งที่นักเรียนจะได้รับก็คือ การรับรู้ความสามารถของตนเองว่าอยู่ในระดับใด และเมื่อต้องทำกิจกรรมในลักษณะที่คล้ายกันอีก นักเรียนก็จะมีเป้าหมายที่เหมาะสมกับตนเอง และมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมากขึ้น

1. การสังเกตตนเอง (Self-Observation) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ประการ ได้แก่

1.1 การตั้งเป้าหมาย (Goal Setting) หมายถึง การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายหรือกำหนดเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรมหนึ่งที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

1.2 การเตือนตนเอง (Self-Monitoring) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ตนเองกระทำในระยะแรกของการกำกับตนเอง เป็นระยะของการเลือกเป้าหมายก่อนที่บุคคลจะสามารถกำกับพฤติกรรมของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลจะต้องเลือกเป้าหมาย และต้องคิดว่าอะไรที่เขาตั้งใจจะทำ การตั้งเป้าหมายเป็นกระบวนการที่สำคัญ ซึ่งจะมีตัวแปรที่มาเกี่ยวข้องด้วยคือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การตั้งเป้าหมายต้องเหมาะสมกับระดับความสามารถของบุคคลนั้น จึงจะมีโอกาสบรรลุเป้าหมายได้มาก นอกจากนี้ขณะที่บุคคลกระทำพฤติกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ก็ควรจะมีการเตือนตนเองโดยการบันทึกพฤติกรรมของตนเองไว้ด้วย

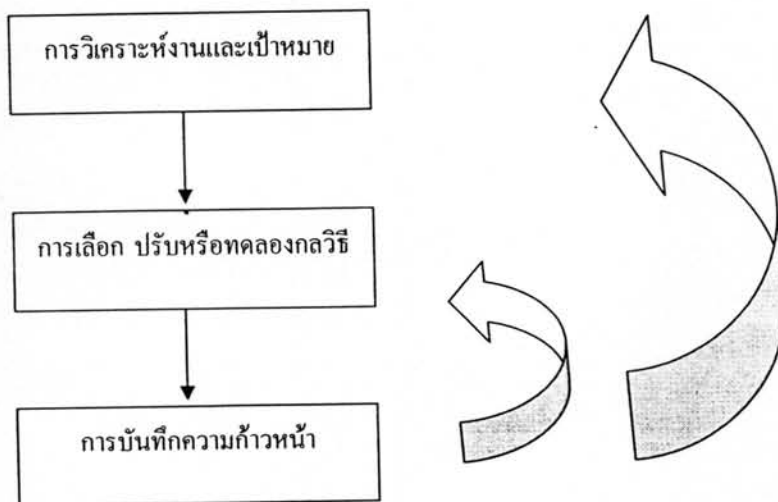
2. การตัดสินตนเอง (self-judgement) เป็นการเปรียบเทียบผลที่ได้รับจากการกระทำกับเป้าหมาย การตัดสินตนเองขึ้นกับ

- 2.1 ชนิดของมาตรฐาน (type of standards)
- 2.2 องค์ประกอบของเป้าหมาย (goals properties)
- 2.3 ความสำคัญในการบรรลุเป้าหมาย (importance of goal attainment)

3. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ประกอบด้วย การประเมินพฤติกรรม และความเป็นไปได้ที่จะประสบความสำเร็จ การประเมินเกี่ยวข้องกับความเชื่อของนักเรียนเกี่ยวกับความสำเร็จของคนและความเป็นไปได้ที่จะประสบความสำเร็จ จะมีผลต่อการจูงใจให้เกิดพฤติกรรมแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองเป็นการกำกับพฤติกรรมของตนเองว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไร เมื่อได้รับผลที่กระทำไว้แล้ว และจะแก้ไขพฤติกรรมของตนเองอย่างไรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เมื่อการกระทำบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ บุคคลก็จะเสริมแรงตนเอง (self-reinforcement) การเสริมแรงตนเองเป็นกระบวนการที่บุคคลกระทำเพื่อการเพิ่มและคงอยู่พฤติกรรมของตนเองจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม การเสริมแรงทำหน้าที่เป็นตัวจูงใจ การใช้เงื่อนไขการให้รางวัลตนเองขึ้นกับระดับของ

การแสดงออกของแต่ละคน การให้รางวัลตนเองหรือลงโทษตนเองขึ้นอยู่กับมาตรฐานที่บุคคลได้ประเมิน การประเมินตนเองนั้นบุคคลจะต้องมีข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการประเมินตนเองและจะมีการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของแหล่งข้อมูลอย่างน้อย 3 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ระดับการแสดงออกที่แน่นอน มาตรฐานของบุคคล และการอ้างอิงทางสังคม เพื่อตัดสินใจแสดงออก การเปรียบเทียบอ้างอิงอาจใช้รูปแบบที่แตกต่างกันไปในแต่ละงานบุคคลจะเพิ่มระดับของมาตรฐานให้เหมาะสมกับตนหลังจากที่ทำงานล้มเหลว การเรียนรู้ทางสังคมจะเป็นโครงสร้างในการประเมินตนเอง บุคคลจะตัดสินใจแสดงออกจากการอ้างอิงจากความสามารถและมาตรฐานของตนมากกว่าการเปรียบเทียบกับคนอื่นในสังคม และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองจะขึ้นอยู่กับว่าบุคคลรับรู้ทิศทางของพฤติกรรมว่าเป็นอย่างไร บุคคลจะให้รางวัลตนเองเมื่อได้รับความสำเร็จ และให้เหตุผลว่าความสำเร็จเกิดจากความพยายามและความสามารถ บุคคลจะเรียนรู้การเสริมแรงตนเองผ่านผู้สอนหรือตัวแบบ และเรียนรู้การประเมินตนเองโดยผ่านตัวแบบ บุคคลมีแนวโน้มจะปรับมาตรฐานการประเมิน โดยอาศัยอิทธิพลจากตัวแบบ บุคคลจะอ้างอิงตัวแบบที่มีความสามารถคล้ายกับตนเอง จากการศึกษาของ(Bandura, 1986) พบว่า เด็กจะเลือกกระดับของมาตรฐานที่ตนเองสามารถทำได้และจะปฏิเสธมาตรฐานของตัวแบบที่ต้องใช้ทักษะสูงๆในการทำงาน

ในกระบวนการกำกับตนเองของนักเรียน เมื่อนักเรียนไม่พึงพอใจกับผลที่ได้รับก็อาจมีการปรับปรุงกลวิธีหรือเป้าหมายใหม่ได้ เพื่อให้ได้รับความพึงพอใจ แสดงผังแผนภูมิที่ 4 ต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 4 กระบวนการปรับปรุงเป้าหมาย (Butler, 1998 อ้างถึงในปิยวรรณ พันธุ์มงคล, 2542)

การพัฒนาการกำกับตนเองของนักเรียน ครูจะต้องช่วยให้นักเรียนมีการใช้ความยืดหยุ่นในกระบวนการทางปัญญา อันดับแรกนักเรียนจะต้องมีการรับรู้ความสามารถของตนเองให้ถูกต้อง เพื่อที่จะตั้งเป้าหมายให้เหมาะสมกับตนเอง และนักเรียนต้องเลือกกลวิธีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งครูต้องเข้ามามีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน สุดท้ายนักเรียนจะต้องบันทึกและจดจำการกระทำของตนเอง ในระหว่างขั้นตอนการบันทึกนี้นักเรียนจะมีการเปรียบเทียบความก้าวหน้ากับเป้าหมาย ซึ่งเป็นกระบวนการภายในและขึ้นอยู่กับความพยายามของนักเรียนเอง (Butler, 1998)

1.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการกำกับตนเองและสิ่งที่มีความสำคัญต่อการกำกับตนเอง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการกำกับตนเองนั้นมีนักการศึกษาหลายท่านสนใจที่จะศึกษาปัจจัยต่างๆดังต่อไปนี้ (ดิเรก ธีระภูธร, 2546)

Bandura (1986) กล่าวว่าปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการกำกับตนเอง โดยสรุปได้ดังนี้

1. ประโยชน์ส่วนตัว เมื่อบุคคลมีพฤติกรรมกำกับตนเองแล้ว บุคคลก็จะได้รับประโยชน์โดยตรงต่อตนเอง บุคคลก็จะยึดมั่นต่อการกำกับตนเอง จะทำให้กระบวนการกำกับตนเองคงอยู่ได้
2. รางวัลทางสังคม การที่บุคคลมีพฤติกรรมกำกับตนเองแล้ว บุคคลในสังคมให้การยกย่อง ชมเชย สรรเสริญ ให้เกียรติ ให้การยอมรับหรือให้รางวัล ซึ่งการให้รางวัลทางสังคมเหล่านี้ก็จะมีส่วนช่วยให้กระบวนการกำกับตนเองของบุคคลคงอยู่ได้
3. การสนับสนุนจากตัวแบบ บุคคลที่มีมาตรฐานในการกำกับตนเอง เช่น การพูดจาไพเราะ หากได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่คนอื่น ๆ รอบด้านล้วนแต่มีการพูดจาไพเราะด้วย คนที่พูดจาไพเราะทั้งหลายเหล่านี้ล้วนแต่มีส่วนช่วยเป็นตัวแบบที่จะสนับสนุนซึ่งกันและกัน
4. ปฏิกริยาทางลบจากผู้อื่น บุคคลที่พัฒนามาตรฐานในการกำกับตนเองขึ้นมาแล้ว หากภายหลังให้รางวัลกับตนเองต่อพฤติกรรมที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ก็จะทำให้บุคคลในสังคมแสดงปฏิกริยาทางลบต่อตัวเขา ปฏิกริยาเหล่านี้จะส่งผลให้บุคคลย้อนกลับไปใช้มาตรฐานนั้นอีก
5. การสนับสนุนจากสภาพแวดล้อม บุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อม ซึ่งในอดีตเคยส่งเสริมให้ตนกำกับตนเองด้วยมาตรฐานระดับหนึ่ง ย่อมมีโอกาสกำกับตนเองด้วยมาตรฐานนั้นอีกบุคคลเช่นนี้ มีแนวโน้มจะหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่จะมีอิทธิพลให้ตนต้องลดมาตรฐานลงไป
6. การลงโทษตนเอง จะเป็นหนทางช่วยให้นักบุคคลลดความไม่สบายใจจากการทำผิดมาตรฐานของตนได้ และในหลาย ๆ กรณีก็เป็นการลดปฏิกริยาทางลบจากผู้อื่น ได้ แทนที่จะถูกคนอื่นเหล่านั้น

ลงโทษเอาโดยตรงคนส่วนมากจะมีความรู้สึกว่าการลงโทษตนเองมีความไม่พอใจน้อยกว่าถูกผู้อื่นลงโทษ และในบางกรณีการลงโทษตนเองก็เป็นการกระทำที่ได้รับการชมเชยจากผู้อื่น

Woolfolk (1998 อ้างถึงในดิเรก ธีระภูธร, 2546) กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการกำกับตนเองในการเรียนรู้ ซึ่งมีโน้ตศัพท์ของการกำกับตนเองในการเรียนรู้ (Self-regulation) เป็นการรวมสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผลและมีแรงจูงใจ มี 3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะและจิตใจ คือความรู้ แรงจูงใจ และความตั้งใจ แต่ละปัจจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความรู้ การเป็นผู้เรียนที่มีการกำกับตนเอง (Self-regulation) นักเรียนต้องการความรู้เกี่ยวกับตนเอง วิชา งาน และกลวิธีในการเรียนรู้และบริบทที่เขาจะนำมาประยุกต์ในการเรียนรู้ นักเรียนที่เก่งจะรู้เกี่ยวกับตนเอง และรู้ว่าจะเรียนได้ดีที่สุดได้อย่างไร

2. แรงจูงใจ ผู้เรียนที่มีการกำกับตนเอง เมื่อถูกจูงใจ ผู้เรียนจะสนใจในงานต่างๆ มากมาย เพราะได้รู้คุณค่าของงาน และไม่เพียงแต่มีการแสดงออกที่ดีในสายตาของคนอื่นเท่านั้น แต่ถ้าผู้เรียนไม่มีแรงจูงใจภายในจากงานก็จะกังวลว่าเขาจะได้รับประโยชน์จากงานนั้นอย่างไร

3. ความตั้งใจ เป็นสิ่งที่สร้างพลังใจ ผู้เรียนที่มีการกำกับตนเอง รู้ว่าจะป้องกันตนเองอย่างไร จากสิ่งล่อใจจะต่อสู้กับตัวเองอย่างไรเมื่อรู้สึกวิตกกังวล เฉื่อยชา หรือขี้เกียจ และต้องทำอะไรเมื่อมีสิ่งล่อใจมารบกวน

นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางสังคมบางอย่างที่กำหนดแบบของการกำกับตนเองเช่น อิทธิพลของตัวแบบ การบอกกล่าวทางคำพูด การได้รับการปรึกษาทางสังคม เหล่านี้ล้วนแต่มีผลต่อแบบแผนของการกำกับตนเองที่บุคคลได้เลือกใช้

จากปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการกำกับตนเองในการเรียนรู้ เป็นด้านของความรู้สึก ความมุ่งมั่น ตัวแบบ การสนับสนุนจากสภาพแวดล้อม และปฏิภริยาสนองกลับ และการสร้างแรงจูงใจให้กับตนเอง ซึ่งถ้านักเรียนมีความรู้ มีความตั้งใจและแรงจูงใจที่ดีก็จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำเอากลวิธีการเรียนรู้ไปใช้ได้ดี และเมื่อได้รับแรงเสริมจากปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาก็จะทำให้การกำกับตนเองของผู้เรียนดีขึ้น

1.3.1 เทคนิคการกำกับตนเอง

ในการพัฒนาการกำกับตนเองได้มีผู้ใช้เทคนิคมากมายเช่น ตัวแบบ (modeling) การชี้แนะทางคำพูด (verbal tuition) การให้ผลป้อนกลับ (feedback) โครงสร้างทางสังคม (social structure) เพื่อนช่วยสอน (peer teaching) การเรียนแบบร่วมมือ (cooperative learning) การสอนซึ่งกันและกัน (reciprocal teaching) ผู้เรียนที่มีการกำกับตนเอง จะปรับปรุงกลวิธีให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ (Wolter, 1998) การกำกับตนเองในการเรียนได้มีผู้ใช้เทคนิคต่างๆ มากมาย ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอการกำกับ

ตนเองในการเรียนจากงานวิจัยของ (Zimmerman, 1998 อ้างถึงใน คีเรก ชีระภูธร, 2546) ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคต่างๆดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงเทคนิคการกำกับตนเองตามงานวิจัยของ Zimmerman (1998)

การกำกับตนเอง (self regulation)	ความชำนาญ (expertise)
การตั้งเป้าหมาย	ทำรายการของสิ่งที่จะต้องทำให้ประสบความสำเร็จ
กลวิธีการทำงาน	สร้างสรรค์บนพื้นฐานของความเป็นไปได้
การนึกคิด	จินตนาการถึงผลของความล้มเหลวในการเรียน
การสอนตัวเอง	ทบทวนขั้นตอนในการแก้ปัญหา
การบริหารเวลา	จัดตารางในการเรียนและทำการบ้านในแต่ละวัน
การเตือนตัวเอง	ตรวจสอบงานก่อนที่จะส่งครู
การเสริมแรงตนเอง	คู่มือทบทวน หรือ โทริศัพท์เมื่อทำการบ้านเสร็จแล้ว
โครงสร้างสิ่งแวดลอม	ศึกษาหาความรู้ในที่สงบ
การขอความช่วยเหลือ	หาเพื่อนช่วยเรียน

1.4 กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียน

กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนมีหลายวิธี ดังที่นักจิตวิทยาได้กล่าวไว้ ดังจะนำวิธีที่นิยมใช้มาเป็นตัวอย่าง 4 กลวิธีคือ

1. กลวิธีการกำกับตนเองของ Zimmerman and Martinez-Pons
2. กลวิธีการกำกับตนเองของ Khul and Kraska
3. กลวิธีการกำกับตนเองของ Lidner and Harris
4. กลวิธีการกำกับตนเองของ Ley and Young

กลวิธีการกำกับตนเองทั้ง 4 กลวิธีมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลวิธีการกำกับตนเองของซิมเมอแมนและมาร์ตินเนซพอนส์ (1986)

กลวิธีการกำกับตนเองของ (Zimmerman and Martinez-Pons, 1986 อ้างถึงใน คีเรก ชีระภูธร, 2546) ซึ่งปรากฏในงานวิจัยพบว่า มี 14 วิธี คือ

1. การประเมินตนเอง (Self-Evaluation) เป็นสถานการณ์ที่แสดงการริเริ่มประเมินคุณภาพและความก้าวหน้าในงานของตนเอง เช่น ฉันตรวจงานของฉันเพื่อให้แน่ใจว่าทำได้อยู่ดี

2. การจัดรูปแบบและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Organizing and Transforming) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงการจัดหรือเปลี่ยนแปลงใหม่ในเนื้อหาการเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เช่น ฉันทำโครงร่างก่อนที่ฉันจะเขียนรายงาน

3. การตั้งเป้าหมายและการวางแผน (Goal-Setting and Planning) เป็นสถานการณ์ที่แสดงการตั้งเป้าหมายในการเรียนหรือเป้าหมายระยะยาวและการวางแผนเกี่ยวกับลำดับเหตุการณ์ เวลา และการทำกิจกรรมให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น ฉันเริ่มศึกษาเนื้อหาก่อนสอบ 2 สัปดาห์

4. การค้นหาข้อมูล (Seeking Information) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงความพยายามของนักเรียนที่จะได้ข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลอื่นที่ไม่ใช่แหล่งข้อมูลทางสังคม เมื่อได้รับมอบหมายงาน เช่น ก่อนที่จะเริ่มเขียนรายงาน ฉันจะไปห้องสมุดเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะรายงาน

5. การจดบันทึกและการเฝ้าติดตาม (Keeping Records and Monitoring) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงความพยายามของผู้เรียนที่จะบันทึกเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ต่างๆ เช่น ฉันจดบันทึกการคำศัพท์ที่ฉันไม่เข้าใจ

6. การจัดสภาพแวดล้อม (Environmental Structuring) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงความพยายามที่จะเลือกหรือจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้น เช่น ฉันแยกตัวออกมาจากสิ่งที่จะมารบกวนฉัน ฉันปิดวิทยุเพื่อจะได้มีสมาธิในการทำงาน

7. การให้รางวัลต่อความสำเร็จและลงโทษต่อความล้มเหลวของตนเอง (Self-Consequating) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงการจัดหรือการลงโทษต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวที่จะเกิดขึ้น เช่น ถ้าฉันทำคะแนนสอบได้ดี ฉันจะไปดูภาพยนตร์

8. การท่องซ้ำและการจดจำ (Rehearsing and Memorizing) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงความพยายามที่จะจดจำสิ่งต่างๆ โดยการฝึก ทั้งแบบที่แสดงออกและไม่แสดงออกภายนอก เช่น ในการเตรียมตัวสอบคณิตศาสตร์ ฉันจะฝึกเขียนสูตรต่างๆ จนกระทั่งฉันจำได้

9 – 11 การขอความช่วยเหลือทางสังคม (Seeking Social Assistance) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงการขอความช่วยเหลือจากเพื่อน (9) ครู (10) คนอื่นๆ (11) เช่น ถ้าฉันมีปัญหาในการทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ฉันจะขอร้องให้เพื่อนช่วย

12 - 14 การทบทวนจากบันทึกต่างๆ (Reviewing Records) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงความพยายามที่จะทบทวนสมุดจด (12) ข้อสอบ (13) หรือคำบรรยาย (14) เพื่อเตรียมสำหรับการเรียนหรือการสอบ เช่น เมื่อเตรียมตัวสอบ ฉันจะทบทวนสมุดจดของฉัน

สรุปได้ว่ากลวิธีการกำกับตนเองของ Zimmerman and Martinez-Pons มี 14 วิธี คือ 1. การประเมินตนเองซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้บุคคลรับรู้ประสิทธิภาพของตนเอง 2. การจัดรูปแบบและการเปลี่ยนแปลง เป็นขั้นที่ทำให้บุคคลเตรียมตัวเพื่อที่จะเข้าศึกษาในที่ต่างๆ 3. การตั้งเป้าหมายและการวางแผน เป็นกระบวนการที่ทำให้บุคคลตั้งใจให้ตนเองตามความสามารถ โดยลักษณะการตั้งจะเป็นไปตามความต้องการของบุคคล 4. การค้นคว้าหาข้อมูลเป็นการสร้างองค์ความรู้ให้กับบุคคลในขณะที่ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือก่อนศึกษาก็ตาม 5. การจดบันทึกและการเฝ้าติดตาม เป็นการเตือนตนเองถึงสิ่งที่บุคคลกระทำ 6. การจัดสภาพแวดล้อม เป็นการที่บุคคลเลือกสถานที่ที่จะศึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างสูงสุด 7. การให้รางวัลและโทษต่อตนเองเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ตนซึ่งบุคคลจะสามารถสร้างได้โดยความพอใจของตนเอง 8. การท่องจำและการจดจำ เป็นการที่บุคคลฝึกและพัฒนาทักษะด้านการจดจำ ซึ่งอาจปฏิบัติแบบเป็นกลุ่มหรือปฏิบัติคนเดียวก็ได้ 9-14 การขอความช่วยเหลือจากครูเพื่อและคนอื่นๆ ในกรณีที่มีข้อสงสัยซึ่งถือเป็นแหล่งข้อมูลอย่างหนึ่ง และในขั้นสุดท้าย การทบทวนจากบันทึกไม่ว่าจะจากสมุด ข้อสอบหรือคำบรรยาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจดจำให้กับบุคคลนั้นมากขึ้น

กลวิธีการกำกับตนเองของคุณและคราสกา (1994)

กลวิธีการกำกับตนเองของKhul and Kraska, 1994 อ้างถึงใน ดิเรก ชีระภุช, 2546)

ประกอบด้วยทางเลือกทำหรือไม่ทำด้วยความใส่ใจ ซึ่งมี 4 ประการ คือ

1. การควบคุมแรงจูงใจ (Motivation Control) เป็นความพยายามแยกการกระทำที่สัมพันธ์กับอารมณ์ เพื่อการประเมินความใส่ใจ ซึ่งเป็นผลจากการเลือกกระทำด้วยปัญญา
2. การควบคุมความใส่ใจ (Attention Control) เป็นการรักษาความใส่ใจให้คงอยู่เลือกกิจกรรมสนับสนุนความใส่ใจ โดยอาจเลือกกระทำสิ่งที่สัมพันธ์กับสารสนเทศที่มี
3. การควบคุมอารมณ์ (Emotion Control) การควบคุมอารมณ์ให้เข้มแข็งเพื่อพบสิ่งยุ่งยากตระหนักในสิ่งแวดล้อมที่ดึงดูดใจ เพื่อสร้างทัศนคติทางบวก ด้วยความพึงพอใจและความพร้อม
4. การแก้ปัญหาที่ล้มเหลว (Coping with Failure) ด้วยทัศนคติที่ส่งเสริมวิเคราะห์สิ่งต่างๆ เพื่อปรับปรุงความสามารถของบุคคลในโอกาสต่อไป

จากการศึกษากลวิธีการกำกับตนเองของKahul and Kraska พบว่ากลวิธีการกำกับตนเองอยู่ในรูปแบบของการควบคุมพฤติกรรมทางอารมณ์ ความรู้สึกเพื่อสร้างทัศนคติ เพื่อพร้อมที่จะปรับพฤติกรรมของตนเองไปในทางที่ดี

กลวิธีการกำกับตนเองของลิดเนอร์และแฮร์รี่ (1993)

กลวิธีการกำกับตนเองของ Lidner and Harris (1993 อ้างถึงในดิเรก ชีระกูร, 2546) ได้แสดง 6 มิติของกลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนไว้ดังนี้

1. ความเชื่อในความรู้ที่มีอยู่ ด้วยความเข้าใจตนเอง ระบบความรู้ของตนเอง รับรู้ความสามารถของตน รู้ว่าอะไรมีอิทธิพล ด้วยความเชื่อมั่น ที่ผู้เรียนเข้าใจสถานการณ์เฉพาะได้รับประสบการณ์ที่จะทำให้เขาประสบความสำเร็จ การอภิปรายการทดสอบก่อนสามารถช่วยการรับรู้ให้สูงขึ้น
 2. แรงจูงใจ ความเต็มใจที่จะเรียนหรือการเรียนรู้ที่ดีต้องมาจากแรงจูงใจภายในและภายนอก ในกรณีผู้เรียนที่มีการกำกับตนเองแรงจูงใจจะมาจากความรู้ในความสำเร็จของงานในมือและการพัฒนาบุคคล แรงจูงใจช่วยยกระดับเมื่อผู้เรียนได้รู้ว่าเขาก้าวหน้าในการเรียน
 3. การรู้คิด ความรู้เกี่ยวกับปัญญาและความตระหนักรู้ในสิ่งที่ตนรู้และเรียนรู้ ซึ่งเหมาะสำหรับใช้เป็นกลวิธีการเรียน ผู้เรียนต้องรู้เครื่องมืออะไรเขาจะใช้และวิธีใช้ สามารถประเมินสถานการณ์ความสามารถของตน ใช้ทักษะการเรียนที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ
 4. กลวิธีการเรียน กลวิธีของผู้เรียนต้องรู้จักใช้ให้เกิดประโยชน์ ผู้เรียนต้องมีทักษะแก้ปัญหาให้หลากหลาย สถานการณ์ ทราบเนื้อหา พัฒนาทักษะ การที่ผู้เรียนมีกลวิธีอย่างเป็นระบบและการช่วยสร้างให้มีเป็นก้าวสำคัญในการเริ่มการกำกับตนเองของผู้เรียน
 5. ความรู้สึกที่ไวต่อบริบท ความสามารถที่จะเข้าใจสถานการณ์การเรียนเฉพาะและวิธีเลือกการแก้ปัญหา ทักษะนี้สามารถสร้างด้วยตัวผู้เรียน ผู้เรียนที่ไม่รู้ว่าเขาควรถามอะไรในการแก้ปัญหาจะไม่ได้ประสบความสำเร็จ เขาอาจไม่รู้จักหาตัวชี้นำหรือข้อมูลสำคัญที่มีในคำถาม การทำงานจากตัวอย่างจะช่วยสร้างทักษะนี้ มีบางส่วนในการแก้แต่ละปัญหาถูกแสดงว่าอะไรที่ควรถาม
 6. การควบคุมสิ่งแวดล้อมการเรียน การใช้ทรัพยากรภายนอกเพื่อแก้ปัญหาให้สัมฤทธิ์ผล ความรู้และประสบการณ์ของบุคคลสามารถเพิ่มความสามารถของบุคคลให้เข้าถึงการแก้ปัญหา ผู้เรียนควรถูกสอนให้เรียนรู้กว้างๆ มีมุมมองในการเรียนที่รวมถึงทรัพยากรอื่นๆ
- จากการศึกษากลวิธีการกำกับตนเองของ Lidner and Harris กลวิธีการเรียน การรู้การคิด และการควบคุมสิ่งแวดล้อมทางการเรียนนั้น ผู้เรียนต้องมีทักษะแก้ปัญหาที่หลากหลาย และใช้ความรู้ที่มี

เพื่อทบทวนและตระหนักในสิ่งที่ตนได้เรียนรู้มา พร้อมทั้งจัดหาทรัพยากรที่จะช่วยส่งเสริมให้ตนมีความรู้ได้กว้างขึ้นและนำไปสู่ความสำเร็จ

กลวิธีการกำกับตนเองของเลย์และยัง (2001)

กลวิธีการกำกับตนเองของLey and Young แสดงไว้ในลักษณะของกิจกรรมการกำกับตนเองใน 4 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. การเตรียมตัวและการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน (Preparing and structuring learning environment) เป็นการเลือกหรือจัดสิ่งแวดลอมเพื่อใหการเรียนทำไดงายขึ้น โดยวิธีการที่ผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนรูววิธีการจัดสิ่งแวดลอมทางกายภาพควรเป็นอยางไร

2. การจัดรูปแบบและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบอุปกรณ์การเรียนการสอน (Organizing and transforming instructional materials) เป็นการจัดให้มีการจัดการหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์การเรียนการสอนเพื่อใหการเรียนการสอนดียิ่งขึ้น โดยให้ผู้เรียนร่วางส่วนหนึ่งที่ต้องทำรายงานลงในโครงการการทำรายงาน

3. การเก็บข้อมูลและเฝ้าติดตาม (Keeping records and monitoring progress) เป็นการบันทึกเหตุการณ์และผลที่ได้รับจากเหตุการณ์นั้นๆ โดยสอนให้ผู้เรียนเก็บเป็นรายงานขั้นตอนของกิจกรรมแต่ละกิจกรรม

4. การประเมินคุณภาพ (Evaluating performance against a standard) เป็นการประเมินผลคุณภาพของงานที่แลวเสร็จ รวมถึงการอ่านซ้ำข้อสอบเพื่อที่จะเตรียมใช้ในหองเรียนและการสอบครั้งต่อไป โดยผู้สอนทำการทบทวนผลการสอบกับผูเรียนเป็นรายชอว่าทำไมจึงถูกและวิธีการที่จะตอบใหถูกต้องกิจกรรมการกำกับตนเองของเลย์และยังที่กล่าวถึงนี้ นำมาจากผลการวิจัยที่ พบว่าองค์ประกอบของการกำกับตนเองมี 6 ชั้น ดังนี้ 1) การตั้งเป้าหมาย, 2) การเตรียมสถานที่ที่ใช้เรียน, 3) การจัดการเครื่องมือ, 4) การเฝ้าติดตามการเรียน, 5) การประเมินผลกระบวนการและหาประสิทธิภาพ, และ 6) การทบทวนจากข้อสอบ

จากกลวิธีการกำกับตนเองของนักวิจัยทั้ง 4 ท่านพบว่ากลวิธีการกำกับตนเองที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการท่องและจดจำคำศัพท์ คือ กลวิธีการกำกับตนเองของ Zimmerman, 1986 คือ การประเมินตนเอง การตั้งเป้าหมาย การจัดสภาพแวดล้อม การให้รางวัลต่อความสำเร็จและการลงโทษต่อความล้มเหลว การบันทึกและเฝ้าติดตาม การท่องซ้ำและการจดจำ และการทบทวนจากบันทึกต่างๆ และการเรียนในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองได้นำเอากระบวนการกำกับตนเอง 3 ขั้นตอนของ Bandura (1986) คือ กระบวนการสังเกต กระบวนการ

ตัดสิน กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง มาใช้เพื่อกำกับนักเรียนในการเข้าศึกษาในบทเรียนบนเว็บ
วิชาวิทยาศาสตร์ที่ต้องสร้างขึ้น

ข้อดีของการปรับพฤติกรรมด้วยวิธีการกำกับตนเอง

Bandura (1986) ได้กล่าวถึง ข้อดีของการปรับพฤติกรรมด้วยวิธีการกำกับตนเองสรุปได้ดังนี้

1. สะดวก และไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย
2. การกำกับตนเองทำให้นักชดสามารถรักษามาตรฐานในการแสดงพฤติกรรมของ
ตนเองคงทนขึ้น ซึ่งทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงได้ยาวนานกว่าการใช้วิธีการควบคุมจากภายนอก
3. ผู้ที่สามารถกำกับตนเองได้นั้นจะสามารถอดกลั้นต่อสิ่งเขี้ยววนจากภายนอกได้ดี
และสามารถแผ่ขยายไปยังพฤติกรรมอื่นได้ง่าย
4. การกำกับตนเองนั้นบุคคลสามารถติดตาม และกำกับพฤติกรรมของตนเองได้
ตลอดเวลาไม่ว่าจะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมใด และบุคคลสามารถแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองได้อย่าง
ทันท่วงที ทั้งในด้านการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวก และทางลบ การให้รางวัลตนเอง และการ
ลงโทษตนเอง
5. ช่วยลดภาระครูและช่วยให้ครูมีเวลาสำหรับการเรียนการสอนมากขึ้น

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการกำกับตนเอง

Bandura and Schunk (1981) ได้ศึกษาผลของการตั้งเป้าหมายระยะสั้นต่อการรับรู้ความ
สามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ
จำนวน 40 คน เป็นเพศชาย 21 คน เพศหญิง 19 คน นักเรียนถูกแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ใช้วิธีการ
ตั้งเป้าหมายระยะสั้น ซึ่งนักเรียนจะได้รับการฝึกให้ตั้งเป้าหมายระยะสั้นในการทำแบบฝึกหัดในแต่ละ
ครั้งด้วยตนเอง กลุ่มที่ 2 ใช้วิธีการตั้งเป้าหมายระยะยาว คือ นักเรียนจะตั้งเป้าหมายในการทำแบบฝึกหัด
ครั้งเดียวตลอดการฝึกทั้ง 7 ครั้ง กลุ่มที่ 3 ไม่มีการตั้งเป้าหมาย กลุ่มที่ 4 กลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า
นักเรียนกลุ่มที่ใช้การตั้งเป้าหมายระยะสั้น มีการรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ในวิชา
คณิตศาสตร์สูงกว่าอีก 3 กลุ่ม และยังพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ
ผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย

Bandura and Cervone(1986) ได้ศึกษาผลของการตั้งเป้าหมายร่วมกับการให้ข้อมูลป้อนกลับต่อ
แรงจูงใจในการทำงาน การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความพึงพอใจในการทำงาน กลุ่มตัวอย่าง
เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย จำนวน 90คน เป็นเพศชาย 45 คน เพศหญิง 45 คน กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่ง

เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ให้ข้อมูลป้อนกลับเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ให้ตั้งเป้าหมายเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 3 ให้ข้อมูลป้อนกลับร่วมกับการตั้งเป้าหมาย กลุ่มที่ 4 กลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่มีการตั้งเป้าหมายร่วมกับการให้ข้อมูลป้อนกลับมีแรงจูงใจในการทำงาน การรับรู้ความสามารถของตนเอง และมีความพึงพอใจในการทำงานมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ กลุ่มที่มีการตั้งเป้าหมายเพียงอย่างเดียว มีแรงจูงใจในการทำงาน การรับรู้ความสามารถของตนเอง และมีความพึงพอใจในการทำงานมากกว่ากลุ่มที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเพียงอย่างเดียว มีแรงจูงใจในการทำงาน การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความพึงพอใจในการทำงานมากกว่ากลุ่มควบคุม

Risemberg and Zimmerman (1992) ศึกษาการเรียนแบบกำกับตนเองในเด็กอัจฉริยะ ผลการวิจัยพบว่า เด็กอัจฉริยะใช้กลวิธีการเรียนแบบกำกับตนเองมากกว่าเด็กปกติ เมื่อฝึกให้รู้จักกลวิธีการเรียนรู้ เด็กอัจฉริยะจะสามารถถ่ายโอนกลวิธีเหล่านั้น ไปยังสิ่งใหม่ ๆ ได้ การเรียนแบบกำกับตนเองสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเด็กอัจฉริยะ และการฝึกการเรียนกำกับตนเอง สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

Leith และ Baumeister (1996) ศึกษาการกำกับตนเองกับนักเรียน 129 คน ในชั้นเรียนวิชาจิตวิทยาชั้นนำมีการเก็บข้อมูล โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่าอารมณ์ที่ไม่ดี เช่น เศร้า กังวล เกรียด จะมีผลกระทบทางลบต่อการกำกับตนเอง

Perry (1998) ศึกษาการกำกับตนเองในการเรียนรู้ของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำงานเขียนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และรวบรวมเก็บไว้เป็นแฟ้มสะสมงาน ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 6 เดือน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 2 จำนวน 35 คนและนักเรียนเกรด 3 จำนวน 59 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนเกรด 2 และเกรด 3 ที่อยู่ในห้องเรียนที่มีระดับการกำกับตนเองในการเรียนสูง จะพัฒนาทักษะและทัศนคติที่เป็นลักษณะของผู้เรียนที่มีการกำกับตนเอง ในขณะที่นักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนที่มีระดับการกำกับตนเองในการเรียนรู้ต่ำเมื่อเกิดอุปสรรค จะปรับทัศนคติและการกระทำที่เนื่องมาจากการปกป้องตนเอง และการศึกษานี้ได้เน้นการจัดสภาพห้องเรียนและการจูงใจนักเรียนเพื่อเพิ่มการกำกับตนเอง

Puustinen (1999) ได้ใช้เทคนิคการควบคุมตนเอง (self-control) เพื่อลดพฤติกรรมขอความช่วยเหลือ โดยไม่จำเป็นของนักเรียนเกรด 2 จำนวน 80 คน และนักเรียนเกรด 4 จำนวน 87 คน โดยฝึกให้นักเรียนมีการกำกับตนเอง เพื่อกำกับตนเองให้ตระหนักถึงความจำเป็นในการขอความช่วยเหลือ และพบว่า ระดับของการกำกับตนเองขึ้นอยู่กับอายุและผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

Peterson (1996) ได้ศึกษาการเรียนรู้อารมณ์กำกับตนเองของนักเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาชีววิทยา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในแอฟริกาใต้ที่เรียนสาขาชีววิทยาจำนวน 48 คน

โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 24 คน ในกลุ่มทดลองนักศึกษาต้องควบคุมตนเองในการใช้กลวิธีการเรียนรู้การกำกับตนเองในการเรียน ได้แก่กลวิธีการวางแผน การทบทวนและจดจำ การเตือนตนเองและการประเมิน กลุ่มควบคุมจะเรียนตามปกติและไม่มีการใช้กลวิธีการเรียนรู้การกำกับตนเอง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองจะมีคะแนนการกำกับตนเองสูง และพบว่าการเรียนรู้การกำกับตนเองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.76 (***) ($p < .001$)

Malpass (1994) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบ โครงสร้างของการรับรู้ความสามารถของตนเอง การตั้งเป้าหมาย ความกังวล การกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 10-12 จำนวน 144 คน ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในโปรแกรมขั้นสูง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามการกำกับตนเอง ซึ่งเพิ่มมาตรวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง และการตั้งเป้าหมายที่เน้นการเรียนรู้และการตั้งเป้าหมายที่เน้นการกระทำ และแบบสอบถามความกังวล ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลางกับความกังวล การรับรู้ความสามารถของตนเองและการตั้งเป้าหมายที่เน้นการกระทำไม่มีผลต่อการกำกับตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติการตั้งเป้าหมายที่เน้นการเรียนรู้ และการตั้งเป้าหมายที่เน้นการกระทำ ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความกังวลมีผลทางลบอย่างมีนัยสำคัญต่อการกำกับตนเองในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การกำกับตนเองในการเรียนมีผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.05

Pintrich and De-Groot (1990) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง องค์ประกอบด้านแรงจูงใจและการกำกับตนเองของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 7 จากห้องเรียนวิทยาศาสตร์ 8 ห้องเรียน ภาษาอังกฤษ 7 ห้องเรียน จำนวน 173 คน โดยใช้วิธีการรายงานตนเอง (Self-report) ในเรื่องการรับรู้ความสามารถของตนเอง คำนิยมภายใน ความวิตกกังวล การกำกับตนเอง และกลวิธีการเรียนรู้ ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวัดจากการกำหนดงานให้นักเรียนทำ ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองและค่านิยมภายในมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการวิเคราะห์ถดถอย พบว่า การกำกับตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความวิตกกังวล เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ดีที่สุด

Shapley (1993) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง เมตาคอกนิชัน แรงจูงใจ และการเรียนรู้ : การศึกษาการใช้และพัฒนาการของการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนเกรด 6 โดยตรวจสอบว่าจะสามารถ

สอนนักเรียนให้ใช้กลวิธีกำกับตนเองในการเรียนได้หรือไม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 83 คน กลุ่มควบคุม 83 คน นักเรียนจะถูกสัมภาษณ์การใช้กลวิธีกำกับตนเองในการเรียนและการวัดทฤษฎีทางเชาวน์ปัญญา และความเชื่อมั่นในเชาวน์ปัญญาโดยวัดในเดือนกันยายน ปี 1992 และทำการทดสอบหลังการทดลองในเดือนมีนาคมปี 1993 โดยใช้เครื่องมือเดิม ผลการวิจัยโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ ANOVA พบว่ากลุ่มทดลองจะใช้กลวิธีประเมินตนเอง การจัดรวบรวมและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ การตั้งเป้าหมายและการวางแผน และการจดบันทึกและการเตือนความจำ กลุ่มควบคุมจะไม่ใช้กลวิธีที่ไม่ใช่กลวิธีกำกับตนเองในการเรียนมาก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเกี่ยวกับทฤษฎีเชาวน์ปัญญา นักเรียนในกลุ่มทดลองจะมีความเชื่อมั่นสูงกว่ากลุ่มควบคุม นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะใช้กลวิธีประเมินตนเอง การจัดรวบรวมและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะใช้กลวิธีขอความช่วยเหลือจากครูและใช้กลวิธีที่ไม่ใช่ กลวิธีกำกับตนเองในการเรียน

Fry (1977) ศึกษาถึงผลการประสบความสำเร็จและล้มเหลวว่าส่งผลต่อการควบคุมตนเองอย่างไร โดยทดลองกับเด็กอายุ 8-9 ขวบ จำนวน 78 คน ชายและหญิงจำนวนเท่ากัน ถูกสุ่มให้พบกับความสำเร็จ (Success) หรือความล้มเหลว (Failure) ในการทดสอบความสามารถทางสติปัญญา โดยในพวกที่ประสบความสำเร็จนั้น ผู้ทำการทดลองจะกล่าวชมเชยส่วนพวกที่ประสบความสำเร็จล้มเหลว ผู้ทดลองจะกล่าวถ้อยคำแสดงความผิดหวังต่อการกระทำของเขาและอีกพวกหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม จากนั้นจึงทดสอบการควบคุมตนเอง คือ การยับยั้งชั่งใจไม่เข้าไปเล่นของเล่น โดยจับเวลา ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทาง พบว่า การประสบความสำเร็จ การประสบความสำเร็จล้มเหลว และการคาดหวังในการควบคุมตนเองว่าจะสามารถควบคุมตนเองได้สูงหรือต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ทั้ง 3 ตัวแปรจึงสนับสนุนสมมุติฐานที่ว่า เด็กที่ประสบความสำเร็จจะมีการควบคุมตนเองสูงกว่าเด็กที่ประสบความสำเร็จล้มเหลว เด็กที่คาดหวังจะควบคุมตนเองได้สามารถทนต่อสิ่งยั่วยวนใจได้มากกว่าเด็กอื่นและเด็กที่มีความสามารถทางปัญญา จะมีความคาดหวังว่าจะประสบความสำเร็จในการควบคุมตนเอง และสามารถควบคุมตนเองได้สูงกว่าเด็กอื่น จึงแสดงให้เห็นว่าการควบคุมตนเองมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนหรือความสามารถทางปัญญา

จิราภรณ์ ภูณสิทธิ์ (2541) ศึกษาเรื่องการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตัวแปรด้านการกำกับตนเองในการเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 397 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถทำนายได้จากกรกำกับตนเองในการเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเอง

ทางคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์โดยมีตัวทำนายที่ดีที่สุด คือ การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ และการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามลำดับ

จิติพัฒน์ สงบกาย (2533) ศึกษาผลของการกำกับตนเองต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโสมนัสที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงปานกลาง ต่ำ ระดับละ 20 คน รวมเป็น 60 คน โดยสุ่มมาเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกการกำกับตนเองจำนวน 7 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกกำกับตนเองผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง

ดิเรก ชีระภูธร (2546) สร้างรูปแบบการเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเปรียบเทียบคะแนนการกำกับตนเองและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเอง บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์กลวิธีการกำกับตนเอง รูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อใช้สร้างรูปแบบการเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเอง บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 355341 อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา ภาคการศึกษาต้นปีการศึกษา 2546 จำนวน 34 คน ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเอง บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมี 17 ขั้นตอนที่สำคัญ ประยุกต์ใช้กลวิธีใช้กลวิธีการกำกับตนเอง 9 ขั้นตอน และกลวิธีการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 8 ขั้นตอน ขั้นตอนทั้งหมดเรียงลำดับ ดังนี้ 1) ปฐมนิเทศหน่วยการเรียน 2) สอบถามความพร้อมในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3) ทดสอบความรู้ก่อนเรียน 4) รับทราบผลการทดสอบความรู้ก่อนเรียน 5) กำหนดและบันทึกเป้าหมายการเรียน 6) กำหนดและบันทึกการวางแผนการเรียน 7) กำหนดและบันทึกการให้รางวัลต่อความสำเร็จและลงโทษต่อความล้มเหลว 8) กำหนดและบันทึกการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน 9) ศึกษาเนื้อหาจากเว็ลด์ ไรด์ เว็บ 10) ทำกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 11) บันทึกงานที่ต้องทำ 12) ทำงานประจำ

หน่วยการเรียน 13) ทำแบบร่างรายงาน 14) ถามคำถามผู้สอนผ่านเครือข่าย 15) ทบทวนข้อสอบและบันทึกการทบทวน 16) ทดสอบความรู้หลังเรียน 17) ให้รางวัลหรือลงโทษตนเองตามที่กำหนดไว้

2. ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการกำกับตนเองและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปิยวรรณ พันธุ์มงคล (2542) ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการกำกับตนเองที่มีต่อการมีวินัยในตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกิ่งเพชร กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คน และกลุ่มควบคุม 25 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกฝนด้วยโปรแกรมการกำกับตนเองจากผู้วิจัย โดยฝึกสัปดาห์ละ 5 ครั้ง ๆ ละ 20 นาที เป็นเวลา 3 สัปดาห์ติดต่อกัน กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกฝนใด ๆ เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลองด้วยการวัดการมีวินัยในตนเองและเก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากสมุดบันทึกการวัดผลของโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองคะแนนการมีวินัยในตนเองของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมการกำกับตนเองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับ โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังการทดลองคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมการกำกับตนเองไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่ไม่ได้รับ โปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ก่อนและหลังการทดลอง คะแนนการมีวินัยในตนเองและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลังการทดลองนักเรียนกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมการกำกับตนเองมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

ภัทราพรรณ สุขประชา (2540) ศึกษาผลของการประเมินผลงานของนักเรียนโดยตนเองและโดยครูที่มีต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน โรงเรียนสตรีวัดระฆังจำนวน 100 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่มตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงและต่ำและรูปแบบการประเมินผลงานของนักเรียน โดยตนเองและโดยครู ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงและต่ำ กลุ่มที่ประเมินผลงานโดยตนเอง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการประเมินผลงาน โดยครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาต่ำกลุ่มที่ประเมินผลงาน โดยตนเองมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการประเมินผลงาน โดยครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุริย์พร วัชชัย (2538) ศึกษาผลของกลวิธีการเรียนรู้ และการกำกับตนเองที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดธรรมจริยาภิรมณ์ จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน กลุ่มที่ 1 ฝึกการใช้กลวิธีการเรียนรู้ กลุ่มที่ 2 ฝึกการกำกับตนเอง กลุ่มที่ 3 ฝึกการใช้กลวิธีการเรียนรู้และการกำกับตนเอง กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุม ระยะเวลาในการฝึก จำนวน 10 สัปดาห์ ๆ ละ 2 คาบรวม 20 คาบเรียน เมื่อสิ้นสุดการทดลองทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกการใช้กลวิธีการเรียนรู้มีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม นักเรียนที่ได้รับการฝึกการกำกับตนเอง มีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกันกับนักเรียนกลุ่มควบคุม และนักเรียนที่ได้รับการฝึกการใช้กลวิธีการเรียนรู้ร่วมกับการกำกับตนเอง มีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

จากงานวิจัยที่ศึกษาพบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเองในวิชาต่าง ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งวิชาที่ใช้ได้ดีกับการกำกับตนเอง คือ วิชาภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับการกำกับตนเองในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เนื่องจากการศึกษางานวิจัยพบว่า การกำกับตนเองมีผลให้นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งยังช่วยให้นักเรียนมีวินัยในตนเองอีกด้วย ซึ่งนอกเหนือจากการควบคุมตนเองของผู้เรียนแล้วการติดตามประเมินผล และการเปิดโอกาสในการศึกษาก็นับว่ามีส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเข้าศึกษาหาความรู้มากขึ้น ดังนั้นการเรียนอิเล็กทรอนิกส์จึงถูกนำมาใช้เพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษาและเพิ่มแหล่งการเรียนรู้ทางการศึกษามากขึ้นอีกด้วย

2. การจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)

2.1 ความหมายของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) ได้แบ่งความหมายของ e-learning ไว้ 2 ลักษณะ ได้แก่ ความหมายโดยทั่วไป การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือสัญญาณดาวเทียมก็ได้ และความหมายเฉพาะเจาะจง e-learning หมายถึง การเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (web technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course

Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ โดยส่วนใหญ่แล้วผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ ซึ่งหมายถึง จากเครื่องที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

บุปผชาติ ทัพทิกธน์ (2544) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับความหมายของ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ว่ามีความหมายแตกต่างกันตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคลแต่มีส่วนเหมือนกันคือ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้ และเนื่องจากคอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จึงเป็นที่มาของ electronic learning หรือเรียกสั้นๆ ว่า การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จัดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงวิธีเรียนที่เป็นอยู่เดิมเป็นการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้า เช่น อินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต วิดีโอเทป แผ่นซีดี ฯลฯ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ใช้ในสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายกว้างขวาง มีความหมายรวมถึง การเรียนทางไกล การเรียนบนเว็บ และห้องเรียนเสมือนจริง เป็นต้น โดยในสถานการณ์ดังกล่าว มีสิ่งที่เหมือนกัน ประการหนึ่งคือ การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเป็นสื่อกลางของการเรียน การเรียนอิเล็กทรอนิกส์อาจเป็นรูปแบบของเนื้อหาสาระที่สร้างเป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่ใช้ซีดีรอมเป็นสื่อกลางในการส่งผ่าน หรือส่งผ่านเครือข่ายภายใน หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์อาจอยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการฝึกอบรม (Computer-Based Training : CBT) การใช้เว็บเพื่อการฝึกอบรม (Web-Based Training : WBT) หรือใช้ในการเรียนทางไกล การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ยังมีความหมายถึงการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างการศึกษาในลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์และมีคุณภาพสูง ที่มีผู้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ไม่จำเป็นต้องจัดการศึกษาที่กำหนดเวลาและสถานที่ เสมือนการเปิดประตูของการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับประชากร

วิชุดา รัตนเพียร (2545) ได้ให้ความหมายของ e-learning ไว้ว่า เป็นรูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งอาจเป็นสื่อวิทยุ วิทยุทัศน์ ดาวเทียม และโดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจเป็นคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย (online learning) หรือ ไม่จำเป็นต้องเป็นระบบเครือข่าย (offline learning) ปัจจัยสำคัญก็คือการที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาบทเรียนจาก โปรแกรม บทเรียนที่ได้ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้ด้วยตนเองและโดยที่ผู้เรียนทุกคนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน (any place) อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญที่จะทำให้การเรียนรูปแบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์นี้ประสบความสำเร็จก็คือ การที่ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนและกับกลุ่มผู้เรียนหรือผู้สอน ซึ่งการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนนี้ ผู้เรียนอาจเข้าร่วมเรียนพร้อมๆ กัน (synchronous) หรือต่างเวลา (asynchronous) กันก็ได้

เกรียงศักดิ์ (2544 อ้างถึงใน วิชดา รัตนเพียร, 2545) กล่าวว่า การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-learning หมายถึง การเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี (technology-based learning) ซึ่งครอบคลุม วิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ อาทิ การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (computer-based learning) การเรียนรู้บนเว็บ (web-based training) และการจัดการเรียนผ่านห้องเรียนเสมือน (virtual classroom) เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท อาทิ อินเทอร์เน็ต (internet) อินทราเน็ต (intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (satellite broadcast) แถบบันทึกเสียงและวีดิทัศน์ (audio/video tape) โทรทัศน์ปฏิสัมพันธ์ (interactive television) และซีดีรอม (CD-Rom) ได้

Rosenberg (2001 อ้างถึงใน วิชดา รัตนเพียร, 2545) ได้ให้ความหมายของคำว่า การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมขององค์ประกอบด้านฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการเรียน ผู้สอนอาจใช้การเรียนรูปแบบ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตลอดทั้งหลักสูตรหรือใช้ประกอบการเรียนในหน่วยย่อยๆ ก็ได้ การเรียนรูปแบบ e-learning นั้นผู้เรียนอาจถูกกำหนดให้เข้าร่วมเรียนพร้อมๆ กันหรือประสานเวลา (synchronous) หรืออาจไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมเรียนพร้อมกันหรือไม่ประสานเวลากัน (asynchronous) ก็ได้ โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่ๆ เดียวกัน

2.2 รูปแบบและองค์ประกอบของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

New York institute of Technology (2002 อ้างถึงใน ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ, 2547) ได้แบ่งรูปแบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็น 4 รูปแบบ โดยใช้ระดับของการเกี่ยวข้องและการมีส่วนร่วมของผู้สอนเป็นเกณฑ์ โดยสามารถแบ่งประเภทของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่

1. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบ Programmed Self Paces เป็นการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่นักออกแบบการเรียนการสอนจะเป็นผู้สร้างและพัฒนาบทเรียน โดยออกแบบให้เกิดสิ่งแวดล้อมการเรียน ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน การเรียนการสอนจะใช้ความสามารถของโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือดำเนินการและมีโปรแกรมการประเมินผลผู้เรียนด้วยตนเองเพื่อผ่านไปเรียนเนื้อหาต่อไป

2. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบ Facilitated Course นักออกแบบการเรียนการสอนจะออกแบบบทเรียนอย่างมีโครงสร้าง โดยมีการจัดผู้สนับสนุนการเรียน (Facilitator) โดยทำหน้าที่ช่วยแนะแนวทางเพิ่มจากบทเรียน โดยทำหน้าที่ช่วยเหลือในการอภิปรายและการชี้แจงแนวทางในการทำงานแต่ไม่สามารถดัดแปลงรูปแบบของการเรียนการสอน และไม่ได้เป็นผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหานั้นๆ

3. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบ Instructed Course บทเรียนจะได้รับการสร้างและดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอน โดยมีระดับของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนสูง กรอบเนื้อหา การลำดับเนื้อหาของรายวิชาจะมีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของชั้นเรียน การจัดชั้นเรียนจะมีการอภิปรายระหว่างสมาชิกในกลุ่มของชั้นเรียน ในรูปแบบของชุมชนการเรียนรู้ ผู้สอนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหานั้นๆ

4. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบ MUSE Course การเรียนจะมีระดับของการปฏิสัมพันธ์สูงสุดโดยผู้สอนจะทำหน้าที่กำกับดูแลผู้เรียน ให้แรงบันดาลใจและแนะแนวทางการเรียนให้ผู้เรียน รูปแบบการเรียนในชั้นเรียนผู้สอนและผู้เรียนจะทำงานตามขอบเขตที่กำหนด โดยมีการจัดโครงสร้างการเรียน เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยมีการใช้เครื่องมือสื่อสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รูปแบบของปฏิสัมพันธ์มีทั้งแบบในเวลาเดียวกัน และต่างเวลาทำให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับผู้สอนได้ตลอดเวลา วิธีการสอนจะมีการใช้กระบวนการสืบสวน การเรียนด้วยการใช้กระบวนการวิจัย และการเรียนรู้แบบนำตนเอง

Hazen, Catalano, Jemiola, Siverman Steinfeldt, Lannacone (2002 อ้างถึงใน ทวีวัฒน์ วัฒนกุล เจริญ, 2547) แบ่งรูปแบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามการสนับสนุนการเรียนการสอน และประเภทของรายวิชาเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การเรียนแบบสิ่งแวดล้อมเต็มรูปแบบ โดยการเรียนการสอน การทำโครงการ และการสื่อสารการเรียนการสอนจะเกิดขึ้นจากการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ระบบการจัดการจะประกอบด้วยเครื่องมือสื่อสารในเวลา ได้แก่ การประชุมทางไกลผ่านวิดีโอ และเครื่องมือสื่อสารต่างเวลา ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกระดานข่าว โดยการออกแบบรายวิชาจะคำนึงถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องสามารถเกิดประสิทธิภาพได้เท่ากับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน

2. การเรียนแบบสิ่งแวดล้อมผสมผสาน เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าและการเรียนแบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้สอนจะจัดการเรียนการสอนและจัดเนื้อหาการเรียนรู้บนเครือข่าย ในส่วนของการทำโครงการ และกิจกรรมการเรียนจะจัดในชั้นเรียนปกติ

3. การเรียนแบบสิ่งแวดล้อมเสริมจากการเรียนชั้นเรียนปกติ เป็นการจัดการเรียนการสอนตามปกติ แต่ผู้สอนจะมีการพัฒนาบทเรียนเสริมให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่แบ่งตามมิติของการนำไปใช้ในการเรียนการสอนและการอบรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. สื่อเสริม (Supplementary) หมายถึง การนำการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในลักษณะสื่อเสริม กล่าว คือ นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ผู้เรียนยังสามารถ

ศึกษาเนื้อหาเดียวกันนี้ในลักษณะอื่นๆ ได้อีก เช่น จากเอกสารประกอบการสอน วิดีทัศน์ ฯลฯ การใช้ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะนี้เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการจัดหาสื่อใหม่อีกทางหนึ่งสำหรับ ผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาเพื่อให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

2. สื่อเติม (Complementary) หมายถึง การนำการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติม จากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่น นอกจากการบรรยายในชั้นเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันการศึกษาในประเทศไทย ที่ต้องการนำการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนควรตั้งวัตถุประสงค์ในการใช้เพื่อ เป็นสื่อเติมมากกว่าเป็นสื่อเสริม ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะกับลักษณะของผู้เรียนในประเทศไทยซึ่งยังต้องการ คำแนะนำจากผู้สอน รวมทั้งผู้เรียนยังขาดการปลูกฝังให้มีความใฝ่รู้โดยธรรมชาติ

3. สื่อหลัก (Comprehensive Replacement) หมายถึง การนำการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ใน ลักษณะแทนที่การบรรยายในชั้นเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ ในปัจจุบันการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ในต่างประเทศจะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นสื่อหลัก สำหรับแทนผู้สอนในการสอนทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่ามัลติมีเดียที่นำเสนอทางการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงจากผู้สอน โดยสมบูรณ์

2.3 คุณลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บ และประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ

2.3.1 คุณลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บ การเรียนการสอนบนเว็บ โดยทั่วไป อาศัยเทคโนโลยีสื่อหลายมิติและคอมพิวเตอร์ เครื่องข่ายจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถพิจารณาได้ตาม ลักษณะการปฏิสัมพันธ์ และตามมิติของเวลา

ลักษณะการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนบนเว็บ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) ได้แบ่งการเรียนการสอนบนเว็บตามการปฏิสัมพันธ์ได้

2 ลักษณะ คือ

1. การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนและเนื้อหาสาระ (Learner-content interaction) การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนและเนื้อหาสาระ หมายถึง การจัดกิจกรรมการ เรียนที่เน้นให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและคอมพิวเตอร์ (Human to computer interaction) เช่น การนำเสนอเนื้อหาสาระอยู่ในรูปของไฮเปอร์มีเดียหรือบทเรียนที่ผู้สอนออกแบบด้วยการวิเคราะห์ เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทางการเรียน และตอบสนองความแตกต่าง ในการเรียนรู้ของผู้เรียน และสร้างเป็น โปรแกรมทางการเรียนที่ผู้เรียน สามารถเข้าศึกษาจากสถานที่ และเวลาใดก็ได้ トラบเท่าที่เครือข่ายคอมพิวเตอร์ครอบคลุมถึง

2. การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน (learner-learner-teacher interaction) กิจกรรมการเรียนที่เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยกิจกรรมการสื่อสารโต้ตอบอภิปรายระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้หลายลักษณะ เช่น การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และอาจมีลักษณะต่างรูปแบบ ความสัมพันธ์ เช่น ความสัมพันธ์หนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือ กลุ่มต่อกลุ่ม การปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนี้จัดให้เกิดขึ้นโดยใช้เครื่องมือสื่อสารแบบประสานเวลา และแบบต่างเวลา

ลักษณะของมิติเวลาในการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนบนเว็บ

ในการพิจารณาแบ่งวิธีการเรียนตามมิติเวลา สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2547)

1. การเรียนในมิติต่างเวลา (asynchronous mode of learning) การเรียนในมิติต่างเวลาเป็นการเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนไม่ต้องนัดพบเวลาพร้อมกันเพื่อการเรียน การเรียนในลักษณะนี้ให้อิสระกับผู้เรียนที่จะสามารถใช้เวลาตามสะดวกของตนเอง เพื่อการเรียนรู้สะท้อนความคิดตามลำพัง

2. การเรียนในมิติประสานเวลา (synchronous mode learning) การเรียนในมิติประสานเวลาเป็นการเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนต้องนัดหมายเวลาให้ตรงกัน เพื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้ลุล่วงตามวัตถุประสงค์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ ทำให้ผู้เรียนผู้สอนสามารถเรียนรู้ร่วมกันโดยไม่จำเป็นต้องอยู่ ณ สถานที่เดียวกัน แต่สามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบได้ในทันทีทันใด เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการการตอบสนองกลับในทันที เพื่อการตัดสินใจ ตกลงหรือสรุปความในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

2.3.2 ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ ได้มีนักการศึกษาหลายๆท่านได้แบ่งประเภทดังนี้ Parson (1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บไว้ 3 ประเภท คือ

1. เว็บเพื่อการสอนรายวิชา (stand-alone course) เว็บเพื่อการสอนรายวิชาเป็นเว็บที่บรรจุเนื้อหาหรือเอกสารในรายวิชาเพื่อการเรียนการสอนเพียงอย่างเดียว โดยมีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าถึงผ่านอินเทอร์เน็ต อาจารย์รวมเป็นหลายรายวิชาและจัดการสอนเป็นลักษณะการศึกษาทางไกล โดยมีผู้เรียนจำนวนมากเข้ามาใช้งานจริงและมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียว

2. เว็บเพื่อสนับสนุนรายวิชา (web-supported course) เป็นเว็บรายวิชาที่ลักษณะเป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนนอกเหนือจากการสอนในชั้นเรียนจริง โดยทั่วไปประกอบด้วยกิจกรรม เช่น การกำหนดงานให้ทำบนเว็บ เนื้อหาอ่านเพิ่มเติม การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย

3. เว็บที่เป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการศึกษา (web -pedagogical resource) เป็นเว็บที่ประกอบด้วยเครื่องมือ ซึ่งรวบรวมวิชาขนาดใหญ่ไว้ด้วยกัน หรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อให้บริการในบางรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพและการสื่อสารระหว่างบุคคล

Doherty (1998) แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ ตามการอาศัยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ตในการนำไปใช้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. การนำเสนอ (presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความภาพกราฟิก ซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสม คือ

- 1.1 การนำเสนอแบบสื่อทางเดียว เช่น ข้อความ
- 1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับภาพกราฟิก
- 1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพกราฟิก

ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพยนตร์หรือวิดีโอ

2. การสื่อสาร (communication) การสื่อสารเป็นสื่อจำเป็นในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตมีหลายแบบ เช่น

- 2.1 การสื่อสารทางเดียว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ
- 2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ตอบกัน

การสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต

2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อมูลจากแหล่งเดียว กระจายไปหลายแหล่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่น ๆ ได้รับฟัง หรือการประชุมทางคอมพิวเตอร์

2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนการกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บ โดยมีผู้ใช้หลายคนและรับรู้หลายคนเช่นกัน

3. ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (dynamic interaction) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตและคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดมี 3 ลักษณะคือ

- 3.1 การสืบค้นข้อมูล
- 3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ
- 3.3 การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

Hannum (1998) ได้จัดประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บเป็น 4 ลักษณะคือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ (Publishing) แบ่งย่อยออกได้เป็น 3 รูปแบบคือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หรือหนังสือออนไลน์ เป็นรูปแบบที่นำลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรอยู่มากมายมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญญการอ่านออนไลน์ เว็บไซต์ห้องสมุดต่างๆ เว็บไซต์งานวิจัย รวมถึงรายชื่อเว็บที่มีข้อมูลสัมพันธ์กับรายวิชาต่างๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) เป็นรูปแบบที่ผู้สอนจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนในชั้นเรียนปกติไว้แบบออนไลน์ ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ให้แก่ผู้เรียนเป็นรูปแบบที่ต่างจากรูปแบบห้องสมุด คือ รูปแบบที่จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอน โดยเฉพาะ ในขณะที่รูปแบบห้องสมุดเป็นลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่เตรียมไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วย บันทึกรายวิชาของหลักสูตรบันทึกเนื้อหาวิชา ข้อแนะนำในชั้นเรียน สไลด์นำเสนอเนื้อหา และภาพที่ใช้ในชั้นเรียนและเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ประมวลรายวิชา ตารางสอบ งานที่มอบหมาย เป็นต้น

1.3 รูปแบบการสอนอย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) เป็น รูปแบบที่จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่นำเสนอให้โดยอาศัยคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้ส่วนประกอบของรูปแบบ ได้แก่ การสอนออนไลน์ การมีปฏิสัมพันธ์ การฝึกปฏิบัติและการให้ผลย้อนกลับและสถานการณ์จำลอง

2. รูปแบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer-Mediated Communication Model) เป็นรูปแบบที่จัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกันกับผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญได้โดยใช้หลากหลายวิธีการของการสื่อสาร องค์ประกอบของรูปแบบนี้ได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปรายและการสนทนาออนไลน์ การประชุมผ่านคอมพิวเตอร์

3. รูปแบบผสม (Hybrid Model) รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบนี้ เป็นการรวมระหว่างรูปแบบการเผยแพร่และรูปแบบการสื่อสารเข้าด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมห้องสมุดและหนังสือเรียน เว็บไซต์ที่รวมเอาบันทึกของหลักสูตร บันทึกเนื้อหาวิชาารวมกับกลุ่มอภิปราย และเว็บไซต์ที่รวมรายชื่อของเว็บที่เป็นแหล่งเสริมความรู้เข้าไว้กับความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom Model) เป็นรูปแบบที่นำลักษณะเด่นๆ ของรูปแบบต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นมาใช้ร่วมกัน ห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมที่มีทรัพยากรออนไลน์ มาจัดเป็นการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและระหว่างผู้เรียนกับ ผู้สอน ระหว่างชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น หรือกับชุมชนอื่นที่ไม่ใช่สถาบันการศึกษา ห้องเรียนเสมือนเป็น

สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนผ่านระบบการสื่อสารทางคอมพิวเตอร์ มีลักษณะการเรียนแบบร่วมมือ เน้นกระบวนการกลุ่มผ่านการติดต่อสื่อสารทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต องค์ประกอบของรูปแบบนี้ได้แก่ รายชื่อของเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร กิจกรรมที่ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ ผลย้อนกลับ คำแนะนำรายวิชา สื่อมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ การสื่อสารระหว่างกัน

2.4 การใช้ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) สรุปกระบวนการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้สำหรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์คอร์สแวร์ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการนำเสนอเนื้อหาความรู้ ในการสอนเนื้อหาความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน ผู้สอนจะต้องนำเสนอเนื้อหาความรู้ใหม่ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการนำเสนอสามารถกระทำได้หลายลักษณะ เช่น การให้ตัวอย่างที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนทำความเข้าใจก่อนที่จะสามารถนำกฎหรือทักษะต่างๆ ไปประยุกต์

2. ขั้นการให้แนะนำ เป็นขั้นตอนที่เกิดการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอน หลังจากผู้เรียนได้ศึกษาจากการนำเสนอเนื้อหาในคอร์สแวร์แล้ว ควรออกแบบให้ผู้เรียนปฏิบัติสิ่งหนึ่งสิ่งใด ภายใต้การควบคุมของผู้สอน ซึ่งจะเป็นอะไรนั้นขึ้นอยู่กับธรรมชาติของเนื้อหา ผู้สอนมีหน้าที่ตรวจสอบผู้เรียนคอยแก้สิ่งที่ผู้เรียนทำผิด และให้คำแนะนำหรือบอกใบ้แก่ผู้เรียน

3. ขั้นการฝึกฝนเพื่อให้เกิดความชำนาญและความคงทนในการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญ จะมุ่งเน้นที่การฝึกฝนของผู้เรียน โดยที่ผู้สอนจะคอยตรวจสอบให้คำแนะนำสั้นๆ เท่านั้น ผู้เรียนจะต้องสามารถปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในเนื้อหาตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ โดยที่ผู้เรียนจะต้องสามารถปฏิบัติสิ่งนั้นๆ อย่างรวดเร็ว หรือคล่องแคล่ว และมีข้อผิดพลาดน้อย หรือไม่มีเลย ทำให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ และถ้าฝึกฝนซ้ำๆ ผู้เรียนก็จะเกิดความชำนาญ

4. ขั้นการประเมินผล ใช้วิธีทดสอบ เพื่อให้ทราบถึงระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน คุณภาพของการสอน และความจำเป็นในการปรับปรุงการเรียนการสอน และสามารถพิจารณาว่า ทิศทางการเรียนจะเป็นอย่างไร เช่น ผู้เรียนควรจะทำอะไรต่อไป การเรียนการสอนอะไรที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ต่อไป ผู้สอนควรที่จะปรับปรุงการสอนอย่างไร ฯลฯ

จากคุณลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บ และประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บของนักการศึกษาหลายๆท่านพบว่า ระบบบริหารจัดการการเรียนเข้าไปมีส่วนช่วยในเรื่องของการสื่อสารและระบบติดตามผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ต่อไป

2.5 การออกแบบวิธีการเรียนในการเรียนการสอนบนเว็บและการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อพิจารณาถึงสภาพและเงื่อนไขของการเรียนการสอนบนเว็บที่จะนำมาใช้ในการสอนได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำเสนอในการนำไปพัฒนาการเรียนการสอนในด้านข้อมูล การมีปฏิสัมพันธ์ โครงสร้างและการสื่อสาร ต้องออกแบบบทเรียนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ (Duchastel, 1997)

1. ด้านข้อมูล (information) ซึ่งเป็นหลักเบื้องต้นของการเรียนรู้จะต้องมีอะไรที่ผู้เรียนจะได้รับเข้ามาเป็นความรู้ของเขาเอง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญภายในข้อมูลอันมหาศาลที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต
2. ด้านปฏิสัมพันธ์ (interactive) เป็นการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนจากแหล่งความรู้เดิมที่เคยเรียนไปสู่สิ่งใหม่ที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจ พัฒนาและมีความสัมพันธ์จนถึงสิ่งที่เขาต้องการเรียนรู้
3. ด้านโครงสร้าง (structure) เป็นการกำหนดเน้นที่ความพยายามที่จะเรียนรู้ อะไรคือทางเข้าหรือช่องทางเข้าสู่โครงสร้าง ซึ่งเป็นการท้าทายต่อการเรียนรู้ได้ดีที่สุด
4. ด้านการสื่อสาร (communication) เป็นการเพิ่มความสามารถทั้งหมดเพื่อให้เกิดขึ้น กำหนดให้มีการจัดให้มีการเปลี่ยนแปลงต่อสังคม และช่วยให้เกิดความชัดเจนแน่นอนในตัวบุคคล และเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

การวางแผนในการสร้างบทเรียนโดยการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งเครื่องมือในการเรียนรู้ มีข้อเสนอแนะที่อยู่บนพื้นฐานของรูปแบบการสอนแบบสืบสอบ (inquiry) ซึ่งจะช่วยในการพัฒนาการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการออกแบบบทเรียน ซึ่งได้มีการสรุปออกเป็นลำดับขั้นตอน โดยสรุปได้ดังนี้ (Relan, 1997)

1. การเลือกคำถามหรือปัญหา เป็นการเลือกเหตุการณ์ สถานการณ์ คำถามที่เป็นปัจจุบันในการท้าทายผู้เรียนเพื่อให้ค้นหาคำตอบ จุดมุ่งหมายของการเลือกเพื่อให้เกิดการค้นหาโดยการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือ
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะเจาะจงในการสอน เพื่อการสืบค้น โดยบอกให้ผู้เรียนให้ทราบแน่นอนถึงจุดสิ้นสุดของการเรียน จุดมุ่งหมายของข้อมูล ใช้เวลาเท่าไร ประเมินผลอย่างไร
3. การเลือกเว็บไซต์ที่เหมาะสม ต้องกำหนดเว็บไซต์ที่เหมาะสมให้ทันเวลาในการสอนตามอายุของผู้เรียนและอยู่ในขอบเขตของหลักสูตร
4. การแนะนำกระบวนการ อธิบายกฎเกณฑ์ให้ผู้เรียนได้ทราบ ผู้เรียนจะใช้ข้อมูลได้อย่างไร นำไปแก้ปัญหาหรือคำตอบอย่างไร ต้องให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการก่อนเรียน

5. การนำเสนอปัญหา ตั้งคำถามหรือสร้างสถานการณ์ให้คิด ซึ่งต้องให้ผู้เรียนหาคำตอบได้ในการสืบค้นในอินเทอร์เน็ต

6. ตรวจสอบ ประเมิน และจัดหาข้อมูล ผู้เรียนควรจะได้ข้อมูลและเนื้อหาในแหล่งข้อมูลของพวกเขากระตุ้นผู้เรียนให้ประเมินข้อมูลที่ได้ ข้อมูลจะเป็นประโยชน์เมื่อมีการจัดข้อมูลอ้างอิงอย่างเป็นเหตุเป็นผล

7. พัฒนาคำตอบ สู่คำตอบหรือปัญหา ผู้เรียนควรสรุป ตีความ ลงความเห็น และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้สรุปความเห็นของพวกเขา

8. การอธิบายคำตอบ ผู้เรียนทำความเข้าใจนำเสนอข้อสนับสนุนที่ดีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน

9. การวิเคราะห์กระบวนการค้นหา ผู้เรียนควรอภิปรายกระบวนการที่เขาใช้ในการศึกษาหาคำตอบของคำถามหรือปัญหา เทคนิคที่ใช้และเทคนิคใดมีประสิทธิภาพที่เขาควรจะใช้ในครั้งต่อไป

10. การประเมินผล ผู้เรียนควรเขียนผลของการค้นหาของตนเอง ให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้พิจารณาวิธีการที่เขาใช้อย่างเหมาะสมกับการสอน ว่าตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่

การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ เหมือนกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่ครูผู้สอนจะต้องจัดเตรียมกิจกรรมและประสบการณ์ให้กับผู้เรียน และการเรียนการสอนที่คืบนี้ ผู้เรียนและผู้สอนควรมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ดังนั้นการเรียนการสอนบนเว็บจึงไม่ได้เป็นเพียงแค่การสร้างบทเรียนบนเว็บเพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาเนื้อหาบทเรียนเท่านั้น หากแต่ยังต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ นักออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ส่วนใหญ่จึงยึดตามการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอน ตามทฤษฎีการจัด ประสบการณ์การเรียนการสอนของกาเย่ ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ดังมี รายละเอียดดังต่อไปนี้ (วิชุดา รัตนเพียร, 2545)

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียน (motivate the learner) การเร้าความสนใจผู้เรียนนี้อาจทำได้โดย การจัดสภาพแวดล้อมให้ดึงดูดความสนใจ เช่น การใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และ/หรือการใช้เสียงประกอบบทเรียนในส่วนบทนำ

ขั้นตอนที่ 2 บอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน (inform learners of learning objectives) การบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียนนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการเรียนการสอนบนเว็บที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้โดยการเลือกศึกษาเนื้อหาที่ต้องการศึกษาได้เอง ดังนั้นการที่ผู้เรียนได้ทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียนล่วงหน้าทำให้ผู้เรียนสามารถมุ่งความสนใจไปที่เนื้อหาบทเรียนที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังสามารถเลือกศึกษาเนื้อหาเฉพาะที่ตนยัง

ขาดความเข้าใจที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน (recall previous knowledge) การทบทวนความรู้เดิมช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น รูปแบบการทบทวนความรู้เดิมในบทเรียนบนเว็บทำได้หลายวิธี เช่น กิจกรรมการถาม-ตอบ คำถาม หรือการแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนอภิปรายหรือสรุปเนื้อหาที่ได้เคยเรียนมาแล้ว เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอบทเรียน (present the materials to be learned) การนำเสนอบทเรียนบนเว็บสามารถทำได้หลายรูปแบบด้วยกันคือ การนำเสนอด้วยข้อความ รูปภาพ เสียงหรือแม้กระทั่งวีดิทัศน์ อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญก็คือ ผู้เรียน ผู้สอนควรพิจารณาลักษณะของผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้การนำเสนอบทเรียนเหมาะสมกับผู้เรียนจำนวนมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 ชี้แนะทางการเรียนรู้ (provide guidance for learning) การชี้แนะทางการเรียนรู้หมายถึง การชี้แนะให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนใหม่ผสมผสานกับความรู้เก่าที่เคยได้เรียนไปแล้ว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่รวดเร็วและมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (active involvement) นักการศึกษาต่างทราบดีว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน โดยตรง ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน กิจกรรมการเรียนซึ่งอาจทำได้โดยการจัดกิจกรรมการสนทนาออนไลน์รูปแบบ synchronous หรือการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านเว็บบอร์ดในรูปแบบ asynchronous เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 ให้ผลย้อนกลับ (provide feedback) ลักษณะเด่นประการหนึ่งของการเรียนการสอนบนเว็บคือ การที่ผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนได้โดยตรงอย่างใกล้ชิด เนื่องจากบทบาทของผู้สอนนั้น เปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แต่เพียงอย่างเดียว มาเป็นผู้ให้ คำแนะนำและช่วยกำกับการเรียนของผู้เรียนรายบุคคล และด้วยความสามารถของอินเทอร์เน็ตที่ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้สอนสามารถติดตามความก้าวหน้าและสามารถให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนแต่ละคนได้ด้วยความสะดวก

ขั้นตอนที่ 8 ทดสอบความรู้ (testing) การทดสอบความรู้ความสามารถผู้เรียนเป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง เพราะทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจที่ผู้เรียนมีต่อเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ การทดสอบความรู้ในบทเรียนบนเว็บสามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อสอบแบบปรนัยหรืออัตนัย การจัดกิจกรรมการอภิปรายกลุ่มใหญ่หรือ กลุ่มย่อย เป็นต้น ซึ่งการทดสอบนี้ ผู้เรียนสามารถทำการทดสอบบนเว็บผ่านระบบเครือข่ายได้

ขั้นตอนที่ 9 การจำและการนำไปใช้ (providing enrichment or remediation) สามารถทำได้โดยการกำหนดตัวเชื่อม (links) ที่อนุญาตให้ผู้เรียนเลือกเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมในสิ่งที่น่าจะเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาไปใช้

เว็บไซต์สำหรับวิชามีองค์ประกอบที่เป็นเว็บเพจ ดังนี้ (McGreal, 1997)

1. โฮมเพจ (Home Page) เป็นเว็บเพจแรกของเว็บไซต์โฮมเพจควรมีเนื้อหาสั้นๆ เฉพาะที่จำเป็นเกี่ยวกับรายวิชา ซึ่งประกอบด้วย ชื่อรายวิชา ชื่อหน่วยงานผู้รับผิดชอบรายวิชา สถานที่โฮมเพจควรจะจบในหน้าจอเดียว ควรหลีกเลี่ยงที่จะใส่ภาพกราฟิกขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนโฮมเพจขึ้นมาดู
2. เว็บเพจแนะนำรายวิชา (Introduction) แสดงขอบเขตของรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง ควรจะใส่ข้อความทักทาย ต้อนรับ รายชื่อที่เกี่ยวกับการสอนวิชานี้ พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละคน และเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชา
3. เว็บเพจแสดงภาพของรายวิชา (Course Overview) แสดงภาพรวมโครงสร้างของรายวิชา มีคำอธิบายสั้นๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ วิธีการเรียน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของวิชา
4. เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา (Course Requirements) เช่น หนังสืออ่านประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรศึกษาในระบบเครือข่าย (online Resources) เครื่องมือต่างๆ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โปรแกรมอ่านเว็บที่จำเป็นใช้ในการเรียนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้เว็บเพจ
5. เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ (Vital Information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอนหรือผู้ช่วยสอน ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์เวลาที่ติดต่อแบบออนไลน์ การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจการลงทะเบียน ใบบรรองการเรียน การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจคำแนะนำ การเชื่อมโยงไปยังห้องสมุดเสมือน และการเชื่อมโยงไปยังนโยบายของสถาบันการศึกษา
6. เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่ สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนในการเรียนตามรายวิชา กำหนดการสั่งงานที่ได้รับมอบหมายวิธีการประเมินผลรายวิชา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้ช่วยสอน และผู้สนับสนุน เป็นต้น
7. เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำที่บ้าน (Assignment) ประกอบด้วยงานที่จะมอบหมายหรืองานที่ผู้เรียนจะต้องกระทำ ในรายวิชาทั้งหมด กำหนดส่งงาน การเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมสำหรับเสริมการเรียน
8. เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียน (Course Schedules) กำหนดวันส่งงาน วันทดสอบย่อย วันสอบ ทั้งนี้กำหนดเวลาชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมตัวเองได้ดีขึ้น

9. เว็บเพจทรัพยากรสนับสนุนการเรียน (Resources) แสดงรายชื่อแหล่งทรัพยากรสื่อพร้อมการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

10. เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ (Sample Tests) แสดงคำถาม แบบทดสอบ ในการสอบย่อย หรือตัวอย่างของงานสำหรับทดสอบ

11. เว็บเพจแสดงประวัติ (Biography) แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้สอน ผู้ช่วยสอนและทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน พร้อมภาพถ่าย ข้อมูลการศึกษาผลงาน สิ่งที่น่าสนใจ

12. เว็บเพจแบบประเมิน (Evaluation) แสดงแบบประเมินเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการ ประเมินผลรายวิชา

13. เว็บเพจแสดงคำศัพท์ (Glossary) แสดงคำศัพท์และดัชนีคำศัพท์ และความหมายที่ใช้ในการเรียนรายวิชา

14. เว็บเพจการอภิปราย (Discussion) สำหรับการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นได้ทั้งแบบสื่อสารในเวลาเดียวกัน (synchronous communication) คือ การติดต่อสื่อสารพร้อมกันตามเวลาจริงและสื่อสารต่างเวลา (asynchronous communication) ซึ่งผู้เรียนส่งคำถามไปในเว็บเพจและผู้ที่จะตอบคำถาม หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จะมาพิมพ์ข้อความตอบเมื่อมีเวลาว่าง

15. เว็บเพจประกาศข่าว (Bulletin Board) สำหรับให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้ในการประกาศข้อความต่างๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนก็ได้

16. เว็บเพจคำถามที่ถามบ่อยๆ (FAQ Pages) แสดงคำถามและคำตอบที่เกี่ยวกับ รายวิชา โปรแกรมการเรียน สถาบันการศึกษาและเรื่องที่เกี่ยวข้อง

17. เว็บเพจแสดงคำแนะนำในการเรียนรายวิชา/หรือคำแนะนำในการเรียนการสอนบนเว็บอาจปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2540) กล่าวถึงการออกแบบกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บอาจปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

1. การแจ้งล่วงหน้า (Notices) เป็นการให้เว็บ โดยกำหนดพื้นที่เฉพาะที่เป็นบอร์ดในเว็บสำหรับอาจารย์กำหนดนัดหมายหรือสั่งงาน ซึ่งผู้เรียนอาจจะได้รับการแจ้งล่วงหน้าผ่าน ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์และสามารถสอบถามได้โดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เช่นกัน

2. การนำเสนอ (Presentations) เป็นการนำเสนอด้วยเว็บที่ทำขึ้นทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย จัดทำแบบสัมมนาหรือประชุมนำเสนอผ่านเว็บไซต์ หรือ โดย ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์หรือการเผยแพร่ในกลุ่ม เป็นกิจกรรมสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

3. การอภิปรายปกติ (Formal Discussions) เป็นการอภิปรายกันบนเว็บ โดยการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือบนเว็บที่จัดเหมือน ประชุมสัมมนา ซึ่งเป็นกลุ่มสนทนาที่แสดงเป็นรูปภาพแทนผู้ใช้หรือแทนชื่อของผู้ใช้ได้

4. การใช้คำถาม โดยรอคำตอบ (Questioning) เป็นการกำหนดคำถามขึ้น โดยผู้สอนใช้ คำถามนำและให้ผู้เรียนหาคำตอบ หลังจากนั้นผู้สอนก็จะให้การป้อนกลับ ไปยังผู้เรียนเพื่อการตอบสนองและ ประเมินผล

5. การระดมสมอง (Brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำถามโดย ออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำถาม โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปราย ภายในเว็บจากคำถามที่กำหนดในกิจกรรมเดียวกัน

6. การกำหนดสภาพงาน (Task Setting) เป็นการกำหนดกระบวนการในการทำงานส่งตาม พฤติกรรมซึ่งอาจจะเป็นรายงานหรือกลุ่มย่อยซึ่งอยู่ในรูปของเว็บไซต์หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

7. แบบฝึกหัด (Class Quizzes) เป็นการทดสอบผลทั้งชั้นเรียน หรือถามที่ประเมินผลของการ เรียนซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เป็นแบบตัวเลือกหรือคำถามสั้นๆ ที่จะมีการป้อนกลับตลอดเวลา และประเมินผลตามวัตถุประสงค์

8. การอภิปรายกลุ่มนอกระบบหรือการศึกษาเป็นกลุ่ม การออกแบบพื้นฐานที่ของเว็บช่วยสอนให้ มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการพบปะสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ รายคู่หรือกลุ่มนอกเหนือจากชั้นตอนปกติ ในการสอน ซึ่งสามารถทำเป็นสภากาแฟ ห้องสัมมนา ห้องพักผ่อน ห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งผู้ใช้เว็บสามารถ เข้าไปทำกิจกรรมได้อิสระในเว็บไซต์ที่จัดไว้ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ได้อย่างอิสระ

2.6 ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System)

ในด้านการศึกษาก็ได้มีการนำคอมพิวเตอร์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้อย่าง กันอย่างแพร่หลาย รูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอนที่ได้รับการยอมรับและสนใจเป็นอย่างมาก ซึ่ง รูปแบบหนึ่งก็คือการเรียนอิเล็กทรอนิกส์หรือ การเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งใช้การ นำเสนอเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์ในรูปของสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพ กราฟิก ภาพสามมิติ ฯลฯ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นการสร้างสิ่งแวดล้อมทางการ เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะมีงานวิจัยหลายชิ้นที่สนับสนุนว่า เนื้อหาการเรียน ซึ่งถูก ถ่ายทอดผ่านทางมัลติมีเดียนั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความ เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้การที่เนื้อหาการเรียนอยู่ในรูปของข้อความอิเล็กทรอนิกส์ (e-text) ซึ่งได้แก่ ข้อความซึ่งได้รับการจัดเก็บ ประมวล นำเสนอ และเผยแพร่ทาง คอมพิวเตอร์จึงทำให้มีข้อได้เปรียบสื่อ

อื่น ๆ หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ ด้วยความ สะดวกและรวดเร็ว ความคงทนของข้อมูล รวมทั้งความสามารถในการทำข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ซึ่งในการนำ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มาใช้การเรียนการสอนจะต้องมีระบบการบริหารจัดการการเรียนการสอน LMS (Learning Management System) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดการการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเสมือนระบบที่รวบรวมเครื่องมือ ซึ่งออกแบบไว้เพื่อนให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (ภูวคณ ,2007)

2.6.1 ความหมายของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

กิตติพงษ์ พุ่มพวง (2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ไว้ว่าเป็นระบบจัดการ การเรียนผ่านเครือข่าย มีเครื่องมือและส่วนประกอบที่สำคัญ สำหรับผู้สอน ผู้เรียนและผู้ดูแลระบบ เช่น ระบบการจัดการรายวิชา ระบบการจัดการสร้างเนื้อหา ระบบการจัดการผู้เรียน ระบบส่วนการจัดการ ข้อมูลบทเรียน ระบบเครื่องมือช่วยจัดการสื่อและปฏิสัมพันธ์ และจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การ ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ เช่น ห้องสนทนา, อีเมล, กระดานสนทนา การเข้าใช้งาน, การจัดเก็บข้อมูล และการรายงานผล เป็นต้น

ชัยรัตน์ ไชยพจน์พานิช (2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ไว้ว่า เป็น ซอฟต์แวร์บริหารจัดการรายวิชาที่รวบรวมเครื่องมือ ซึ่งออกแบบไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ในการจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยสนับสนุนผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม คือ ผู้เรียน (Student) ผู้สอน (Instructor) เจ้าหน้าที่ทะเบียน (Registration) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) ซึ่งเครื่องมือและระดับของสิทธิในการเข้าใช้ที่จัดหาไว้ให้จะมีความแตกต่างกันไปตามแต่การใช้งาน ของแต่ละกลุ่ม

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ไว้ว่า เป็นระบบที่ ได้รวบรวมเครื่องมือหลายๆ ประเภทที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนออนไลน์เข้าไว้ด้วยกัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยสนับสนุนผู้ใช้ 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค และยัง ครอบคลุมถึงการจัดการ (Manipulation) การปรับปรุง(Modification) การควบคุม(Control) การสำรอง ข้อมูล(Backup) การสนับสนุนข้อมูล(Support of data) การบันทึกสถิติผู้เรียน (Student records) และ การตรวจคะแนนผู้เรียน (Graded material) ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้เครื่องมือต่างๆ เหล่านี้ผ่านเว็บ โดยใช้โปรแกรมอ่านเว็บ (Web browsers) มาตรฐานทั่วไป

เทคโนโลยีสุรนารี (2549) ได้ให้ความหมายของ LMS ไว้ว่า เป็นระบบที่ใช้ บริหารจัดการการเรียนรู้ที่อำนวยความสะดวกในการจัดกลุ่มเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสาร

โต้ตอบระหว่างผู้สอน (Instructor/Teacher) กับผู้เรียน (Student) รวมทั้งการสร้างแบบทดสอบการทดสอบและการประเมินผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประกอบ คุปรัตน์ (2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ไว้ว่า เป็นระบบจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในระบบจัดการห้องเรียนเสมือน ทำให้สถาบันการศึกษาหรือแหล่งจัดการเรียนการสอนสามารถให้ผู้เรียนได้มี Login และ Password เพื่อมีสิทธิเข้าเรียน สามารถจัดการเลือกสรรรายวิชาที่จะเรียน มีบันทึกเกี่ยวกับเวลาและข้อมูลการเข้าเรียน และการทำรายงานผลให้กับระบบการศึกษาหรือการฝึกอบรมนั้นๆ

สาส์มศิริ เนตรประเสริฐ (2548) ได้ให้ความหมายของ LMS ไว้ว่า เป็น software ที่ช่วยทำให้ผู้สอนนั้นลดภาระในการบริหารจัดการลง โดย LMS จะทำหน้าที่ในการสร้างเนื้อหา (Courseware) เพื่อใช้ในการสอนแบบออนไลน์, การตรวจสอบผู้เรียน เช่น ดูเวลาการเข้าเรียนของผู้เรียน, การตรวจสอบผลการเรียน เป็นต้น, การสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยผ่านทาง เว็บบอร์ด, อีเมล (E-mail) หรือ ห้องสนทนา เป็นต้น, สามารถรายงานผลคะแนนของผู้เรียนให้ผู้สอนทราบในทันที, การกำหนดสิทธิ์ของผู้เข้าใช้งานโดยการออกรหัสการเข้าใช้งาน, การคิดคำนวณคะแนนสอบของผู้เรียน รวมไปถึงการคิดค่าเฉลี่ย สูงสุด ต่ำสุด เป็นต้น จะเห็นได้ว่า LMS นั้นสามารถลดภาระหน้าที่ต่างๆ ของผู้สอนลง อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลาในการทำงานต่างๆ เช่น การตรวจสอบข้อสอบ การออกเกรด เป็นต้น

สุจารี แจ่มจรัส (2548) ได้ให้ความหมายของ LMS ไว้ว่า คือระบบการจัดการเรียนซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของอีเลิร์นนิ่ง โดย LMS ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดการเรื่องการเรียนรู้ ตั้งแต่ผู้เรียนลงทะเบียนเรียนโดยจะกำหนดลำดับเนื้อหาของบทเรียนตามทักษะความสามารถของผู้เรียน ติดตามและบันทึกความก้าวหน้าของผู้เรียน ประเมินผลความสำเร็จ รวมทั้งสร้างรายงานผลการเรียนจนกระทั่งจบหลักสูตร ดังนั้นสรุปได้ว่า Learning Management System หรือ LMS เป็นระบบการจัดการเกี่ยวกับการบริหารการเรียนการสอน ในรูปแบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อจัดการกับการใช้คอร์สแวร์ (Courseware) ในรายวิชาต่างๆ ระหว่างผู้สอน (Instructors) ผู้เรียน (Learners) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยออกแบบระบบเพื่อเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวก เช่น โปรแกรมจะทำหน้าที่ตรวจสอบการเข้ามาใช้บทเรียน เนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ตารางเรียน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถามตอบ การทำแบบทดสอบ เป็นต้น และองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อนุชัย ชีระเรือง ไชยศรี(2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ไว้ว่า เป็นระบบจัดการการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย (Learning Management System, LMS) ระบบจัดการการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย คือ ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน ที่มีหน้าที่ในการบริหารจัดการข้อมูลผู้เรียน ผู้สอน โครงสร้างเนื้อหา หลักสูตร และข้อสอบ รวมทั้งการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลผู้เรียน ตลอดจนจัดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้สอนสามารถสร้างรายวิชาโดยบรรจุเนื้อหา สร้างแบบทดสอบ สื่อการสอน จัดการสภาพแวดล้อมทางการเรียน และจัดเก็บบันทึกข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยตนเอง เพื่อผู้สอนจะสามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นได้ ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหา และทำกิจกรรมต่างๆ ตามที่ผู้สอนได้สร้างไว้ นอกจากนั้นผู้สอนและผู้เรียนยังสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ผ่านทางเครื่องมือสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ เช่น ข่าว อีเมล ห้องสนทนา และ กระดานสนทนา เป็นต้น

อภิชาติ อนุกุลเวช (2549) ได้ให้ความหมายของ LMS ไว้ว่า LMS เป็นแอปพลิเคชันที่มาช่วยจัดการ และควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งหมดของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยอาศัยการติดตามผล การวิเคราะห์ และรายงานถึงประสิทธิภาพของระบบฝึกอบรม รวมทั้งช่วยในการจัดการฐานข้อมูลความรู้ของหน่วยงาน ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ที่จะทำให้การดำเนินงานในยุคเศรษฐกิจใหม่ให้ประสบผลสำเร็จ LMS เปรียบเสมือนกับ โรงเรียน เมื่อคุณล็อกอินเข้าสู่ระบบ LMS เพื่อเข้าเรียน ก็เหมือนกับคุณก้าวเท้าเข้าสู่ประตูโรงเรียน คุณสามารถทำอะไรก็ได้ใน LMS เหมือนกับที่คุณทำได้ในโรงเรียน ไม่ว่าจะเป็นการเลือกวิชาที่จะลงเรียน การเข้าไปอ่านเนื้อหาของบทเรียน ทำแบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบ และมีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน ซึ่ง อาจารย์ และผู้ดูแลระบบสามารถสังเกตพฤติกรรมการเข้าเรียนของผู้เรียนผ่านทางข้อมูลที่ทางระบบได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูลของ LMS

ดั่งงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่าระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เป็นระบบจัดการการเรียนการสอนที่มีหน้าที่ในการบริหารจัดการข้อมูลผู้เรียน ผู้สอน โครงสร้างเนื้อหา หลักสูตร และข้อสอบ รวมทั้งการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลผู้เรียนในรูปแบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดการกับการใช้คอร์สแวร์ (Courseware) ในรายวิชาต่างๆ ระหว่างผู้สอน (Instructors) ผู้เรียน (Learners) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยออกแบบระบบเพื่อเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ บริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวก เช่น โปรแกรมจะทำหน้าที่ ตรวจสอบการเข้ามาใช้บทเรียน เนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ตารางเรียน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถามตอบ การทำแบบทดสอบ ซึ่งในงานวิจัยชิ้นนี้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีชื่อว่า Moodle ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (Online Learning)

โดยมีระบบและเครื่องมือสำหรับการจัดการของผู้สอน เครื่องมือสนับสนุนการเรียนของผู้เรียน การออกแบบระบบ Moodle ได้รับแนวความคิดตาม ทฤษฎีการเรียนรู้ “Social Constructivism” ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์งานวิจัยชิ้นนี้จึงเลือกใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ Moodle เป็น โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือที่จะศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์

ปัจจุบัน Open Source Learning Management System มีอยู่กว่า 50 แบบแต่ที่เป็นที่นิยมมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีมาตรฐาน SCROM ในปัจจุบัน มี 13 แบบดังตารางที่ 2
ตารางที่ 2 แสดงจำนวนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบ Open Source

LMS	Version	Link
Atutor	1.5.5	http://www.atutor.ca/
Claroline	1.8.6	http://www.claroline.net/
Docebo (Spaghettilearning)	3.0.6	http://www.docebo.org/
Dokeos	1.8.4	http://www.dokeos.com/
dotLRN	2.3.1	http://www.dotlm.openacs.org/
ilias	3.8.3	http://www.ilias.de/
Interact	2.3.1	http://www.interact.org/
KEWL.NextGen	1.3.1	http://www.kngforge.uwc.ac.za/
Metacoon	1.9.5	http://www.metacoom.de/
Moodle	1.8.2	http://www.moodle.org/
OLAT	5.2.2	http://www.olat.org/
OpenElms	5.0	http://www.openelms.org/
Sakai	2.4.1	http://www.sakaiproject.org/

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

2.6.2 ส่วนประกอบหลักของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

ส่วนประกอบหลัก Major components ของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ ส่วนในการใส่เนื้อหาการบรรยายของผู้สอน (Slots for lecture note) ระบบการจัดการการเรียนการสอน ควรเตรียมพื้นที่ไว้ให้สำหรับใส่เนื้อหาของรายวิชา โดยสามารถออกแบบในลักษณะที่ให้ผู้ใช้งาน เนื้อหาได้ตามช่วง (session) การเรียน และผู้ใช้งานสามารถเลือกชนิดของตัวอักษร (font type) สีตัวอักษร ขนาดตัวอักษร การจัดวาง หรือสามารถให้ผู้ใช้งานเพิ่มข้อมูล (.doc) เพิ่ม โปรแกรมการนำเสนอ (.ppt) เพิ่มในรูปแบบ zip file (.zip, .rar) และเพิ่มชนิดข้อมูลที่เป็น flash ได้ เป็นต้น

1. กระดานข่าวเพื่อการอภิปราย (Asynchronous bulletin board) ซึ่งระบบการจัดการการเรียนการสอนควรเตรียมกระดานข่าวสำหรับการอภิปรายไว้ ซึ่งทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถตั้งหัวข้อได้ มีการบอกรายละเอียดได้เช่น หัวข้ออะไร ใครเป็นผู้ตั้งหัวข้อ หัวข้อได้ถูกตั้งเมื่อไหร่ แต่ละหัวข้อที่มีผู้ตอบก็คนจะให้ส่งคำตอบเกี่ยวกับหัวข้อนั้นทางอีเมลหรือไม่

2. ห้องสนทนา (Synchronous chat) ซึ่งระบบการจัดการการเรียนการสอนควรเตรียมห้องสนทนาแบบ Synchronous ส่วนใหญ่ระบบการจัดการรายวิชาจะอนุญาตให้ผู้สอนสามารถสร้างห้องสนทนาได้ กำหนดการใช้ห้องสนทนาได้ โดยสามารถตั้งรหัสผ่านสำหรับเข้าห้องสนทนาได้

3. การทดสอบออนไลน์ (Online testing) ซึ่งระบบการจัดการการเรียนการสอนควรเตรียมเครื่องมือในการสร้างแบบทดสอบไว้โดยอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าจะจัดให้อยู่ในช่วงการสอนใด เมื่อผู้เรียนเข้ามายังช่วงการสอนนั้นก็เจอแบบทดสอบนั้นเลย ในการสร้างเราสามารถกำหนดคะแนนได้ว่าจะสร้างกี่ข้อ ให้คะแนนหรือไม่ให้คะแนนเต็ม และคะแนนแต่ละข้อเท่าไร จะเลือกแบบทดสอบลักษณะใด เช่น multiple-choice ลักษณะถูก-ผิด ลักษณะ checklist เป็นต้น โดยผู้ใช้สามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมได้ในภายหลัง

4. อีเล็ทรอนิกส์เมล (Internal mail) เป็นระบบการจัดการการเรียนการสอนควรเตรียมเครื่องมือในการส่งข้อความไปยังสมาชิกคนอื่นๆ โดยควรอนุญาตให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถส่งได้จากภายในตัวของระบบได้เองเลย

5. การจัดการกับเพิ่มข้อมูล เป็นระบบการจัดการการเรียนการสอนควรเตรียมเครื่องมือในการจัดการไฟล์ที่สร้างขึ้นใหม่ หรือเพิ่มข้อมูลที่มีอยู่แล้ว และเพิ่งวางขึ้นไป โดยควรมีเครื่องมือช่วยในการจัดเก็บไว้ให้เป็นหมวดหมู่ และอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเพิ่ม คัดลอกหรือ ลบออกได้

ส่วนประกอบรอง (Minor components) ซึ่งระบบการจัดการการเรียนการสอนพึงมีได้แก่ ส่วนประกอบดังต่อไปนี้

1. ส่วนประกอบพิเศษอื่นๆ เป็นส่วนที่ระบบการจัดการการเรียนการสอนควรเตรียมเครื่องมือประกอบอื่นๆ เช่น เครื่องมือให้ผู้ใช้สร้างปฏิทินตารางการเรียน เครื่องมือในการค้นหาข้อมูล ระบบช่วยเหลือ ระบบปรับแต่งหน้าจอเบื้องต้น ตัวอย่างเช่น อนุญาตให้เลือกรูปแบบตัวหนังสือ ตำแหน่งเมนู เป็นต้น

2. ส่วนจัดการการลงทะเบียนของผู้เรียน เป็นส่วนที่ระบบการจัดการการเรียนการสอนควรเตรียมเครื่องมือในการจัดการลงทะเบียนของผู้เรียน โดยอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถกำหนดรหัสผ่านในการเข้าเรียนได้เอง และแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้เอง

3. ส่วนของการเรียกดู และบันทึกคะแนนของผู้เรียน โดยผู้สอน เป็นส่วนที่ระบบการจัดการการเรียนการสอนควรอนุญาตให้ผู้สอนสามารถเรียกดูคะแนนของผู้เรียนแต่ละช่วงการเรียน โดยควรจะต้องแสดงให้เห็น คะแนนของผู้เรียนทุกคน โดยการคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ไว้ให้ หรือในรูปแบบอื่นๆที่เข้าใจง่าย นอกจากนี้ควรอนุญาตให้ผู้สอนสามารถเรียกดูเป็นรายบุคคลในแต่ละช่วงการเรียนก็ได้ และควรอนุญาตให้ดาวน์โหลดข้อมูลไปยังโปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft excel เพื่อคำนวณค่าเฉลี่ยหรือค่าทางสถิติต่างได้

4. ส่วนของการเรียกดูคะแนนของผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นส่วนที่ระบบการจัดการการเรียนการสอนควรกำหนดระดับของการอนุญาตให้ผู้เรียนมองเห็นคะแนน โดยกำหนดให้ผู้เรียนสามารถดูคะแนนได้หรือไม่ โดยเฉพาะของตัวเองหรือดูทั้งชั้นได้

5. ส่วนของการเรียกดูสถิติการเข้าเรียน เป็นส่วนที่ระบบการจัดการการเรียนการสอนควรอนุญาตให้ผู้สอน ตรวจสอบจำนวนผู้มาเข้าเรียน สถิติการใช้ เวลาเข้าและเวลาออก สถิติลำดับของการเรียนหรือบทเรียนที่ผู้เรียนได้เลือกเรียน โดยกำหนดให้ผู้สอนสามารถกำหนดระยะเวลาของการเรียกดูได้เช่น รายวัน รายเดือน รายปี และอนุญาตให้เรียกดูได้ในรูปแบบต่างๆเช่น กราฟ

2.6.3 ฟังก์ชันการทำงานของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

1. การลงทะเบียน (Registration) เป็นฟังก์ชันการทำงานในการให้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเข้าเรียนในหลักสูตรหรือบทเรียนต่างๆ ซึ่งอาจมีคุณลักษณะดังนี้

- สามารถให้ผู้เรียนลงทะเบียนเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตได้
- มีการยืนยันการลงทะเบียนผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- สามารถแจ้งเตือนต่อผู้เรียนผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ถ้ามีการยกเลิกห้องเรียน

2. การนำส่งบทเรียน (Delivery) เป็นฟังก์ชันการทำงานในการนำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียนตามความรู้ความสามารถและทักษะของแต่ละบุคคล ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะมีเส้นทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังสามารถนำส่งบทเรียนตามความต้องการของผู้เรียนได้

3. ติดตามผลการเรียน (Tracking) เป็นการทำงานในการติดตามตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน ทำให้ระบบสามารถทราบแนวทางในการให้คำแนะนำที่เหมาะสมสอดคล้องกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน

4. การสื่อสาร (Communication) เป็นฟังก์ชันการทำงานที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถ ติดต่อสอบถาม ปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์

ผู้สอน ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แบบ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารได้แก่ การสนทนาออนไลน์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และกระดานข่าว เป็นต้น

5. การวัดผลการเรียน (Test) เป็นฟังก์ชันในการประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งบางวิชาอาจจะต้องวัดระดับความรู้ก่อนเข้าเรียน เพื่อกำหนดแผนการเรียนให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในหลักสูตรที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความรู้ความสามารถของตนเอง และเมื่อผู้เรียนได้เรียนจบในแต่ละหลักสูตร ก็จะมีการสอนเพื่อติดตามความก้าวหน้าและประเมินประสิทธิภาพในการเรียนรู้ รวมทั้งสร้างรายงานผลการเรียนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์สมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

นอกจากฟังก์ชันการทำงานที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้นระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ยังมีคุณลักษณะเพิ่มเติมที่ต้องพิจารณาดังนี้

1. ความสามารถในการรวม LMS เข้ากับระบบอื่น กล่าวคือ LMS ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบอื่นที่มีอยู่ภายในองค์กรเพื่อสามารถทำงานร่วมกับระบบอื่นที่มีอยู่ภายในองค์กรเพื่อสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เช่น เมื่อมีพนักงานคนใหม่เข้ามาภายในองค์กร ฝ่ายทรัพยากรบุคคล จะทำการเก็บข้อมูลพนักงานคนนั้นไว้ ซึ่ง LMS ต้องสามารถสร้างข้อมูลของพนักงานคนใหม่นั้นไว้เปรียบ เสมือนเป็นผู้เรียนคนใหม่ และทำการเชื่อมโยงข้อมูลของผู้เรียนไปยังข้อมูลพนักงานภายในฝ่ายทรัพยากรบุคคลโดยอัตโนมัติ และเมื่อมีพนักงานลาออกจากองค์กร LMS ต้องสามารถทำการลบรหัสผู้เรียนและลบรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนของพนักงานคนนั้นได้

2. ระดับความปลอดภัยของ LMS กล่าวคือ LMS ต้องสามารถจัดเก็บและป้องกันข้อมูลของผู้เรียน ระบบที่คืบหน้าจะต้องคำนึงถึงการกำหนดรหัสประจำตัวและรหัสผ่าน ในระดับที่แตกต่างกันเพื่อสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในแต่ละระดับนอกจากนี้อาจมีการเข้ารหัส และกำหนดหมายเลข IP Address ในการเข้าถึงข้อมูลภายในองค์กร

2.6.4 การจัดการเรียนรู้ในระบบ Moodle

Moodle เป็นซอฟต์แวร์ Open Source ที่ใช้สำหรับทำคอร์สหรือบทเรียนออนไลน์ที่เรียกกันติดปากว่าระบบ LMS หรือ Learning Management System โดยที่ Moodle นับเป็นเครื่องมือตัวหนึ่งที่มีความสามารถสูง ตามมหาวิทยาลัยและโรงเรียนต่างๆ เลือกใช้ ตัว Moodle เองมีระบบ Backend (ระบบจัดการคอร์ส ที่ติดตั้ง) ผู้ควบคุมสามารถแบ่งแยกระหว่างอาจารย์ ผู้เรียน ได้อย่างง่าย และเป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) หรือลิขสิทธิ์แบบฟรี ผู้นำไปใช้สามารถพัฒนาต่อยอดได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ e-learning ที่ประกอบไปด้วย ระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) และระบบจัดการคอร์ส (CMS) ที่ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระบบการเรียนแบบ

ออนไลน์ให้มีบรรยากาศเหมือนเรียนในห้องเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ คือ

1. ระบบที่พัฒนาต่อเนื่องมาจาก WBI (Web Based Instruction)
2. เพิ่มเติมระบบจัดการ/บริหารหลักสูตรและการเรียนรู้ (Course/Learning Management System: CMS/LMS) เข้ามาเพื่อให้สามารถบริหารเนื้อหาและติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. นำเสนอได้ทั้งระบบ online และ offline
4. นำเสนอได้ทั้งระบบ Synchronous และ Asynchronous ซึ่งโปรแกรม ที่มีลักษณะเป็น e-learning นั้นมีอยู่มากมายทั้งที่ต้องเสียเงินซื้อ มา หรือของฟรีบนอินเทอร์เน็ต ที่เรียกกันว่า โอเพนซอร์ส โดยความหมายของโอเพนซอร์ส ก็คือ โปรแกรมที่ให้ทั้ง Source Code และตัวโปรแกรม สามารถที่จะนำไปทำซ้ำ ดัดแปลง แก้ไขได้ แต่ห้ามหากำไรจากโอเพนซอร์ส (open source) ต่างๆ เหล่านี้ ในองค์ประกอบของ Moodle

2.6.4.1 การออกแบบโดยรวม

การออกแบบของ Moodle อยู่บนพื้นฐานของหลักทางการศึกษา โดยสามารถติดตาม พฤติกรรมการเรียน ผลกระทบที่มีต่อผู้เรียนถึงการให้ความสนในหลักสูตร ผู้เรียนมีความรู้สึกคล้ายกับกำลังเรียนกับครูผู้สอนเนื่องจากต้องการให้ มีการเรียกใช้งานผ่านเว็บ ได้อย่างรวดเร็ว การออกแบบ จะดูเรียบง่ายมี graphic น้อย และสามารถใช้งานร่วมกับ Browser รุ่นเก่าได้ การติดตั้งต้องมีความง่าย โดยการติดตั้งสนับสนุนการการนำ PHP มาใช้ในการติดตั้งและ รองรับกับระบบฐานข้อมูลเดียวกันทั้งระบบและสามารถที่จะใช้งานร่วมกันได้ในระบบรองรับระบบจัดการฐานข้อมูลที่เป็นโอเพนซอร์ส สามารถแสดงหลักสูตรมีรายละเอียดของแต่ละรายวิชา หรือทั้งหมดที่อยู่บนเครื่องแม่ข่าย (Server) สามารถกำหนดได้ว่าจะให้ผู้สนใจทั่วไปได้ใช้งาน หรือ กำหนดให้เฉพาะสมาชิกเท่านั้นระบบให้ความสำคัญกับเรื่องความปลอดภัยโดยจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการเข้ารหัสคูกี้ในการ Login ใช้งานรหัสผ่านมีการเก็บในฐานข้อมูลที่มีการเข้ารหัสส่วนในระบบที่ต้องมีการเขียนบทความ หรือ แม้แต่กระตุ้ จะมีเครื่องมือช่วยเขียนที่จะทำให้ใช้งานและจัดเรียงรูปแบบได้ตามที่มองเห็น

2.6.4.2 ระบบบริหารจัดการไซต์ (Site Management)

ระบบบริหารจัดการ ไซต์ ดูแลโดย Admin ซึ่งกำหนดในครั้งแรกที่ติดตั้ง มี plug-in เพื่อกำหนดให้ admin สามารถเลือกเปลี่ยนรูปแบบเว็บไซต์ได้ โดยสามารถเปลี่ยน สี ตัวอักษร ภาษาตามการใช้งานของประเทศ สามารถที่จะติดตั้งเพิ่มเติม Plug-in หรือ Modulesg ใหม่ ๆ ได้

ผู้ใช้งานที่มีความสามารถด้านภาษา PHP แก้ไขโปรแกรมได้ตามเงื่อนไขของ GNU license รองรับภาษาต่าง ประเทศทั้งหมด 70 ภาษา สามารถติดตั้งเพิ่มเติมได้

2.6.4.3 ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งาน (User Management)

ระบบมีเป้าหมายที่จะลดงานของ Admin แต่อยู่บนพื้นฐานของความปลอดภัยของระบบ จึงมีการแบ่งระดับของการดูแล ให้กับ ผู้ดูแลระบบ ท่านอื่น ได้ หรือ อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา ผู้เรียนสามารถที่จะสร้าง Account ให้ตัวเองได้ โดยการตรวจสอบผ่านทาง e-mail และมีการยืนยันตัวตนกลับมา มีระบบที่รองรับการเข้าใช้งานระบบ (Login) โดยผ่าน LDAP server รองรับการใช้งาน SSL ผู้ใช้งานแต่ละคน มีได้เพียง Account เดียว โดย Admin account สามารถควบคุมการสร้างหลักสูตรและมอบหมายอาจารย์ประจำวิชาให้สร้างหลักสูตรของตนเอง อาจารย์ผู้สอนสามารถที่จะกำหนดผู้เรียน เพิ่ม กลุ่มผู้เรียน และกรณีที่มีสมาชิกมาก ระบบมีการ Import ผู้ใช้จาก Excel ไฟล์ หรือ Text ไฟล์ตามมาตรฐานที่กำหนด สำหรับผู้สอนที่เป็นผู้สอนชั่วคราว (part-time) นั้นผู้ดูแลระบบสามารถถอดถอนรายวิชาที่ผู้สอนชั่วคราวรับผิดชอบได้ แต่จะไม่สามารถกลับเข้ามาแก้ไขหลักสูตรได้อีก อาจารย์ผู้สอนสามารถที่จะสร้าง enrolment key อีกชั้น โดยผู้เรียนต้อง ใส่รหัสผ่านประจำวิชานักเรียนสามารถเข้ามาแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเอง เปลี่ยนรูปถ่ายในไฟล์ส่วนตัว และกำหนดไม่ให้แสดงอีเมลของตัวเองต่อผู้อื่น ผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถที่จะ เลือกเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผล Moodle เปลี่ยนภาษาในการInterface ของเว็บไซต์ รวมทั้งเปลี่ยน Time Zone ได้

2.6.4.4 ระบบบริหารจัดการหลักสูตร (Course management)

ในระบบนี้อาจารย์ผู้สอนสามารถที่จะจัดการกับ โครงสร้างหลักสูตรได้อย่างเต็มที่ รวมทั้งอาจารย์ท่านอื่นที่อยู่ในหลักสูตรเดียวกัน การเขียน โครงสร้างของหลักสูตร สามารถกำหนดให้เรียนเป็นรูปแบบรายสัปดาห์หรือเป็นแบบไม่กำหนดผู้เรียนเลือกเรียนได้เอง การจัดการในเนื้อหาวิชามีความยืดหยุ่นสูง สามารถที่จะปรับเปลี่ยนให้มีกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ ของหลักสูตร เช่นการสอบ (Quizzes) กระทำในเนื้อหาประจำสัปดาห์ (Forums) การบ้าน (Assignments) อภิธานศัพท์ (Glossaries), แหล่งข้อมูล (Resources), Choices, Surveys, Chats, Workshops การใช้งานในพื้นที่ ของการเขียนเนื้อหา การโพสต์ข้อความใน Forums เครื่องมือจะมีรูปแบบจะเป็น WYSIWYG HTML

1. โมดูลการบ้าน (Assignment Module) อาจารย์ผู้สอนสามารถที่จะกำหนดระยะเวลาส่งการบ้านได้ ถ้าเลยกำหนดแล้วจะยังรับอีกหรือไม่สามารถให้คะแนนในส่วนของการบ้านได้ ผู้เรียนสามารถส่งการบ้านในรูปแบบของไฟล์อะไรก็ได้ ผู้สอนสามารถที่จะส่งคำแนะนำกลับไปให้ผู้เรียนหลังจากตรวจการบ้าน ทางอีเมลเมื่อมีผู้ส่งการบ้านมา อีกทั้งยังหนดได้ว่าจะให้มีอีเมลมาเตือนผู้สอนรวมทั้งการเลือกตรวจการบ้านผู้สอน สามารถรู้ได้ว่ามีจำนวนผู้ส่งมาแล้วเท่าใด

2. โมดูลสนทนา (Chat Module) โมดูลการสนทนาจะช่วยทำให้ผู้เรียนสื่อสารกับผู้สอนได้อย่างราบรื่น และยังสามารถเห็นรูปของผู้สนทนาด้วยและเมื่อคลิกที่รูปจะสามารถที่จะเชื่อมโยงไปหาข้อมูลสมาชิก

3. โมดูลกระทู้ (Forum Module) เป็นกระดานถามตอบ โดยที่แตกต่างจากกระดานถามตอบโดยทั่วไปคือสามารถกำหนดเป็นรายวิชาได้, กำหนดให้เฉพาะอาจารย์ประจำหมวดวิชานั้นๆ ได้ หรือจะให้เฉพาะผู้เรียนด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมหรือ จะอนุญาตให้บุคคลภายนอก ก็ได้เช่นกัน ในโมดูลนี้สามารถใส่รูปประกอบด้วยได้

4. โมดูลข้อสอบ (Quiz Module) โมดูลข้อสอบผู้สอนสามารถร่วมกันออกข้อสอบ สะสมไว้เป็นฐานข้อมูลได้แล้วเลือกมาใช้ การสอบกำหนดให้สุ่มเลือกมาเป็นบางข้อได้ การสอบกำหนดให้เข้ามาสอบตามกำหนดเวลา หรือไม่ก็ได้ ส่วนเวลาในการสอบก็สามารถที่จะกำหนดเวลาที่ใช้สอบในแต่ละข้อ โดยมีนาฬิกากำหนด สามารถที่จะส่งคำตอบ พร้อมกันทุกข้อ หรือส่งคำตอบทีละข้อได้ การนำเข้าข้อสอบสามารถนำเข้าจากไฟล์เอกสารได้โดยมีมาตรฐานบอกไว้จึงสามารถนำเข้าข้อสอบหรือแลกเปลี่ยนข้อสอบกับผู้สอนท่านอื่นได้ รูปแบบ ของข้อสอบมีทั้งข้อสอบแบบปรนัยคำถามถูกผิด คำถามอัตนัย คำถามเติมคำตอบด้วยตัวเลข หรือ เติมคำในช่องว่าง คำถามคำนวณ คำถามจับคู่คำถามแบบเติมคำในช่องว่าง

5. โมดูลแหล่งข้อมูล (Resource Module) ในส่วนเนื้อหาหรือบทเรียน สามารถที่จะเพิ่มเนื้อหาจากแหล่งต่างๆ ได้เช่นจากเว็บเพจ จากไฟล์ Word, Power point, Flash, Video, Sounds ไฟล์ต่าง ๆ สามารถที่จะ upload จาก zip ไฟล์แล้ว unzip โดยที่ควบคุมจากระบบได้ การจัดการไฟล์สามารถที่จะลบออก เปลี่ยนชื่อ สร้างโฟลเดอร์เพื่อจัดการกับไฟล์ รองรับการนำเข้าข้อมูลที่มีมาตรฐาน SCROM เครื่องมือในการจัดการเนื้อหาที่เป็นเว็บเพจ สรุปว่าโมดูลนี้ Moodle รองรับไฟล์ทุกประเภท

6. โมดูลแบบสำรวจ (Survey Module) โมดูลนี้เตรียมคำถามไว้ 24 ข้อเพื่อสำรวจความคิดเห็นของการเรียนของนักเรียนตอบบทเรียน หรือ สื่อต่างๆ ที่ผู้เตรียมไว้ สามารถโหลดผลของแบบสำรวจออกมาเป็นรายงานในรูปของ Excel File

2.6.5 องค์ประกอบของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ Moodle

อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี (2547) ได้แบ่งองค์ประกอบของระบบจัดการการเรียนรู้ไว้ 5 ประเภท คือ องค์ประกอบของระบบจัดการการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายระบบจัดการการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายที่ดีควรประกอบด้วย

1. ระบบการสร้างเนื้อหาบทเรียน

2. ระบบบริหารจัดการข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น การลงทะเบียน ข้อมูลผู้เรียน
3. ระบบแบบทดสอบ เช่น แบบปรนัย ถูก-ผิด เติมคำ ตอบสั้น
4. ระบบติดต่อสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ เช่น Chat Room, Web Board, Message
5. ระบบการติดตามผลการเรียนรู้ หรือ ดูแลความก้าวหน้าของผู้เรียน

พิพัฒน์ ดวงคำสวัสดิ์ (2545) ได้แบ่งองค์ประกอบของระบบจัดการการเรียนรู้ไว้ 3 ประเภท คือ

1. ด้านการบริหารการเรียนการสอน ประกอบด้วย

- 1.1 การเลือกวิชาและการลงทะเบียน
- 1.2 รายละเอียดหลักสูตร
- 1.3 การลงทะเบียน
- 1.4 ปฏิทินการเรียน / การสอน

2. ความสามารถในการสื่อสาร ประกอบด้วย

- 2.1 การประกาศข่าวและกิจกรรม
- 2.2 การใช้งานอีเมล
- 2.3 การส่งงานผ่านข้อมูลไปยังผู้รับหลาย ๆ คน พร้อม ๆ กัน เช่น Tele-Conference, VDO Conferencing และ Collaboration

VDO Conferencing และ Collaboration

3. ความสามารถในการเตรียมสอน ประกอบด้วย

- 3.1 การเสนอเนื้อหาบทเรียน
- 3.2 การประเมินผลการศึกษา
- 3.3 การติดตามความก้าวหน้าในบทเรียน

สุจารี แจ่มจรัส (2548) ได้แบ่งองค์ประกอบของระบบจัดการการเรียนรู้ไว้ 5 ประเภท คือ

1. ระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management) กลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ผู้เรียน ผู้สอนและผู้บริหารระบบ โดยสามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหน เวลาใดก็ได้ โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้ และจำนวนบทเรียนได้ ไม่จำกัด โดยขึ้นอยู่กับ hardware/software ที่ใช้ และระบบสามารถรองรับการใช้งานภาษาไทยอย่างเต็มรูปแบบ

2. ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ระบบประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหา (content) ระบบสามารถใช้งานได้ดีทั้งกับบทเรียนในรูปแบบ text - based และบทเรียนในรูปแบบ Streaming media

3. ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) มีระบบคลังข้อสอบโดยเป็นระบบกรสุ่มข้อสอบสามารถจับเวลาการทำข้อสอบและการตรวจข้อสอบอัตโนมัติ พร้อมเฉลยรายงานสถิติ คะแนน และสถิติการเข้าเรียนของนักเรียน

4. ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ (Course Tools) ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เรียน ได้แก่ กระดานสนทนา และ ห้องสนทนา โดยสามารถบันทึกประวัติ (History) ของข้อมูลเหล่านี้ได้

5. ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ประกอบด้วย ระบบจัดการไฟล์และโพลเดอร์ ผู้สอนมีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง โดยได้เนื้อที่ตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนดให้

2.6.6 กลุ่มผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ระดับ

ด้านผู้เรียน (Learner or Student) สามารถใช้งานจากระบบ LMS ได้ดังนี้

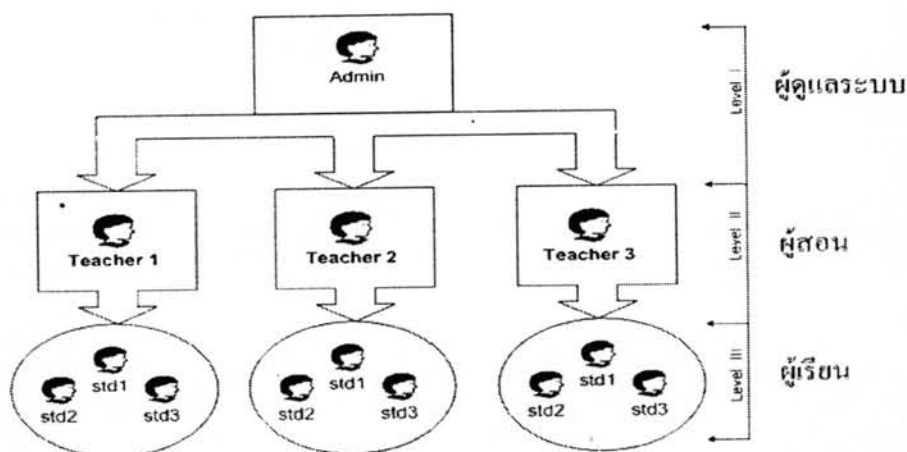
- สามารถเลือกเรียนในวิชาที่สนใจตามอัธยาศัย
- เรียนรู้ได้เองโดยอิสระจากทุกที่ทุกเวลา
- มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนในกลุ่มได้
- มีเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้
- ออกแบบบทเรียนให้มีเนื้อหาที่น่าสนใจ
- เก็บประวัติการเรียนรู้ และมีการรับรองผลการเรียน
- มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนเช่น ตารางนัดหมาย สมุดบันทึก

ด้านผู้สอน (Instructor or Teacher) สามารถใช้งานจากระบบ LMS ได้ดังนี้

- สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน
- ให้คำปรึกษาปัญหาในบทเรียน
- สร้างและปรับปรุงหลักสูตร
- ตรวจสอบผลการเรียน

ด้านผู้ดูแลระบบ (Administrator)

- จัดการหลักสูตร
- กำหนดตารางสอน
- ดูแลระบบทั้งหมด รวมถึง รวบรวมสถิติและจัดทำรายงาน



ที่มา <http://www.cmsthailand.com/lms/index.html>

แผนภาพที่ 1 แสดงระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS Model)

2.6.7 ประโยชน์ของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

2.6.7.1 ประโยชน์ของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ คือระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ในปัจจุบัน ครอบคลุมเครื่องมือที่หลากหลายขึ้นมาก เมื่อเปรียบเทียบกับในช่วงแรกที่ได้มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ขึ้นจากเว็บไซต์ edutools ที่เป็นเว็บไซต์ที่ได้มีการนำเสนอข้อมูลและรายงานการเปรียบเทียบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ต่างๆ ที่ได้มีการใช้งานกันอยู่จริง พบว่ารายการของเครื่องมือบนระบบการจัดการการเรียนการสอนที่ใช้ในการประเมินมีอยู่มากกว่า 30 รายการด้วยกัน ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่เครื่องมือสำหรับการจัดระบบที่ไม่สลับซับซ้อน เช่น ปฏิทิน (calendar) ไปจนถึงเครื่องมือขั้นสูงที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนให้มากขึ้น เช่น เครื่องมือรวบรวมชิ้นงานผู้เรียน (student portfolios) เป็นต้น

2.6.7.2 การพัฒนาระบบการจัดการการเรียนการสอนในปัจจุบัน ไม่ได้จำกัดเฉพาะปริมาณของเครื่องมือ แต่ยังคงครอบคลุมในด้านของคุณภาพของเครื่องมือบางประเภทด้วยตัวอย่างเช่น เครื่องมือในลักษณะเว็บบอร์ด หรือ กระดานเสวนา (อาจเรียกว่า Discussion Forums) ซึ่งในขณะนี้ เครื่องมื่อดังกล่าวไม่ได้จำกัดเฉพาะแค่ความสามารถในการอนุญาตผู้ใช้ในการจัดเรียงและแสดงข้อความที่ได้นำเสนอเท่านั้น หากแต่ยังสามารถคอยอัปเดตข้อมูลการโพสต์ลงบนกระดานเสวนา และส่งอีเมลล์แจ้งให้ทราบไปยังผู้รับเมื่อมีข้อความใหม่ๆ ได้รับการโพสต์ เป็นต้น

2.6.7.3 ระบบการจัดการการเรียนการสอนส่วนใหญ่ในขณะนี้สามารถนำไปเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ ได้ ตัวอย่างเช่น การเชื่อมต่อของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้กับระบบอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบฐานข้อมูล ระบบ SAP ระบบ KMS เป็นต้น

2.6.8 ข้อจำกัดของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

2.6.8.1 ข้อจำกัดสำคัญที่ผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ส่วนใหญ่พบ ได้แก่ การที่เครื่องมือของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ไม่ได้มีฐานพัฒนาจากทฤษฎีการเรียนรู้ กล่าวคือ เครื่องมือต่างๆ อันหลากหลายที่ได้รับการพัฒนามาแล้วนั้น ยังไม่สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามหลักทางครุศาสตร์ (pedagogy-driven) ได้อย่างเต็มที่หรืออีกนัยหนึ่ง หลักทางด้านจัดการเรียนการสอน รวมทั้งยังไม่ยืดหยุ่นเพียงพอสำหรับความต้องการในการออกแบบการเรียนของผู้สอนในสมัยใหม่ ซึ่งเน้นการเรียนในลักษณะที่ยืดหยุ่นเป็นสำคัญ เช่น การให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ตามความสามารถของตนตามกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้ออกแบบไว้ก่อนแล้ว (pre-designed learning sequences) เป็นต้น จึงทำให้การจัดการเรียนรู้ด้วยระบบฯ ที่ได้พัฒนาขึ้นมักอยู่ในลักษณะซ้ำๆ เดิม และส่งผลต่อความน่าเบื่อของการเรียนในลักษณะ e-learning

2.6.8.2 ระบบการจัดการการเรียนการสอนส่วนใหญ่ยังไม่สนับสนุนการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ร่วมกัน จากงานวิจัยของผู้เขียน พบว่า มีระบบฯ เพียง 6% จากจำนวนทั้งสิ้น 66 ระบบ เท่านั้น ที่สนับสนุนการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ รวมถึงการนำกลับมาใช้ใหม่ของทรัพยากรดังกล่าวเท่านั้น เนื่องจากการพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ใหม่ๆ เป็นงานที่ต้องการเวลา ค่าใช้จ่ายและความพยายามมาก ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นในอนาคตจึงควรจัดหาเครื่องมือที่จะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ร่วมกัน รวมถึงการนำกลับมาใช้ใหม่ด้วย

2.6.8.3 แม้ว่าระบบบริหารจัดการการเรียนรู้จะมีเครื่องมือที่หลากหลายมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน ข้อจำกัดอย่างหนึ่งที่พบได้แก่ การที่ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้มีการใช้งานที่สลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย มีตัวอย่างระบบบริหารจัดการการเรียนรู้หลายระบบด้วยกันที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีเครื่องมือที่พร้อมไปด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย อย่างไรก็ตามไม่ได้รับความนิยมนักในหมู่นักเรียน เนื่องจากความสลับซับซ้อนในการใช้งานของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ดังกล่าว

แม้ว่าข้อดีของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ประการหนึ่งได้แก่ การที่ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ส่วนใหญ่ที่ได้พัฒนาขึ้นในระยะหลังจะเป็น Open Source หากข้อจำกัดข้อหนึ่ง ได้แก่ การที่

ระบบส่วนใหญ่ยังเป็นเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ในความจริงแล้วระบบส่วนใหญ่ยังมีราคาแพง และเหมาะสมสำหรับสถาบันการศึกษาขนาดใหญ่ที่มีงบประมาณดำเนินการด้านไอทีสูงเท่านั้น

2.6.9 แนวทางในการนำระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ไปใช้

LMS เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในระบบอีเลิร์นนิ่ง ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการเรื่องการเรียนรู้ โดย LMS มีฟังก์ชันการทำงานหลักๆ คือ Registration, Delivery, Tracking, Communication และ Testing ซึ่งจะครอบคลุมถึงการสร้างเนื้อหา และบริหารจัดการเนื้อหา โดยเนื้อหาจะอยู่ในรูปของส่วนที่เรียกว่า Learning Object ทำให้สามารถนำส่วนเหล่านี้มาประกอบเป็นบทเรียนเพื่อสนับสนุนการใช้เนื้อหาร่วมกัน (shareable) และนำเนื้อหาที่แตกต่างกันมารวมกันเพื่อใช้สำหรับบทเรียนที่แตกต่างกันได้

สำหรับ LMS นั้นไม่มีองค์กรไหนทำการกำหนดมาตรฐานกลางในการทำงาน ดังนั้นบริษัท ผู้ผลิต LMS แต่ละบริษัทจึงให้บริการฟังก์ชันการทำงานของ LMS ที่แตกต่างกันออกไปทำให้เกิดจุดเด่นและจุดด้อยในการเปรียบเทียบการทำงานของแต่ละผลิตภัณฑ์ ซึ่งแต่ละผลิตภัณฑ์จะมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานที่เหมือนกัน คือ Registration, Delivery, Tracking, Communication และ Testing รวมทั้งการสนับสนุนมาตรฐานต่างๆ เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับเนื้อหาจากระบบอื่นได้

การใช้งาน LMS ในการเรียนการสอน จะต้องสามารถเรียนร่วมกัน และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน ในระบบเดียวกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีข้อตกลงร่วมกันในเรื่องของมาตรฐาน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน โดยต้องเริ่มจากการสร้างความรู้ความเข้าใจกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ตรงกันและร่วมมือกันพัฒนา courseware เพื่อนำมาใช้ร่วมกัน มหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาต่างๆ หลายแห่งในประเทศไทย ได้เริ่มให้มีการใช้บทเรียน online เป็นส่วนเสริมในการเรียนการสอน แต่ยังไม่มียุค online ที่ผู้เรียนสามารถเรียน online จนจบ ได้รับปริญญาบัตร ในการพัฒนาบทเรียน online นั้น มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาแต่ละแห่ง จะใช้ทรัพยากรของตนเอง เนื่องจากการเรียนบทเรียน online นั้น จะเรียนที่ใดก็ได้ และหลักสูตรของมหาวิทยาลัย/สถาบัน การศึกษา ที่เหมือนกัน ก็มีมาตรฐานเดียวกัน หากมหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาได้มีการพัฒนาบทเรียน online ร่วมกัน และแต่ละแห่งสามารถนำบทเรียน online ไปใช้ได้ (Shared e-Courseware) ก็จะเป็นการประหยัดทรัพยากรประหยัดค่าใช้จ่ายของแต่ละแห่ง นอกจากนี้ ยังช่วยให้มหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษา ที่ขาดแคลนอาจารย์ในบางสาขาวิชา สามารถมีบทเรียน online ที่ได้มาตรฐานในสาขาวิชานั้นได้ในอนาคต

3. การจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา

3.1 การดำเนินงาน โครงการ โรงเรียนสองภาษา ตามบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดไว้ในมาตรา 42 ว่าบุคคลย่อมมีเสรีภาพทางวิชาการ และ มาตรา 43 กำหนดว่าบุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐจะจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาของรัฐจะต้องคำนึงถึงการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเอกชน การจัดการศึกษาอบรมขององค์กรวิชาชีพและเอกชนภายใต้การกำกับดูแลของรัฐย่อมได้รับความคุ้มครอง

ในทำนองเดียวกันพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 8 (2) กำหนดให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และ มาตรา 9 (5) (6) กำหนดให้ระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการจัดการศึกษาและการมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถาบันประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2544)

นอกจากนี้ มาตรา 10 ได้กำหนดว่า การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น

มาตรา 22 กำหนดไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ

ส่วนมาตรา 23 (4) ให้เน้นทักษะด้านภาษาอีกประการหนึ่งได้มีคำสั่งกรมวิชาการที่ วก 1065/2544 ลว. 9 ต.ค. 2544 เรื่องให้ใช้นโยบาย หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ มีสาระสำคัญคือ

นโยบาย ให้ถือว่าการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษเป็นทางเลือกหนึ่งของการจัดการศึกษา โดยให้จัดได้เป็นบางวิชา และต้องเอื้อประโยชน์กับการจัดการเรียนการสอนของระบบที่ใช้ภาษาไทย อีกทั้งคงไว้ซึ่งความมั่นคงของสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และขนบธรรมเนียมประเพณีไทย ซึ่งหน่วยงานต้นสังกัดตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้จ่ายได้

หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินงานโครงการสองภาษา

1. สถานศึกษาที่มีความพร้อมและประสงค์จะจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ต้องเสนอโครงการตามหัวข้อเรื่องและวิธีการในการเขียน โครงการตามที่หน่วยงานต้นสังกัดกำหนด แล้วเสนอให้พิจารณาตามลำดับขั้น จนกว่าจะได้รับจากกระทรวงศึกษาธิการจึงจะเปิดทำการสอนได้

2. สถานศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการแล้วต้องดำเนินการภายใน 2 ปี หากไม่ได้ดำเนินการภายในเวลาที่กำหนดให้ถือว่าโครงการนี้สิ้นสุด และกรณีที่ดำเนินการแล้วหากประสงค์จะหยุดดำเนินการ ต้องแจ้งหน่วยงานต้นสังกัดและผู้ปกครองนักเรียนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 ปี โดยต้องคำนึงถึงการจับตัวประโยชน์ของนักเรียนชั้นสุดท้ายที่รับเข้าเรียนด้วย

3. สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอน ทั้งกลุ่มที่สอนเป็นภาษาไทยและกลุ่มที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ ต้องมีแผนการพัฒนาครูภาษาอังกฤษสำหรับกลุ่มที่จัดสอนเป็นภาษาไทย ให้สามารถสอนภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้เหมือนเจ้าของภาษา

4. สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ต้องจัดให้มีคณะกรรมการทำหน้าที่ตรวจสอบและทบทวนการดำเนินงาน โดยเน้นคุณภาพของผู้เรียนทั้งคุณลักษณะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วจัดทำรายงานประจำปีเสนอหน่วยงานต้นสังกัดและผู้เกี่ยวข้อง

5. สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ สามารถเปิดสอนได้ทั้งระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ดังนี้

5.1 ระดับก่อนปฐมวัย จัดการเรียนการสอนได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของเวลาที่จัดกิจกรรม

5.2 ระดับประถมศึกษา จัดการเรียนการสอนได้เฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และพลศึกษา โดยจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของศาสตร์นั้นควบคู่ภาษาอังกฤษ

5.3 ระดับมัธยมศึกษา จัดการเรียนการสอนได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ยกเว้นกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและสังคมศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไทย กฎหมายไทย ประเพณีและวัฒนธรรมไทย

5.4 เวลาเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอน สอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ ซึ่ง English Program (EP) ใช้เวลาเรียน 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ขึ้นไป (ไม่น้อยกว่า 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้) ส่วน Mini English Program (MEP) ใช้เวลาเรียน 8-14 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (ไม่น้อยกว่า 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้)

6. ครูผู้สอนระดับปฐมวัยและระดับประถมศึกษาที่เป็นชาวต่างประเทศ ต้องออกเสียงภาษาอังกฤษได้ถูกต้องตามสำเนียงของเจ้าของภาษา และใช้ภาษาไทยในการสื่อสารเบื้องต้นได้ หรือจัดให้ครูไทยที่ใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารได้ดีเข้าไปมีส่วนร่วมตลอดเวลา

3.2 การจัดการเรียนการสอน

สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนตามโครงการ โรงเรียนสองภาษา ต้องดำเนินการดังนี้

3.2.1 หลักสูตรที่ใช้ต้องจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ของกระทรวงศึกษาธิการเป็นแกน โดยจัดให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมกับการสอนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในวิชาต่างๆตามที่โรงเรียนกำหนด และต้องจัดทำโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาให้ชัดเจน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.2.2 การจัดการเรียนการสอน ต้องจัดในบริบทของความเป็นไทยผสมผสานความเป็นสากล โดยมุ่งเน้นความรักท้องถิ่น ประเทศชาติและความเป็นไทย โดยอาจจะจัดให้มีการสอนเสริมอย่างเป็นระบบ ตามความต้องการของผู้เรียน

3.2.3 จัดการเรียนการสอนทุกวิชา โดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์สร้างความมั่นใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

3.2.4 สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษได้ทุกระดับ คือ ระดับปฐมวัยระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา หากต้องคำนึงถึงความสามารถพื้นฐานในการใช้ภาษาไทยของผู้เรียน ความพร้อม ความสนใจที่จะเรียนรู้ภาษาอังกฤษ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรคำนึงถึงศักยภาพตามวัย

3.2.5 โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษสามารถจัดการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นภาษาอังกฤษ ยกเว้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่ว่าด้วยเรื่องของประเทศไทยวัฒนธรรมไทย และกฎหมายไทย ให้สอนเป็นภาษาไทย ส่วนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เช่น ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด/ผู้นำเพื่อประโยชน์ กิจกรรมอิสระ และวิชาพระพุทธศาสนา อาจสอนเป็นภาษาอังกฤษ และ/หรือ ภาษาไทยก็ได้

3.2.6 ระดับชั้นที่เปิดสอน สถานศึกษาที่เปิดสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญในปีการศึกษาแรกที่เริ่มดำเนินการ ให้เปิดสอนชั้นต้นของแต่ละระดับ (ประถมศึกษาปีที่ 1/มัธยมศึกษาปีที่ 1 และ/หรือ มัธยมศึกษาปีที่ 4) และเปิดสอนเพิ่มปีละชั้นตามลำดับ

3.2.7 จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย เช่นการสอนแบบโครงงาน การสอนแบบบูรณาการ การสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและสรุปเป็นองค์รวมความรู้ได้

3.2.8 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษาต้องจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตาม หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และจัดกิจกรรมเสริมให้นักเรียน เช่น จัดค่าย ภาษาอังกฤษ จัดค่ายคอมพิวเตอร์ การจัดทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ ทั้งในและนอกโรงเรียน

3.2.9 สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอน โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ อย่างน้อย 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ แต่ไม่น้อยกว่า 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นการจัดการเรียนการสอน English Program (EP)

3.2.10 สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอน โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ 8-14 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และไม่น้อยกว่า 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นการจัดการเรียนการสอน Mini English Program (MEP)

3.3 สื่อการเรียนการสอน

3.3.1 สถานศึกษาต้องจัดให้มีหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของ กระทรวงศึกษาธิการ ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ในระดับปฐมวัย ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ครูทุกคนได้ศึกษา

3.3.2 สถานศึกษาที่ต้องจัดให้มีหนังสือเรียนที่เป็นภาษาไทยครบถ้วนตามหลักสูตรที่ กระทรวงศึกษาธิการกำหนดอย่างน้อย 10 ชุด ไว้ในห้องสมุด ในกรณีที่สถานศึกษาจัดทำหนังสือ เรียนขึ้นใช้เองและมีการบังคับซื้อหนังสือเรียนนั้น ต้องได้รับอนุญาตจากกระทรวงศึกษาก่อน

3.3.3 สถานศึกษาต้องจัดหาเอกสารประกอบการเรียนการสอน หนังสือแบบฝึกหัด หรือหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่เป็นภาษาอังกฤษให้ครบทุกวิชาในจำนวนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับ เนื้อหาของหลักสูตร โดยระบุรายการจำนวนหนังสือทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่จะจัดไว้ใน ห้องสมุดและที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3.3.4 สถานศึกษาต้องจัดให้มีสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษา วัสดุ อุปกรณ์การเรียน การสอนในรูปแบบต่างๆ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่เรียนอย่างครบถ้วนและเพียงพอ ได้แก่ โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยสอน สื่อโทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ และสื่อในลักษณะ ICT ทาง ภาษาอังกฤษกับผู้เรียน

3.3.5 สถานศึกษาต้องจัดให้มีแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย โดยเฉพาะสื่อเทคโนโลยีที่ ทันสมัยอย่างหลากหลายและเพียงพอ ทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน รวมถึงการจัดบรรยากาศใน ห้องเรียน ให้เอื้อต่อการเรียนรู้เป็นภาษาอังกฤษและควรจัดให้มีห้องสมุด ห้องปฏิบัติการทางภาษา ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นสัดส่วน โดยเฉพาะ เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

4. รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style)

เนื่องจากมนุษย์ที่มีความแตกต่างทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนั้นในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ของแต่ละบุคคลจึงมีวิธี หรือ แบบ ในการเรียนแตกต่างกันออกไปนักวิชาการบางท่านได้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ว่า หมายถึง เฉพาะวิธีการเรียนของผู้เรียนทางด้านพุทธิพิสัย หรือแบบการคิด (Cognitive Style) เท่านั้น ในขณะที่นักวิชาการบางท่านเห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้หมายถึง วิธีการเรียนของผู้เรียนทั้งทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยที่บ่งชี้ให้ทราบว่าผู้เรียนรับรู้ ทำการ ได้ตอบ และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมทางการเรียนอย่างไร (NASSP. 1979 quoted in Keefe, 1987 อ้างถึงในประชิด อินทะกนก, 2541)

การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษา ซึ่งผู้ที่อยู่ในวงการศึกษิต่างสนใจว่าจะทำอย่างไรการสอนจึงจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดที่จะทำให้ผู้เรียนแต่ละคนเกิดการเรียนรู้และพัฒนามากที่สุดตามศักยภาพ งานด้านหนึ่งที่สำคัญ คือ นักจิตวิทยาและนักการศึกษามุ่งให้ความสนใจในการศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านต่างๆ ของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน (พิศาล โปธิทองแสงอรุณ, 2537)

ในปีค.ศ. 1967 นักวิชาได้ค้นคิดหาวิธีการสอนแบบต่างๆ เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนอ่อนที่นิวยอร์ก พบว่า การเปลี่ยนวิธีสอนบ่อยๆ ทำให้ประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนบางคนสูงขึ้นเป็นอย่างมาก ในขณะที่บางคนสูงขึ้นเล็กน้อย จากจุดนี้ทำให้ทราบว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความชอบวิธีการสอนแตกต่างกัน แต่ละคนจะเรียนได้ดีที่สุดจากวิธีการสอนต่างกัน หากให้ผู้เรียนทำมาตรวัดรูปแบบการเรียนรู้แล้ว ครูจะสามารถระบุออกมาได้ว่า ผู้เรียนมีรูปแบบการเรียนรู้แบบใดและเมื่อใดก็ตามที่ได้มีการสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนจะพบว่า ผู้เรียนเรียนได้อย่างดี ทำคะแนนสูงขึ้นได้มากกว่าที่เรียนจากการสอนซึ่งไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน หากได้มีการสอนและทดสอบผู้เรียนให้สอดคล้องกับวิธีที่ผู้เรียนชอบแล้วส่งผลดีต่อผู้เรียนมากที่สุด การสอนด้วยบทเรียนซึ่งแต่ละคนมีไม่เหมือนกัน โดยนำข้อได้เปรียบของคอมพิวเตอร์มาพิจารณาการให้ผลย้อนกลับ (Stewart, 1983 quoted in Sales and Carrier, 1987)

การวัดรูปแบบการเรียนรู้มีวิธีการวัดคล้ายกับการวัดการเรียนรู้ กล่าวคือ การเรียนรู้ เป็นกระบวนการภายใน วัดได้จากการสังเกตพฤติกรรมเท่านั้น ในทำนองเดียวกันการที่จะบอกได้ว่าผู้เรียนคนใดมีรูปแบบการเรียนรู้แบบใด ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ต้องใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมเช่นเดียวกัน และการที่นักเรียนแต่ละคนมีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน เปรียบได้กับการที่แต่ละคนมีลายเซ็นเป็นของตนเอง รูปแบบการเรียนรู้เป็นผลรวมจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยาและพัฒนาการด้านต่างๆ ที่หล่อหลอมให้บุคคลมีบุคลิกภาพเฉพาะตัว แต่อย่างไรก็ตามไม่มีรูปแบบการ

เรียนแบบใดดีกว่าแบบอื่นๆ การที่นักเรียนมีรูปแบบการเรียนแตกต่างกันมิได้หมายความว่ารูปแบบการเรียนหนึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถทางสติปัญญาสูงกว่าผู้ที่มีแบบการเรียนแบบอื่นๆ รูปแบบการเรียนเป็นลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละคน ไม่มีผู้เรียนคนใดสามารถสร้างรูปแบบการเรียนแบบใดแบบหนึ่งขึ้นมาเป็นของตนตามที่ตนเองต้องการได้ (ประชิด อินทะกนก, 2541)

4.1 ความหมายของแบบการเรียน

แบบการเรียนของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกัน การที่ครูจะใช้วิธีสอนนักเรียนหรือมีแบบการสอนแบบใดนั้นมีความสำคัญมากพอๆ กับว่าครูจะสอนอะไรแก่ผู้เรียน (Moore, 1984) การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแบบการเรียนจะช่วยให้ง่ายต่อการเรียนรู้ มีนักวิชาการหลายท่านได้แบ่งแบบการเรียนออกได้หลายลักษณะ การออกแบบการเรียนให้สอดคล้องกับแบบการเรียนจะช่วยให้ง่ายต่อการเรียนรู้ งานวิจัยหลายเรื่องที่สนับสนุนว่า แบบการเรียนมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน การแบ่งแบบการเรียนแบ่งออกได้หลายลักษณะและแต่ละวิธีนั้นมาจากแนวคิดและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่มีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ได้มีผู้ให้ความหมายของแบบการเรียนไว้หลายความหมาย ดังนี้

Rezler and Rezmovic (1981 อ้างถึงใน พิศาล โพธิ์ทองแสงอรุณ, 2537) กล่าวว่าแบบการเรียนหมายถึง ลักษณะที่แต่ละบุคคลรับรู้และประมวลข้อมูลในสภาพต่างๆ ของการเรียนรู้ Gregorce (1979) รูปแบบการเรียน หมายถึงพฤติกรรมที่แตกต่างกันของผู้เรียน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าคุณคณการเรียนรู้อย่างไร และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของตนอย่างไร รูปแบบการเรียนยังเป็นตัวชี้แนะว่าจิตใจของบุคคลทำงานอย่างไร

Hunt (1997) กล่าวว่ารูปแบบการเรียน คือสิ่งที่อธิบายถึงตัวผู้เรียนในของเงื่อนไขทางการศึกษา ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียน ได้ดีที่สุดใน และยังอธิบายถึงปริมาณ โครงสร้างที่ผู้เรียนแต่ละคนต้องการด้วย รูปแบบการเรียนประกอบด้วยลักษณะทางสติปัญญา ร่างกายและอารมณ์ ซึ่งมีความคงที่ในการบ่งชี้ว่าผู้เรียนรับรู้ มีปฏิสัมพันธ์และตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนอย่างไร (NASSP 1979 อ้างถึงใน Keefe, 1984)

แบบการเรียน หมายถึง ลักษณะที่แต่ละบุคคลรับรู้ และประมวลข้อมูลในสภาพต่างๆ ของการเรียนรู้ (Rezler and Rezmovic, 1981 อ้างถึงใน พัชรีย์ เกียรตินันท์วิมล, 2530)

แบบการเรียน ประกอบด้วยลักษณะทางสติปัญญา ร่างกาย และอารมณ์ ซึ่งมีความคงที่ในการบ่งชี้ว่า ผู้เรียนรับรู้ มีปฏิสัมพันธ์ และตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนอย่างไร (NASSP, 1979 quoted in Keefe, 1987 อ้างถึงในประชิด อินทะกนก, 2541)

ดังนั้น แบบการเรียนรู้จึงหมายถึง วิธีการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และ ทักษะพิสัยที่บ่งชี้ให้ทราบว่า ผู้เรียนรับรู้ ทำการ ได้ตอบ และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมทางการเรียน อย่างไร แบบการเรียนรู้ (Learning styles) แบบการเรียนรู้เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคลที่มีผลต่อการ เรียนรู้ในห้องเรียน

เนื่องจากนักจิตวิทยาเชื่อว่า นักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ย่อมมีความแตกต่างกันใน เรื่องการเรียนรู้ ทั้งในส่วนที่ประสบความสำเร็จและความล้มเหลว ประกอบกับลักษณะของผู้เรียนจะมี ส่วนในการใช้วิธีการในการเข้าถึงการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การที่ครูหรือนักการศึกษา หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ทราบแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม จะช่วยให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด (Dean. D., 1997 อ้างถึงในสมสิทธิ์ จิตรสถาพร, 2545) และผลการวิจัยเกี่ยวกับแบบการเรียนรู้จำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่า แบบการเรียนรู้ที่นักเรียนจะใช้ในการเรียนและมีการปรับแบบหรือวิธีการเรียนตาม ลักษณะของเนื้อหาที่จะเรียน (Mc Loughlin, 1999) แต่ Comett (1983 cited in Robotham, 1999) ให้ ความเห็นว่า แบบการเรียนรู้เป็นสิ่งที่อยู่ในบุคคลแต่ละคนและไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าสิ่งแวดล้อมทางการ เรียนไม่สัมพันธ์กับแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้ว ผู้เรียนอาจจะปฏิเสธการเรียนได้ ด้วยเหตุนี้ นัก การศึกษาหลายท่านได้ให้ความสนใจศึกษาแบบการเรียนรู้อย่างจริงจัง ซึ่งแบบการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมและได้รับการยอมรับนั้น มีดังนี้

แบบการเรียนรู้ตามระบบของ Richardman จำแนกแบบการเรียนรู้ โดยอาศัยพฤติกรรมของ ผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น 8 แบบ คือ แบบยินยอม(Compliant) แบบวิตกกังวล(Anxious Dependent) แบบ ท้อใจ(Discouraged) แบบอิสระ(Independent) แบบวีรบุรุษหรือคนเก่ง(Heroic) แบบลอบยิง (Sniper) แบบแสวงหาความสนใจ(Attentive) และแบบสงบเงียบ(The Silent Student) (ประ โยชน์ คุปต์กาญจน กุล, 2525 อ้างถึงใน ประชิต อินทะกนก, 2541)

แบบการเรียนรู้ของ J. King (1993 อ้างถึงในอรพรรณ ลือบุญชัย, 2538) จำแนกแบบการเรียนรู้ ของนิสิตนักศึกษา โดยอาศัยพื้นฐานทฤษฎีการทำงานหลายมิติของเซลล์สมอง (multifaceted functions of the brain) โดยแบ่งการเรียนรู้ของนักเรียนออกเป็น 4 ส่วนด้วยกัน คือ แบบการเรียนรู้แบบการเห็น (visual) แบบการเรียนรู้แบบการฟัง (audio) แบบการเรียนรู้แบบการอ่าน (reading) และแบบการเรียนรู้แบบ การเคลื่อนไหว (kinesthetic)

ขณะที่ Witken et al. (1977) ได้อาศัยหลักการจัดกระทำต่อข้อมูล โดยแบ่งแบบการเรียนรู้ของ นิสิตนักศึกษาออกเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบพึ่งพิงสภาพแวดล้อม (Field dependent) ถือว่าการรับรู้ของผู้เรียนเป็นไปในลักษณะรวมๆ ทั้งหมด และการตอบสนองของบุคคลมักจะมีผลหรืออยู่ภายใต้อิทธิพลของการรับรู้ที่ตนเองมีต่อสภาพแวดล้อม สามารถเข้าสังคมได้ดีกว่าบุคคลแบบไม่พึ่งพิงสภาพแวดล้อม

2. แบบไม่พึ่งพิงสภาพแวดล้อม (Field independent) ถือว่าผู้เรียนจะรับรู้โดยแบ่งแยกส่วนรวมเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วรับรู้สิ่งเล็กๆ ที่ประกอบเป็นส่วนรวม ดังนั้นบุคคลประเภทนี้จึงไม่ค่อยตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสภาพแวดล้อม จึงมีบุคลิกเป็นตัวของตัวเองมากกว่าบุคคลที่มีลักษณะแบบพึ่งพิงสภาพแวดล้อม ซึ่งจะตกอยู่ภายใต้อิทธิพลหรืออำนาจของสิ่งแวดล้อมและกลุ่ม

นอกจากนี้ยังมีการจำแนกแบบการเรียนรู้ออกเป็นแบบอื่นๆ อีก เช่น การจำแนกแบบการเรียนรู้ตามระบบของ Grasha and Reichman (1977) จำแนกแบบการเรียนรู้แบบต่างๆ ออกเป็น 6 แบบ คือ แบบอิสระ (Independent) แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) แบบร่วมมือ (Collaborative) แบบพึ่งพา (Dependent) แบบแข่งขัน (Competitive) และแบบมีส่วนร่วม (Participate)

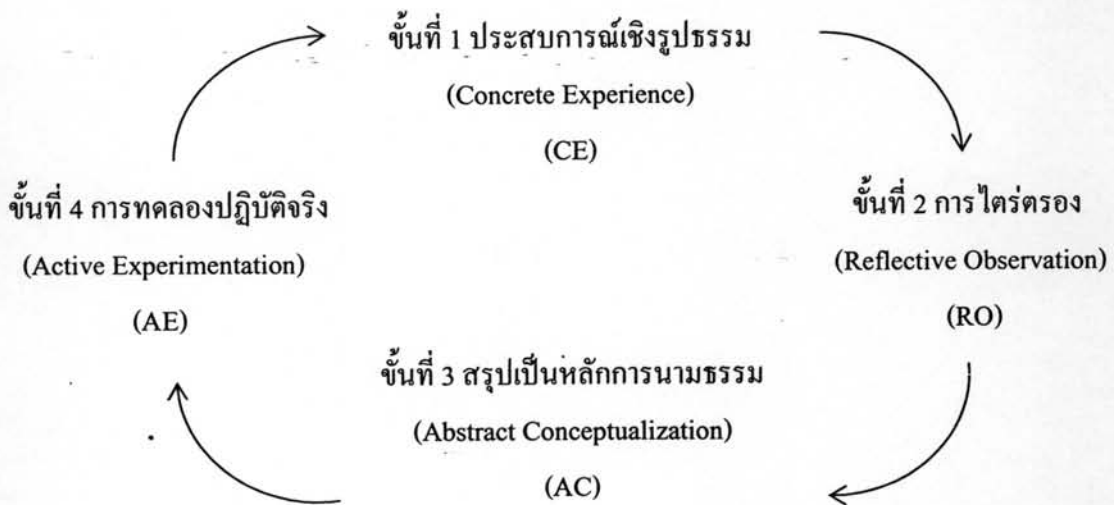
จากการศึกษาแบบการเรียนรู้ของนักการศึกษาท่านต่างๆ ทำให้ทราบว่า ผู้เรียนในแบบการเรียนรู้ต่างๆ นั้น จะมีวิธีการในการเรียนรู้ที่ต่างกัน และชอบเรียนด้วยวิธีการและจัดกิจกรรมที่ต่างกันออกไป เรียนได้ดีไม่เท่ากันในสถานการณ์เดียวกัน ซึ่งนักการศึกษาแต่ละท่านได้ออกแบบวิธีการในการเรียนให้เหมาะสมกับแบบการเรียนรู้ที่ตนได้กำหนดไว้ แต่แบบการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมและนำไปใช้มาก คือ แบบสำรวจแบบการเรียนรู้ของ Kolb (The Kolb Learning Style Inventory) และนำไปใช้ในการวิจัยทางการศึกษาทางไกลบ่อยครั้ง (Diaz D.P. Cartnal, R.B., 1999) นับว่าแบบวัดของ Kolb ได้รับความยอมรับมากที่สุดและนำไปใช้กับการเรียนแบบออนไลน์หรือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาก (Palloff, Rena M., and Pratt, Keith, 2001; Wentling and Others, 2000; Healey, M. and Jenkins, A., 2000 อ้างถึงใน สมสิทธิ์ จิตรสถาพร, 2545)

นอกจากนี้แบบวัดของ Kolb ยังสามารถแยกประเภทแบบการเรียนรู้ของบุคคลที่สามารถทำนายการเรียนรู้ที่ประสบผลสำเร็จได้ในสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่แตกต่างกัน (Kolb, 1986 cited in Blocher, 2001) อีกทั้งเป็นแบบการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับการแบ่งเพื่อทำกิจกรรมในการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะเป็นการแบ่งแบบการเรียนรู้ที่แบ่งตามประสบการณ์ในการเรียนรู้ 4 แบบ ต่างจากการแบ่งรูปแบบการเรียนรู้ของนักการศึกษาท่านอื่นๆ ที่แบ่งแบบการเรียนรู้แล้วอาจส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้แบบกลุ่มและมีรูปแบบมากเกินไป เช่น รูปแบบการเรียนรู้ของ Richard Mann, Grasha and Reichman นอกจากนี้การแบ่งรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb นั้นแบ่งออกเป็น 4 แบบซึ่งมีจำนวนไม่มากเกินไป สามารถหากลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยได้ อีกทั้งงานวิจัยหลายเรื่องได้ให้คำแนะนำว่าแบบการเรียนรู้ของ Kolb เหมาะในการทำวิจัยเกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลอีกด้วย (พิชัย ทองดีเลิศ, 2547)

3.2 ระบบการจำแนกแบบการเรียนรู้ตามแบบของ Kolb

Kolb (1984) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับแบบการเรียนรู้ โดยเริ่มจากการศึกษาจากกระบวนการเรียนรู้ หรือการปรับตัวของบุคคล แบบการเรียนรู้เป็นผลจากพันธุกรรม ประสบการณ์เดิม และความต้องการ สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน รวมกันก่อเกิดเป็นวิธีการเรียนรู้ของแต่ละคน เกิดเป็นวิธีการเรียนรู้พื้นฐาน 4 วิธี ตามทฤษฎีประสบการณ์เรียนรู้ซึ่งแต่ละคนจะแตกต่างกันออกไปและส่งผลต่อการเรียนรู้

แบบการเรียนรู้ตามระบบของ Kolb (Kolb 1984; Wolfe and Kolb, 1984 อ้างถึงใน พัชรีย์ เกียรตินันท์วิมล, 2530) เสนอกระบวนการเรียนรู้และปรับตัวของบุคคลซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนที่เป็นวงจรต่อเนื่องกัน ดังแผนภาพที่ 2 นี้



แผนภาพที่ 2 กระบวนการเรียนรู้และปรับตัวของบุคคลตามระบบของ Kolb (1984)

ขั้นที่ 1) ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience ย่อว่า CE) เป็นขั้นตอนของการเข้าไปมีส่วนร่วมและรับรู้ในประสบการณ์ต่างๆ เน้นความรู้สึกและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

ขั้นที่ 2) การไตร่ตรอง (Reflective Observation ย่อว่า RO) เป็นขั้นที่มุ่งจะเข้าใจความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ โดยการสังเกตอย่างระมัดระวัง ขั้นนี้เน้นที่การกระจายความคิดเพื่อไตร่ตรองพิจารณา

ขั้นที่ 3) สรุปลงเป็นหลักการนามธรรม (Abstract Conceptualization ย่อว่า AC) เป็นขั้นที่มุ่งใช้เหตุผลและใช้ความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่างๆ

ขั้นที่ 4) การทดลองปฏิบัติจริง (Active Experimentation ย่อว่า AE) เป็นขั้นที่มุ่งนำเอาความเข้าใจที่สรุปจากขั้นที่ 3 ไปทดลองปฏิบัติเพื่อดูว่าถูกต้องหรือไม่เน้นที่การประยุกต์ใช้

Kolb กล่าวว่า ผู้เรียนแต่ละคนจะเน้นในขั้นต่างๆ แตกต่างกัน ทำให้มีการใช้ขั้นต่างๆ ในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน บางคนเน้นที่ขั้นที่ 1 บางคนเน้นที่ขั้นที่ 2 บางคนเน้นที่ขั้นที่ 3 บางคนเน้นที่ขั้นที่ 4 ตามแนวคิดของ Kolb ขั้นการเรียนรู้ทั้ง 4 มีลักษณะตรงข้ามกัน จัดได้เป็น 2 คู่ คือ

1. ขั้นที่ 1 ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (CE) ลักษณะตรงข้ามกับ ขั้นที่ 3 สรุปเป็นหลักการนามธรรม (AC)

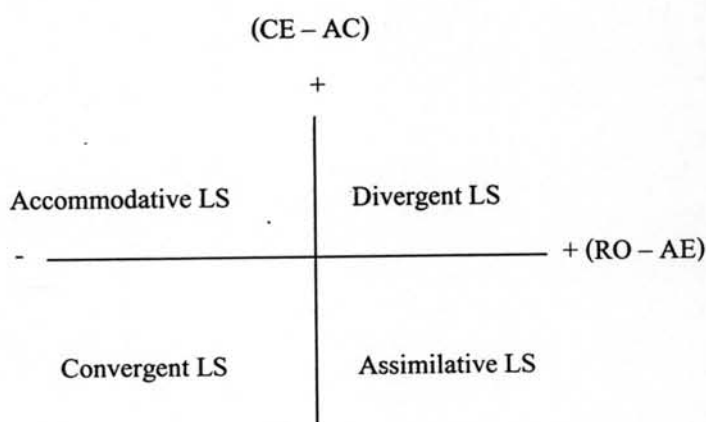
2. ขั้นที่ 2 การไตร่ตรอง (RO) สรุปเป็นหลักการนามธรรม ลักษณะตรงข้ามกับ ขั้นที่ 4 การทดลองปฏิบัติจริง (AE)

Kolb (1976) ได้เสนอวิธีการวัดแบบการเรียนรู้โดยอาศัยแกน 2 แกน คือ

1. แกนที่ 1 เป็นแกนความแตกต่างของขั้นที่ 1 และขั้นที่ 3 (CE - AC)

2. แกนที่ 2 เป็นแกนความแตกต่างของขั้นที่ 2 และขั้นที่ 4 (RO - AE)

แกนทั้ง 2 นี้ตัดกันเป็นโคออร์ดิเนต (Co - ordinate) และแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ควอดแรนต์ (Quadrant) ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 การแบ่งแบบการเรียนรู้ตามแบบการแบ่งของ Kolb (1976)

แต่ละควอดแรนต์เป็นแบบการเรียนรู้ 1 แบบ คือ

- 1.แบบคิดนอกเนกนัย (Divergent Learning Style)
- 2.แบบคิดซึม (Assimilative Learning Style)
- 3.แบบคิดเอกนัย (Convergent Learning Style)
- 4.แบบปรับปรุง (Accommodative Learning Style)

ลักษณะของแบบการเรียนรู้ 4 แบบ

1. แบบคิดเอนกนัย (Divergent Learning Style) เน้นประสบการณ์เชิงรูปธรรม และการไตร่ตรอง มีความสามารถในการรับรู้และสร้างจินตนาการต่างๆขึ้นเอง สามารถไตร่ตรองจนมองเห็นภาพรวม มักทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดที่หลากหลาย เช่น ในการระดมพลังสมอง คนเหล่านี้มักให้ความสนใจแก่บุคคล วัฒนธรรมต่างๆ มักเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านศิลปะ และมักใช้อารมณ์ ตัวอย่างของบุคคลประเภทนี้มักมีพื้นฐานทางมนุษยศาสตร์ และ ศิลปศาสตร์ เช่น นักแนะแนว ผู้จัดการฝ่ายบุคคล เป็นต้น

2. แบบดูดซึม (Assimilative Learning Style) เน้นการไตร่ตรองและการสรุปเป็นหลักการนามธรรม มีความสามารถในการสรุปหลักการ สนใจในทฤษฎีต่างๆ ให้ความสนใจกับประสบการณ์จริงค่อนข้างน้อย แต่สนใจในหลักการเชิงนามธรรมมากกว่า ไม่ชอบลงมือปฏิบัติ และไม่ค่อยคำนึงถึงการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ ตัวอย่างของบุคคลในกลุ่มนี้มักอยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์ พื้นฐาน สาขาคณิตศาสตร์ และในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

3. แบบคิดเอกนัย (Convergent Learning Style) เน้นการสรุปหลักการเป็นนามธรรม การทดลองปฏิบัติจริง นำแนวคิดที่เป็นนามธรรมไปใช้ในการปฏิบัติ สามารถสรุปวิธีการที่ถูกต้องที่สุดเพียงวิธีเดียวที่จะสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ ไม่ชอบใช้อารมณ์ในการแก้ปัญหา ชอบใช้เหตุผล ชอบทำงานกับวัตถุมากกว่ามนุษย์ มักมีความสนใจที่เฉพาะเจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะ และจะมีความเชี่ยวชาญในสิ่งนั้นๆ ตัวอย่างของบุคคลเหล่านี้มักอยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ เช่น วิศวกร เป็นต้น

4. แบบปรับปรุง (Accommodative Learning Style) เน้นการทดลองปฏิบัติจริงและประสบการณ์เชิงรูปธรรม ชอบทดลอง ทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการการปรับตัว มีแนวโน้มที่จะแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการที่ตนนึกคิดขึ้นเอง ในลักษณะที่ชอบลองผิดลองถูก ชอบทำงานกับบุคคล บุคคลกลุ่มนี้มักมีพื้นฐานในสาขาที่ต้องใช้การประยุกต์และใช้เทคนิคต่างๆ เช่น นักบริหาร นักการตลาด และพนักงานขาย เป็นต้น

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบบการเรียนรู้

Clariana, R.B. (1997 cited in Wentling T.L. and Others, 2000) ได้ทำการศึกษาแบบ การเรียนของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มนักเรียน 3 กลุ่มที่มีอายุต่างกัน ได้แก่ ผู้ที่มีอายุระหว่าง 13 – 14 ปี, 19 – 21 ปี และวัยผู้ใหญ่ที่มีต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยเรียน (CAL: Computer assisted learning) โดยใช้แบบวัดแบบการเรียนรู้ของโคลบ์ (Kolb's LSI) ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า มิติของการเรียนของกลุ่มอายุ 13 – 14 ปี นั้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะเวลา 5 เดือน และผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่เรียน

CAL ได้คือผู้ที่มีแบบการเรียนรู้ที่ใช้ CE (Concrete Experience) และ AE (Active Experience) ซึ่งได้แก่ผู้ที่มีแบบการเรียนรู้แบบปฏิบัติ

Dille and Mezack (1991) ได้แบ่งการเรียนรู้ของ Kolb แบ่งผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนแบบดูดซึม (assimilators) สามารถทำคะแนนได้สูงและเรียนรู้บนเว็บได้เป็นอย่างดี ส่วน Torrell and Dringus (1999 -2000) ได้ศึกษาและทำนายว่าผู้เรียนในแบบ convergers และ assimilators ส่วนใหญ่จะประสบความสำเร็จในการเรียนบนเว็บในระดับบัณฑิตศึกษา และ Mcvay (2000) ยังพบว่าผู้เรียนบนเว็บที่ทราบรูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง และปรับปรุงตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางการเรียน มีอัตราการประสบความสำเร็จในการเรียนถึง 94 % นอกจากนี้ยังสามารถปรับตนเองให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่แตกต่างกันได้

Diaz and Cartnal (1999) ได้เปรียบเทียบแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ของ Grasha and Reichman ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่เลือกเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะมีรูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ

M. Garvey และคณะ (1984) ได้ทำการศึกษาว่า แบบการเรียนรู้และคะแนนเฉลี่ยสะสมมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ผู้วิจัยได้ใช้แบบสำรวจการเรียนรู้ของ Kolb กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มนักศึกษาเภสัชศาสตร์ พบว่า นักศึกษาที่มีแบบการเรียนรู้แตกต่างกันมีคะแนนเฉลี่ยสะสมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า นักคิดเอกนัยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงกว่านักปรับปรุง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำคะแนนลักษณะ CE RO AC และ AE และคะแนนผลต่างของ AE - RO กับ AC - CE มาหาความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยสะสม คะแนน AC และ AC - CE มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสม ความสัมพันธ์ดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนคะแนน AE, RO และ AE - RO ไม่สัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยสะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Patricia O' Rourke Burke Guild (1980 อ้างถึงใน นิภวรรณ รัตนวราวัลย์, 2533) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับแบบการเรียนรู้และการนำแบบการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียน วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ ต้องการหาข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูในการสอน วิธีการดำเนินการวิจัยใช้วิธีการแบบวิเคราะห์เอกสาร สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

1. นักเรียนมีแนวทางในการเรียนหรือแบบการเรียนรู้ของแต่ละคนแตกต่างกัน
2. คุณลักษณะของแบบการเรียนรู้สามารถประเมินและจำแนกได้

3. คุณลักษณะของแบบการเรียนมีผลต่อบุคคลในทิศทางที่ต่างกัน และมีปัจจัยหลายประการที่มีอิทธิพลต่อแบบการเรียนของบุคคล

4. ทฤษฎีแบบการเรียน มีความสำคัญในการที่จะนำมาใช้สำรวจการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบการสอนที่มีอยู่ จะมีผลต่อแบบการเรียนและผลการเรียนของนักเรียนด้วย

Yunfei (2002) ได้ศึกษาผลกระทบของแบบการเรียนต่อการเรียนบนเว็บของนิสิตระดับปริญญาตรี โดยแบ่งรูปแบบการเรียนตามแบบการเรียนของคอลบ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนของผู้เรียนมีผลกระทบต่อการเรียนบนเว็บ มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างรูปแบบการเรียนกับความสามารถของผู้เรียน และผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนแบบเอกนัย มีความสุขและความพอใจในการเรียนบนเว็บมากกว่าผู้เรียนแบบคูดซึมอย่างมีนัยสำคัญ

Mcdonal (1996 อ้างถึงในประชิด อินทะกนก, 2541) ศึกษาผลการเรียนการสอนด้วยมัลติมีเดียที่มีต่อทัศนคติและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความสัมพันธ์กับรูปแบบการเรียน โดยทดลองกับนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย โดยใช้แบบการเรียนของ Kolb เป็นเครื่องมือในการแบ่งแบบการเรียน พบว่ารูปแบบการเรียนที่ต่างกัน ไม่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

Sein and Robey (1991 cited in Wentling T.L. and Others, 2000: 16 อ้างถึงใน สมสิทธิ์ จิตรสณพร, 2545) ได้ใช้แบบวัดแบบการเรียนของคอลบเพื่อดูปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจากการศึกษาสรุปว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการเรียนแบบคิดเอกนัย (converger) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีลักษณะผสมผสานกันระหว่างการเรียนแบบลงมือปฏิบัติ (active experimentation) กับการเรียนแบบใช้ความคิดรวบยอด (abstract conceptualization: AC) จะเรียนได้ดีกว่า นอกจากนี้ Sein and Robey ยังได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การเรียนของนักเรียนเมื่อนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนนั้นน่าจะเกี่ยวข้องกับแบบการเรียนของนักเรียน

Terrell (1995 cited in Henke, Harold, 2000) พบว่า นักศึกษาทางไกลที่เรียนผ่านคอมพิวเตอร์ และผู้เข้ารับการศึกษาที่ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มักจะเป็นผู้เรียนที่มีแบบการเรียนเป็นแบบคิดเอกนัย (converger) และแบบคูดซึม (assimilator) อยู่ประมาณร้อยละ 73.3

O'Connor (1997) ได้ทำการศึกษาแบบการเรียนซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนจะเรียนได้ดีเมื่อเขาใช้แบบการเรียนหรือวิธีการเรียนที่เขาชอบ
2. เมื่อการสอนมีหลายวิธี จะช่วยให้การเรียนของนักเรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น
3. ครูสามารถสร้างกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้แบบการเรียนของตนได้

ฉัตรลดา สุนทรนนท์ (2549) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักบนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแบบการเรียนต่างกันผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีแบบการเรียนต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทำแบบประเมินตนเองของนักเรียนที่มีแบบการเรียนแบบปรับปรุงมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินตนเองและสมาชิกสูงที่สุดจากการประเมินพฤติกรรมการเรียน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสนใจ ด้านการแสดงความคิดเห็น ด้านการตอบคำถาม ด้านการยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และด้านการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ขณะที่นักเรียนที่มีแบบการเรียนแบบคิดเอกนัยมีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินตนเองและสมาชิกต่ำที่สุดในด้านความสนใจ การแสดงความคิดเห็น ด้านการตอบคำถาม และด้านการยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และกลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการเรียนแบบคูดซิมเป็นกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินตนเองและสมาชิกต่ำที่สุดในด้านการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

พัชรี เกียรตินันท์วิมล (2530) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลและที่รับผลของแบบการเรียนของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาพยาบาลมีแบบการเรียนต่างกัน โดยมีการเรียนแบบคูดซิมมากที่สุด รองลงมาคือ แบบคิดเอกนัย แบบปรับปรุง และแบบคิดอเนกนัยตามลำดับ และแบบการเรียน ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล แต่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการเรียนพยาบาล ยกเว้นการเรียนแบบเอกนัย

นิภวรรณ รัตนวราวัลย์ (2533) ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบแบบการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีแบบการเรียนแบบปรับปรุงมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ แบบคิดเอกนัย แบบคิดอเนกนัย และแบบคูดซิมตามลำดับ
 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีแบบการเรียนแบบปรับปรุงมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ แบบคิดเอกนัย แบบคิดอเนกนัยและแบบคูดซิมตามลำดับ
- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง มีแบบการเรียนแบบปรับปรุงมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ แบบคิดเอกนัย แบบคูดซิม และแบบคิดอเนกนัยตามลำดับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ มีแบบการเรียนแบบ

ปรับปรุงมากที่สุด รองลงมาได้แก่ แบบคิดเอกนัย แบบคิดอเนกนัย และแบบคู่ซึมตามลำดับ

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับต่างกัน มีแบบการเรียนแต่ละแบบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พิชัย ทองคีเลิศ (2547) ได้ศึกษาการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พัฒนารูปแบบการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นำเสนอรูปแบบการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ 1. ขั้นการเตรียมความพร้อม 2. ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียน มี 7 ขั้น ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่ากลุ่มตัวอย่างในทุกรูปแบบการเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนไม่มีความแตกต่างกัน

ประชิด อินทะกนก (2541) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้น เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนและลักษณะผู้เรียนต่างกันที่เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้น ผลการวิจัยพบว่า ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนและลักษณะผู้เรียนต่างกันที่เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนจากการศึกษา สรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนเป็นตัวแปรอิสระที่นำไปใช้ในศึกษาเปรียบเทียบผลที่มีต่อตัวแปรตาม โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน แต่ผลการวิจัยยังสรุปไม่ได้ว่ารูปแบบการเรียนจะส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานวิจัยบางเล่มพบว่าผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันจะมีผลการเรียนต่างกัน ในขณะที่งานวิจัยบางเล่มพบว่าผล

การเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นเพราะในการเรียนการสอน มีตัวแปรอื่นๆ อีกมากเข้ามาเกี่ยวข้องกับหรือมีอิทธิพลต่อผลการเรียน เช่นวิธีการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อหรือเทคโนโลยีที่นำมาเป็นช่องทางในการถ่ายทอดหรือสื่อสาร สภาพแวดล้อมในการเรียน รวมทั้งคุณลักษณะส่วนตัวของผู้เรียน ซึ่งล้วนเป็นตัวแปรที่อาจจะมามีอิทธิพลสูงกว่ารูปแบบการเรียนก็ได้ ดังนั้นรูปแบบการเรียนก็เป็นตัวแปรที่ยังเป็นที่สนใจในการศึกษาวิจัยด้านการเรียนการสอนในบริบทต่างๆ