

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ผู้วิจัยนำเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

1. หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

- 1.1 ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร
- 1.2 องค์ประกอบของหลักสูตร
- 1.3 การพัฒนาหลักสูตร
- 1.4 แนวคิดและรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตร
- 1.5 การประเมินหลักสูตร
- 1.6 การปรับปรุงหลักสูตร

2. การฝึกอบรม

- 2.1 ความหมายและความสำคัญของการฝึกอบรม
- 2.2 ขั้นตอนในการฝึกอบรม
- 2.3 ลักษณะของหลักสูตรฝึกอบรมที่ดี
- 2.4 เทคนิค วิธีการฝึกอบรม
- 2.5 หลักจิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์สำหรับการฝึกอบรม

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-BOOK)

- 3.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 3.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 3.4 การผลิตและการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 3.5 ข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรมีความสำคัญยิ่งในการจัดการศึกษาทุกระดับเพราะเป็นตัวกำหนดหรือกรอบของแนวปฏิบัติที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้บรรลุตามความมุ่งหมายที่วางไว้ ฉะนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาทุกฝ่ายจำเป็นต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรให้ชัดเจนและถูกต้องเพื่อสามารถนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1 ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร

1.1.1 ความหมายของหลักสูตร

คำว่า หลักสูตร ตรงกับภาษาอังกฤษ คือ Curriculum ซึ่งมีนักการศึกษาและนักวิชาการได้ให้ความหมายของหลักสูตรตามทัศนะ ความเชื่อ แนวคิด ปรัชญา และประสบการณ์ ซึ่งสามารถประมวลความหมายที่สำคัญ ได้ดังนี้

ธงชัย ช่อพฤกษา (2548, หน้า 2-3) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่าหลักสูตร หมายถึง การวางแผนจัดประสบการณ์สาระการเรียนรู้ และกิจกรรมต่างๆ ที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้บังเกิดผลการเรียนรู้ บังเกิดคุณสมบัติที่สังคมและท้องถิ่นปรารถนา โดยที่การวางแผนนั้นจะต้องมีองค์ประกอบที่สมบูรณ์ คือ มีจุดมุ่งหมายชัดเจน มีการกำหนดสาระการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่มีคุณค่าต่อผู้เรียน มีแนวทางการดำเนินงานที่เป็นระบบ มีการนำแผนงานไปปฏิบัติในสถานศึกษา จนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถวัดและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนได้

สมนึก ธาตุทอง (2549, หน้า 4) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่าหลักสูตร หมายถึง การบูรณาการศิลปะการเรียนรู้ และมวลประสบการณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามสิ่งที่สังคมคาดหวัง และมีการกำหนดแผนงานไว้ล่วงหน้าโดยสามารถปรับปรุง พัฒนาให้เอื้อประโยชน์ต่อผู้เรียนได้มีความรู้ ความสามารถสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

ชนันท ธาตุทอง (2550, หน้า 7) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่าหลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ความรู้ต่างๆ ที่จัดให้ผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นกิจกรรม โครงการหรือแผน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้พัฒนาและมีคุณลักษณะ ตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

พิชัย เสี่ยมจิตต์ (2550, หน้า 5) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หมายถึง มวลประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดตั้งขึ้นในและนอกห้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ชวลิต ชูกำแหง (2551, หน้า 15) ได้สรุปว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน มีทั้งส่วนที่เป็นเอกสาร หลักฐาน กระบวนการที่ใช้ในการเรียนการสอน การจัดกิจกรรม สื่อวัสดุต่างๆ ที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่พึงปรารถนา

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (อ้างถึงใน สุนทรี คนเที่ยง, 2551, หน้า 13) ได้สรุปไว้ ดังนี้

1. หลักสูตร คือ รายวิชาที่เรียน
2. หลักสูตร คือ จุดหมายที่ผู้เรียนพึงบรรลุ
3. หลักสูตร คือ แผนสำหรับจัดโอกาสการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่คาดหวังแก่ผู้เรียน
4. หลักสูตรคือ ประสบการณ์ทั้งปวงของผู้เรียนจัดโดยโรงเรียน
5. หลักสูตรคือ กิจกรรมทางการศึกษาที่จัดให้กับผู้เรียน

Crow and Crow (1980, p. 250) ได้กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาการทั้งในด้ายร่างกาย สังคม ปัญญาและจิตใจ

Oliva (1992, pp. 5-6) ได้นำคำนิยามต่างๆ ของหลักสูตรมา เรียบเรียงไว้ดังนี้ หลักสูตร ได้แก่

1. สิ่งที่ใช้สอนในโรงเรียน
2. ชุดวิชาที่เรียน (set of subjects)
3. เนื้อหา (Content)
4. โปรแกรมการเรียน (Program of Studies)
5. ชุดของสิ่งที่ใช้ในการเรียนการสอน (Set of Materials)
6. ลำดับของกระบวนการวิชา (Sequence of Course)
7. จุดประสงค์ที่นำไปปฏิบัติ (Performance of Course)
8. กระบวนวิชาที่ศึกษา (Course of Study)

9. ทุกสิ่งทุกอย่างที่ดำเนินการในโรงเรียน รวมทั้งกิจกรรมนอกห้องเรียน การแนะแนว และการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

10. สิ่งการสอนทั้งภายในภายนอกโรงเรียนที่โรงเรียนเป็นผู้จัด

11. ทุกสิ่งที่กำหนดขึ้นโดยบุคคลในโรงเรียน

12. ลำดับของกิจกรรมในโรงเรียนที่ดำเนินการโดยผู้เรียน

13. ประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งเกิดจากระบบ

การจัดการของโรงเรียน

John Wiles (2009, p. 2) ได้สรุปความหมายของหลักสูตรออกเป็นทั้งหมด 4 กลุ่ม โดยกลุ่มแรก ได้ให้ความหมายของหลักสูตรเป็นรายวิชาที่หรือเอกสารของหลักสูตร ซึ่งถือว่าเป็นความหมายแรกเริ่มที่สาธารณชนทั่วไปเข้าใจ กลุ่มต่อมา ได้ให้ความหมายในเชิงประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้กับผู้เรียน ซึ่งเป็นความหมายที่กว้างกว่ากลุ่มแรก โดยมองว่ากิจกรรมต่างๆ นอกเหนือรายวิชา เช่น โครงการพิเศษ กิจกรรมกีฬา กิจกรรมชมรมก็เป็นส่วนหนึ่งของความหมายของหลักสูตร

สรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง การประมวลประสบการณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน โดยมีเนื้อหาที่จัดเรียงลำดับอย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสม เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

1.1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการศึกษา เพราะหลักสูตรเป็นแผนโครงการที่กำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรม การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลไว้ล่วงหน้าอย่างมีแบบแผน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้บริหาร ในการจัดประสบการณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ และพัฒนาในทุกๆ ด้าน ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตร ดังนี้

ปราโมทย์ จันทรเรือง (2548, หน้า 6) ได้สรุปความสำคัญของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญที่ชี้ให้เห็นแนวทางในการจัดประมวลประสบการณ์แก่ผู้เรียน จึงเปรียบเสมือนแผนที่เดินเรือซึ่งบอกให้กับต้น หรือครูผู้สอน รู้ว่าต้องใช้เข็มทิศไปทางใด และจุดมุ่งหมายปลายทางของการเรียนการสอนคืออะไร และระหว่างทางที่ไปจะต้องทำอะไรบ้าง เป็นต้น ว่าต้องใช้สื่ออุปกรณ์ช่วย หรือต้องมีการตรวจสอบประเมินผลต้องปรับปรุงวิธีการอย่างไรบ้างในการเรียนการสอน ซึ่งตัวผู้เรียนจำเป็นต้องทราบล่วงหน้าว่า จะได้เรียนรู้อะไร และจะได้รับผลอย่างไร นอกจากนี้จะต้องเตรียมการอย่างไร

จึงจะสามารถเรียนรู้และรับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย การเรียนการสอนจะบรรลุผลได้ ทั้งผู้เรียนและผู้สอน จะต้องมึสิ่งที่จะช่วยกำหนดแนวทางเพื่อให้แต่ละฝ่ายปฏิบัติหน้าที่ได้ สอดคล้อง และสนับสนุนซึ่งกันและกัน นั่นก็คือ หลักสูตร ถ้าหากไม่มีหลักสูตรก็สอนไม่ได้ เพราะไม่รู้ว่าจะสอนอะไร หรือถ้าสอนโดยคิดเอาเองก็จะเกิดความสับสน โดยที่อาจสอนซ้ำไปซ้ำมาไม่เรียงลำดับตามที่ควรจะเป็น ผลการเรียนรู้อาจไม่เป็นตามที่คาดไว้

ปิยะดา พูลทาจกร (2549, หน้า 3-4) ได้สรุปว่า หลักสูตรมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาในทุกๆระดับ เพราะหลักสูตรเปรียบเสมือนกับหางเสือที่จะคอยกำหนดทิศทางการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามความมุ่งหมายของการศึกษา หรือหลักสูตรเป็นเครื่องนำทางในการจัดความรู้ และประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งครูจะต้องปฏิบัติตามเพื่อให้ผู้เรียนได้รับการศึกษามุ่งจุดหมายเดียวกัน หลักสูตรจึงเป็นหัวใจสำคัญในการศึกษา ถ้าประเทศใดมีหลักสูตรที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ย่อมทำให้ประเทศนั้นสามารถพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของคนในประเทศได้อย่างเต็มที่

ชนันท์ ธาตุทอง (2550, หน้า 4-5) กล่าวว่า หลักสูตรมีความสำคัญต่อการพัฒนาคนในสังคมให้มีคุณลักษณะที่สังคมคาดหวัง เพราะเป็นเครื่องมือที่จะทำให้การจัดการศึกษาบรรลุผลตามจุดหมายที่กำหนดไว้ โดยหลักสูตรมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความเจริญงอกงามของบุคคลสามารถปลูกฝังพฤติกรรม คุณธรรม จริยธรรม วางรากฐานความคิดที่เป็นการสนับสนุนและสอดคล้องกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม เป็นโครงการแผนงาน ข้อกำหนดที่ชี้แนะให้ผู้บริหารการศึกษาครู อาจารย์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนำไปดำเนินงานสู่การปฏิบัติอย่างเป็นระบบ

ชวลิต ชูกำแพง (2551, หน้า 15) ได้สรุปความสำคัญของหลักสูตรเป็นข้อๆ ดังนี้

1. หลักสูตรเปรียบเสมือนแม่พิมพ์ ของประชาชนในประเทศ ซึ่งคนที่จบการศึกษาในแต่ละระดับในประเทศ หลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของคนที่จบการศึกษาในระดับนั้นๆ
2. หลักสูตรเป็นมาตรฐานของการศึกษา ถ้าประเทศหรือการศึกษาระดับใดมีหลักสูตร ที่มีประสิทธิภาพจะสะท้อนถึงการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพตามมา

3. หลักสูตรเป็นแนวทางในการให้การศึกษา ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลติดตามผลของการศึกษาได้ ทั้งผู้บริหาร ครู ผู้ปกครองตลอดทั้งผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกคน

4. หลักสูตรเป็นแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนของครู เนื่องจากตัวหลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของผู้เรียนในระดับมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างหลากหลาย ให้สะท้อนและบรรลุเป้าหมายของหลักสูตรที่ตั้งไว้

5. หลักสูตรเป็นเครื่องกำหนดแนวทางความรู้ตลอดทั้งการจัดการประสบการณ์ ของครู ผู้สอนซึ่งการศึกษาในแต่ละระดับจะมีองค์ความรู้ และประสบการณ์ที่แตกต่างกันไป

6. หลักสูตรเป็นเครื่องทำนายอนาคตการศึกษาของชาติ อนาคตการศึกษาของชาติย่อมมาจากหลักสูตรที่มีวิสัยทัศน์ ที่มีการวางกรอบเนื้อหาที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม

สรุปได้ว่า หลักสูตรเป็นเอกสารที่กำหนดแนวทางการจัดมวลประสบการณ์ และทิศทางการจัดการศึกษาให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษานำไปยึดถือเป็นแนวปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพทางการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดไว้

1.2 องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร เป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ องค์ประกอบของหลักสูตรประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร ดังนี้

กรมวิชาการ (2545, หน้า 6-58) ได้กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ไว้อย่างละเอียด ดังนี้

1. หลักสูตร
2. จุดหมาย
3. โครงสร้าง
4. การจัดหลักสูตร
5. การจัดเวลาเรียน

6. การจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ
7. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
8. การจัดการเรียนรู้
9. สื่อการเรียนรู้
10. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
11. เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจัดหลักสูตรการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน

12. เอกสารหลักสูตรการศึกษา
13. การเทียบโอนผลการเรียน
14. การพัฒนาศักยภาพครู
15. การจัดหลักสูตรสถานศึกษา
16. การกำกับ ติดตาม ประเมินและรายงาน

บุญชม ศรีสะอาด (2546, หน้า 11) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรว่ามีองค์ประกอบพื้นฐาน 4 องค์ประกอบ คือ

1. จุดประสงค์
2. สาระความรู้ประสบการณ์
3. กระบวนการเรียนการสอน
4. การประเมินผล

พิสนุ พงศ์ศรี (2549, หน้า 134-135) ได้กล่าวว่างค์ประกอบของหลักสูตร ได้แก่ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหา การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผลหลักสูตร ในแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร (Curriculum Aim) หมายถึง ความตั้งใจหรือความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้ที่จะผ่านหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความสำคัญเพราะเป็นตัวกำหนดทิศทางและขอบเขตในการให้การศึกษา ช่วยในการเลือกเนื้อหาและกิจกรรมตลอดจนใช้มาตรการอย่างหนึ่งในการประเมินผล จุดมุ่งหมายของการศึกษามีอยู่หลายระดับ ได้แก่ จุดมุ่งหมายระดับหลักสูตร ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่บอกให้ผู้เกี่ยวข้องรู้เป้าหมายของหลักสูตรนั้นๆ จุดมุ่งหมายของกลุ่มวิชา วิชาแต่ละกลุ่มจะสร้างคุณลักษณะที่แตกต่างกันให้กับผู้เรียน ดังนั้น แต่ละกลุ่มวิชาจึงมีการกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ต่างกัน จุดมุ่งหมายรายวิชาเป็นจุดมุ่งหมายที่ละเอียด

จำเพาะเจาะจงกว่าจุดมุ่งหมายกลุ่มวิชา ผู้สอนรายวิชาจะกำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนเนื้อหาแต่ละบทแต่ละตอนขึ้นในรูปของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

2. เนื้อหา (Content) เป็นการเลือกเนื้อหาประสบการณ์การเรียนรู้ต่างๆ ที่คาดว่าจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ การเรียงลำดับเนื้อหาตลอดทั้งการกำหนดเวลาเรียนที่เหมาะสม

3. การนำหลักสูตรไปใช้ (Curriculum Implementation) เป็นการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดทำวัสดุหลักสูตร ได้แก่ คู่มือครู เอกสารหลักสูตร แผนการสอน แนวการสอน และแบบเรียน เป็นต้น ต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดโต๊ะเก้าอี้ ห้องเรียน วัสดุอุปกรณ์ในการเรียน จำนวนครูและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ การดำเนินการสอนเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุดในขั้นนำหลักสูตรไปใช้เพราะหลักสูตรจะได้ผลหรือไม่ ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการสอนของครู ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ในการถ่ายทอดความรู้ การวัดและประเมินผล จิตวิทยาการสอน ตลอดทั้งปรัชญาการศึกษาแต่ละระดับ จึงทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของหลักสูตร

4. การประเมินผลหลักสูตร (Evaluation) เป็นการหาคำตอบว่าหลักสูตรสัมฤทธิ์ผลตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายหรือไม่ มากน้อยเพียงใด และอะไรเป็นสาเหตุ การประเมินผลหลักสูตรเป็นงานใหญ่และมีขอบเขตกว้าง ผู้ประเมินจำเป็นต้องวางโครงการประเมินผลไว้ล่วงหน้า

ตำรา บัณฑิต (2543, หน้า 8-9 อ้างถึงใน ชวลิต ชุกก่าแพง, 2555, หน้า 16) ได้ชี้แจงให้เห็นองค์ประกอบของหลักสูตร ได้แก่

1. เป้าประสงค์และนโยบายการศึกษา
2. จุดหมายของหลักสูตร
3. รูปแบบและโครงสร้างของหลักสูตร
4. จุดประสงค์ของวิชา
5. เนื้อหา
6. จุดประสงค์การเรียนรู้
7. ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน
8. การประเมินผล
9. วัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน

Taba (1962, p. 10) กล่าวว่า หลักสูตรประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะวิชา
2. เนื้อหาวิชาและจำนวนชั่วโมงแต่ละวิชา
3. กระบวนการเรียนการสอน
4. โครงการประเมินการสอนตามหลักสูตร

Beauchamp (1975, pp. 107–109) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบสำคัญซึ่งจะต้องเขียนไว้ในเอกสารหลักสูตร 4 ประการ คือ

1. เนื้อหาสาระและวิธีการจัด
2. จุดมุ่งหมายทั่วไป
3. แนวการนำหลักสูตรไปใช้สอน
4. การประเมินผล

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของหลักสูตรเป็นสิ่งที่กำหนดแนวคิด แนวทางในการนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสมกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบพื้นฐาน 4 องค์ประกอบ คือ จุดประสงค์ สาระความรู้ประสบการณ์ กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผล

1.2.1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของหลักสูตร

สมชาย สังข์สี (2550, หน้า 145–146) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนามาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สรุปว่าองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย โครงสร้างเนื้อหาสาระ กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อประกอบการฝึกอบรม และการวัดและประเมินผล

อัศพงษ์ สุขมาตย์ (2553, หน้า 149–151) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา หลักสูตรมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ หลักการและเหตุผล แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตรโครงสร้างหลักสูตร กิจกรรมการเรียนรู้สื่อการเรียนรู้แหล่งเรียนรู้การวัดและประเมินผล

แขก มูลเดช (2555, หน้า 147) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า หลักสูตรมีองค์ประกอบหลัก 4 ประการ คือ วัตถุประสงค์ (Objectives) เนื้อหาวิชา (Content)

ประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning Experiences) และการประเมินผล (Evaluation) และผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมฯ จากผู้เข้ารับการฝึกอบรมอยู่ในระดับดีมาก

จักรา วงศ์กาฬสินธุ์ (2556, หน้า 132) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมโดยใช้หลักการเจริญสติปัฏฐาน 4 ตามแนวทางของหลวงพ่อเทียนจิตตสุโข เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการอารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 23 พบว่าหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่

- 1) หลักการและเหตุผล 2) แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร 3) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม 4) เนื้อหาการฝึกอบรม 5) กิจกรรมฝึกอบรม 6) สื่อในการฝึกอบรม 7) การวัดและประเมินผล 8) ตารางการฝึกอบรม

สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม จากการศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของหลักสูตร ผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นองค์ประกอบ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ได้ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) จุดประสงค์ 2) สาระความรู้ประสบการณ์ 3) กิจกรรมการฝึกอบรม 4) การประเมินผล

1.3 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรเป็นการทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นสมบูรณ์ขึ้น หรือเป็นการพัฒนาหลักสูตร มีนักการศึกษาและนักวิชาการได้ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนี้

ปราโมทย์ จันทรเรือง (2548, หน้า 38) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนต่างๆ อย่างเป็นระบบระเบียบ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2551, หน้า 1) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรว่า คือ การพยายามทำให้ดีขึ้น ให้มีความสมบูรณ์ขึ้น เพราะหลักสูตรเป็นแม่บทหรือหัวใจของการจัดการศึกษาเพื่อที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรให้เป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์

ชฎานิน วังตาล (2555, หน้า 15) สรุปความหมายของการพัฒนาหลักสูตรได้ว่า การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development) หมายถึง การจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่หรือ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรให้ดีขึ้น เพื่อให้เหมาะกับ

ความต้องการของบุคคล และสภาพสังคมการพัฒนาหลักสูตรนั้นจะดำเนินได้ย่อมมีรูปแบบหรือกระบวนการพัฒนาหลักสูตร

Murray Print (1993, p. 23) ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการวางแผน การสร้าง การใช้ และการประเมินโอกาสที่มีเป้าหมายเพื่อต้องการเปลี่ยนแปลงผู้เรียน

Oliva (2009, p. 22) ได้กล่าวว่า ถ้าหลักสูตรเป็นแผนสำหรับการเรียนรู้ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่อยู่ภายใต้การดูแลของโรงเรียน หลักสูตรมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดการและการกำกับประสบการณ์เหล่านั้น วัตถุประสงค์ในการใช้แนวทางและทำให้หลักสูตรทำงานได้อย่างราบรื่นนี้เป็นที่รู้จักกันในการพัฒนาหลักสูตร

สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการวางแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ทุกประเภท เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามความ มุ่งหมายและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และเป็นการวางแผนการประเมินผลให้ทราบถึงการ เปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน ว่าได้บรรลุตามความมุ่งหมายและจุดประสงค์จริงหรือไม่ เพื่อจะ ได้แก้ไขปรับปรุงต่อไป

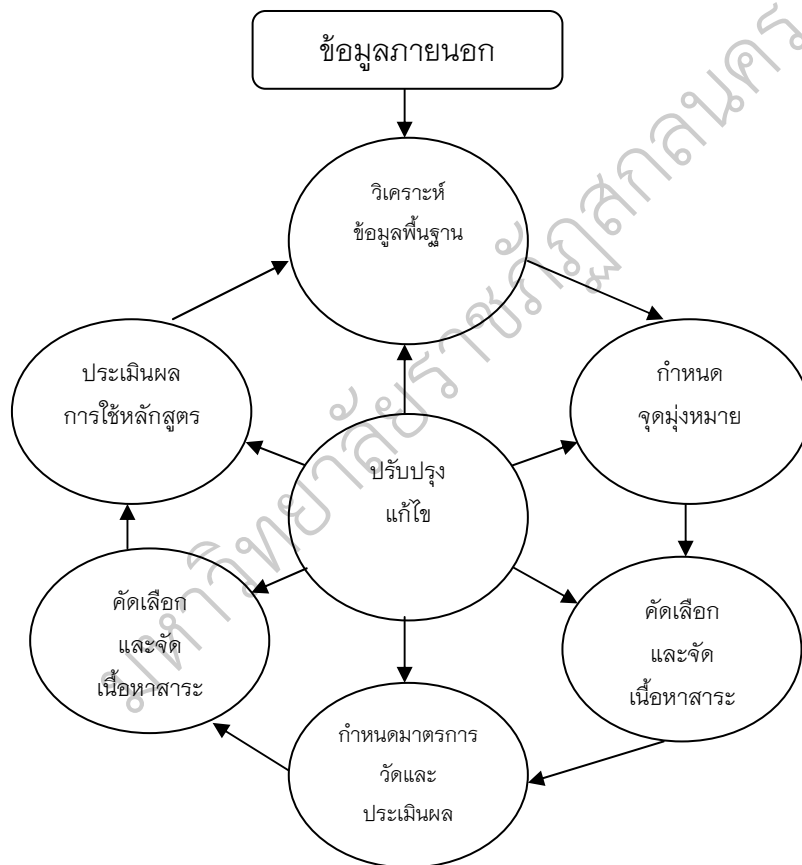
1.4 แนวคิดและรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตร

চার্জ বাক্স (2542, หน้า 152) กล่าวว่า การจัดทำหลักสูตรต้นแบบนั้น มีขั้นตอนในการดำเนินงาน คือ การดำเนินงานเพื่อให้ได้ มาซึ่งองค์ประกอบต่างๆ ของ หลักสูตร ซึ่งมีขั้นตอนในการปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
2. การกำหนดจุดหมายของหลักสูตร
3. การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร
4. การกำหนดจุดประสงค์ของวิชา
5. การเลือกเนื้อหาวิชา
6. การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
7. การกำหนดประสบการณ์การเรียนรู้
8. การกำหนดยุทธศาสตร์การเรียนการสอน
9. การประเมินผลหลังการเรียนรู้
10. การจัดทำวัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน

เมื่อได้ดำเนินการมาถึงขั้นนี้ เราก็จะได้หลักสูตรต้นแบบ ซึ่งมีทุกสิ่งทุกอย่างพร้อมที่จะนำไปทำการทดลองเพื่อให้ได้หลักสูตรแม่บทต่อไป

สงัด อุทรานันท์ (2542, หน้า 38–39) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร มีความครอบคลุมถึงการร่างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ และการปรับปรุงหลักสูตรที่มี อยู่แล้ว ให้ดีขึ้นด้วยการใช้หลักสูตรและการประเมินผลหลักสูตรขึ้นเป็นกระบวนการอันหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตร โดยได้จัดลำดับขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตร ไว้ดังนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดจุดมุ่งหมาย การคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ การกำหนดมาตรการวัดและประเมินผล การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินผลการใช้หลักสูตร การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้ จะมีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันอย่างเป็นวัฏจักร ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 วัฏจักรของกระบวนการพัฒนาหลักสูตร

ที่มา : สงัด อุทรานันท์ (2542, หน้า 38–39)

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545, หน้า 8) เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาโดยมีขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมาย และคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

1.1 การศึกษาข้อมูลสารสนเทศของสถานศึกษา ช่วยให้เห็นภาพสะท้อนที่ชัดเจนของสถานศึกษา เป็นการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของสถานศึกษา ผู้เรียน ครู บุคลากร สภาพสังคมที่สถานศึกษาตั้งอยู่ ความต้องการและความคาดหวังของผู้ปกครอง

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อประเมินสภาพของสถานศึกษา ซึ่งประกอบด้วย สภาพแวดล้อมภายนอก สภาพแวดล้อมภายใน สถานศึกษา นำข้อมูลมาจัดกลุ่มเพื่อพิจารณาจุดแข็งจุดอ่อนของสถานศึกษา สภาพแวดล้อมที่เป็นโอกาสและอุปสรรค

1.3 ประมวลข้อมูลเพื่อใช้ในการกำหนดวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา

1.4 กำหนดวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา โดยพิจารณากำหนดให้เห็นทิศทางของการจัดการศึกษา หรือการพัฒนาการศึกษา

1.5 กำหนดพันธกิจหรือภารกิจของสถานศึกษาให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา

1.6 การกำหนดเป้าหมายของหลักสูตรสถานศึกษา เป็นความคาดหวังด้านคุณภาพของผู้เรียนที่ต้องการให้เกิด และจะต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และภารกิจที่ตั้งไว้

2. การจัดโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 ศึกษาโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2.2 ศึกษาแนวทางการจัดการหลักสูตรและเวลาในแต่ละช่วงชั้น

2.3 ศึกษาเกี่ยวกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระต่างๆ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

2.4 ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศของสถานศึกษา

- 2.5 ศึกษาวิจัยทัศน์ ภารกิจ และเป้าหมายของสถานศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 2.6 ศึกษาโครงสร้างของหลักสูตร
3. การกำหนดสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาคมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้
- 3.1 ศึกษาสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นให้เกิดความเข้าใจ
- 3.2 การกำหนดสาระการเรียนรู้ช่วงชั้น และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี
- 3.3 การจัดทำคำอธิบายรายวิชา
- 3.4 การจัดทำหน่วยการเรียนรู้
- 3.5 การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
4. การออกแบบการเรียนรู้ ประกอบด้วย
- 4.1 แนวทางการจัดการเรียนรู้ เป็นหลักการและแนวปฏิบัติของสถานศึกษา ซึ่งสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนอย่างหลากหลายมาเป็นแนวปฏิบัติ เช่น การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ การเรียนการสอนฝึกการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ การเรียนการสอนมุ่งสร้างองค์ความรู้ และอื่นๆ
- 4.2 การจัดสื่อและแหล่งเรียนรู้ ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ เทคโนโลยี สื่อบุคคล สื่อธรรมชาติ วัสดุ และเครื่องมือต่างๆ กิจกรรม กระบวนการ เป็นต้น
- 4.3 การวัดและประเมินผล ได้แก่ การประเมินผลปลายภาค และประเมินผลปลายปี
5. การออกแบบกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้
- 5.1 จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อเกื้อกูลส่งเสริมการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้
- 5.2 จัดกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดตามธรรมชาติ และความสามารถ ความต้องการของผู้เรียนและชุมชน เช่น ชมรมทางวิชาการต่างๆ

5.3 จัดกิจกรรมเพื่อปลูกฝังและสร้างสำนึกในการทำประโยชน์ต่อสังคม เช่น กิจกรรมปลูกเสื่อ เนตรนารี เป็นต้น

6. การกำหนดรูปแบบ วิธีการ เกณฑ์การตัดสิน เอกสารหลักฐานการศึกษามีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

6.1 ตั้งคณะทำงานกำหนดรูปแบบ วิธีการ เกณฑ์การตัดสิน เอกสารหลักฐานการศึกษามีแนวทางการศึกษาของสถานศึกษา

6.2 ศึกษาหลักการ แนวทางการวัดและประเมินผลจากเอกสารประกอบหลักสูตรเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลและเอกสารอื่นๆ

6.3 ศึกษาวิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมาย และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน การออกแบบการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

6.4 ศึกษาข้อมูลสารสนเทศของสถานศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านต่างๆ

6.5 ประมวล และนำมากำหนดรูปแบบ วิธีการ เกณฑ์การตัดสิน และเอกสารหลักฐานการศึกษา

7. การเรียบเรียงเป็นหลักสูตรสถานศึกษา เป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อให้แนวคิดและกระบวนการทั้งหมดออกมาเป็นรูปธรรม เป็นเอกสารที่กำหนดทิศทางของการจัดการศึกษาของสถานศึกษา เมื่อดำเนินการเรียบเรียงหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว สถานศึกษาควรมีการตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเหมาะสมของหลักสูตรสถานศึกษาหลังจากนั้นเป็นขั้นตอนของการนำหลักสูตรไปใช้ และปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

ประยูร บุญใช้ (2548, หน้า 1-5) เสนอกระบวนการการพัฒนาหลักสูตรไว้ 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชน

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน

1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน

1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพและปัญหาของหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนและการนำหลักสูตรไปใช้

2. การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

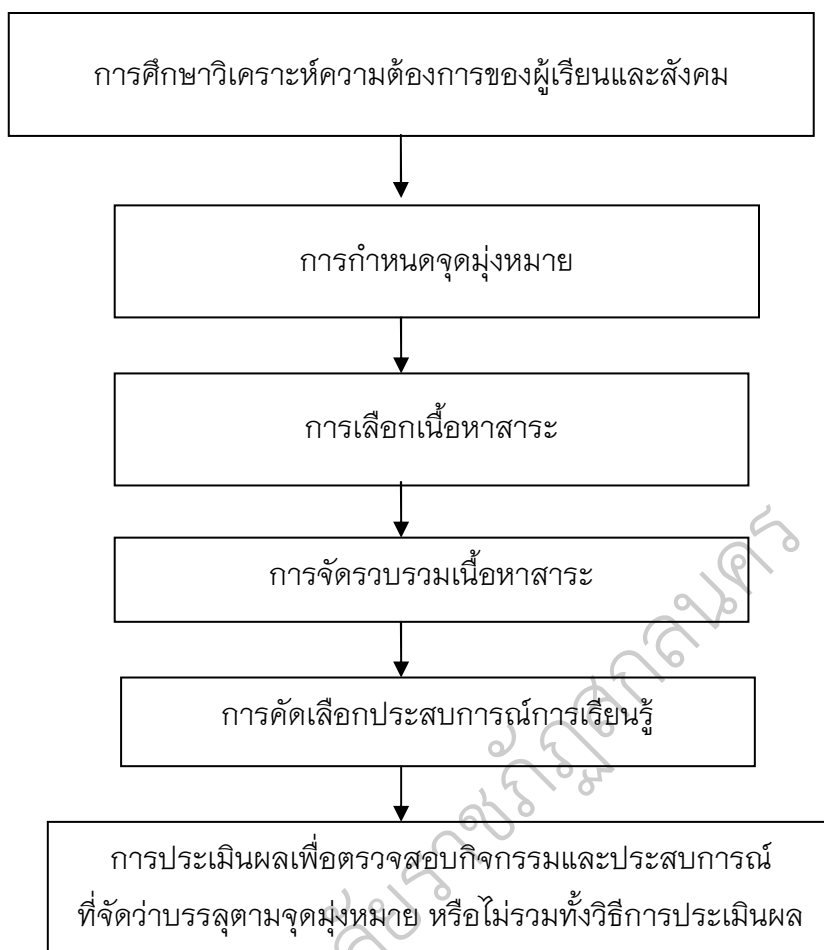
3. การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของหลักสูตร โดยกำหนดว่าเป็นหลักสูตรรูปแบบใด เช่น หลักสูตรรายวิชา หลักสูตรสัมพันธ์วิชา หลักสูตรกว้าง หลักสูตรแกน หลักสูตรประสบการณ์ หลักสูตรบูรณาการ หลักสูตรสมรรถนะ หลักสูตรที่ยึดมาตรฐานเป็นหลัก

4. การกำหนดเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 4.1 มีความสำคัญต่อการเรียนรู้
 - 4.2 มีความถูกต้องทันสมัย
 - 4.3 มีความน่าสนใจ
 - 4.4 เป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้
 - 4.5 สอดคล้องกับจุดประสงค์
 - 4.6 เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน
 - 4.7 สามารถจัดให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้
5. การนำหลักสูตรไปใช้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการนำหลักสูตรไปใช้ คือ
- 5.1 ผู้บริหารโรงเรียน
 - 5.2 ครูผู้สอน
 - 5.3 ศึกษานิเทศก์
 - 5.4 ผู้ปกครองและชุมชน
6. การประเมินหลักสูตร ช่วงระยะเวลาของการประเมินหลักสูตร คือ
- 6.1 ประเมินก่อนนำหลักสูตรไปใช้
 - 6.2 ประเมินระหว่างดำเนินการใช้หลักสูตร
 - 6.3 ประเมินหลังการใช้หลักสูตร
7. การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตร มีรายละเอียด ดังนี้
- 7.1 การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร
 - 7.2 การเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคล
 - 7.3 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือองค์การ

Taba (1962, p. 167) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างหรือพัฒนาหลักสูตรซึ่งเป็นรูปแบบที่มีขั้นตอนคล้ายรูปแบบ Tyler ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่

1. ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการ สรรวจสภาพปัญหาความต้องการ และความจำเป็นต่างๆ ของสังคมและผู้เรียน
2. กำหนดจุดมุ่งหมาย กำหนดจุดประสงค์ให้ชัดเจนหลังจากที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการแล้ว
3. เลือกเนื้อหาสาระ จุดมุ่งหมายที่กำหนดแล้วจะมีส่วนช่วยในการเลือกเนื้อหาสาระ ซึ่งนอกจากจะต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย วย และความสามารถของผู้เรียนแล้ว ยังต้องมีความเชื่อถือได้ และมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ด้วย
4. จัดรวบรวมเนื้อหาสาระ เนื้อหาสาระที่เลือกได้ยังต้องนำมาจัดลำดับโดยคำนึงถึงความต่อเนื่อง และความยากง่ายของเนื้อหา วุฒิภาวะ ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน
5. คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ ครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง จะต้องคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
6. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ ประสบการณ์การเรียนรู้ควรจัดโดยคำนึงถึงเนื้อหาสาระและความต่อเนื่อง
7. กำหนดสิ่งที่จะประเมินและวิธีการประเมินผล คือ การตัดสินใจว่าจะต้องประเมินอะไร เพื่อตรวจสอบว่าบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และกำหนดด้วยว่าจะใช้วิธีประเมินผลอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไร



ภาพประกอบ 3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tabca

ที่มา : สุนีย์ ภูพันธ์ (2546, หน้า 168)

สรุปได้ว่า แนวคิดและรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตร เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ โดยแต่ละขั้นตอนมีกิจกรรมเพื่อการจัดทำหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน สภาพการณ์ของสังคม จากรูปแบบและกระบวนการพัฒนาหลักสูตรข้างต้น ในภาพรวมมีความคล้ายคลึงกัน ต่างกันเพียงในรายละเอียด ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของ สจัด อุทรานันท์ มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดจุดมุ่งหมาย การคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ การกำหนดมาตรการวัดและประเมินผล การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินผลการใช้หลักสูตร และการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

1.5. การประเมินหลักสูตร

1.5.1 ความหมายของการประเมินหลักสูตร

มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรไว้ ดังนี้ Good (1973, p. 209) ได้ให้ความหมายว่าการประเมินหลักสูตร คือ การประเมินผลของกิจกรรมการเรียน ภายในขอบข่ายของการสอนที่เน้นเฉพาะจุดประสงค์ของการตัดสินใจในความถูกต้องของจุดมุ่งหมาย ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหา และผลสัมฤทธิ์ของวัตถุประสงค์เฉพาะซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจในการวางแผน การจัดโครงการ ความต่อเนื่องและการหมุนเวียนของกิจกรรมโครงการต่างๆ ที่จะจัดให้มีขึ้น

รุจิรี ภู่อาระ และจันทราณี สงวนนาม (2545, หน้า 103) กล่าวถึงความหมายของการประเมินหลักสูตร ดังต่อไปนี้

1. การวัดผลการปฏิบัติของผู้เรียนตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในเชิงปริมาณ
2. การอธิบายและตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร
3. การเปรียบเทียบพฤติกรรมการปฏิบัติของผู้เรียนกับมาตรฐาน
4. การอธิบายการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการเลือกการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการตัดสินใจเรื่องหลักสูตร
5. การใช้ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพในการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำหลักสูตรไปใช้

ประยูร บุญใช้ (2548, หน้า 1) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตร หมายถึง การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจหาข้อบกพร่องหรือปัญหาและหาทางปรับปรุงแก้ไขส่วนประกอบทุกส่วนของหลักสูตรให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นหรือตัดสินคุณภาพของหลักสูตรนั้นๆ

สรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตร หมายถึง การตัดสินใจค่าการวิเคราะห์หาข้อบกพร่องในส่วนประกอบต่างๆ ของหลักสูตรเพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น

1.5.2 จุดมุ่งหมายการประเมินหลักสูตร

ทศนา แชมมณี (2547, หน้า 63) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตร นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร ทั้งนี้เพราะการประเมินหลักสูตรจะช่วยให้คำตอบเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นว่าดีหรือไม่ดีและมีจุดด้อยอย่างไร โดยทั่วไปแล้วการประเมินหลักสูตรใดๆ ก็ตามมีจุดมุ่งหมายหลักๆ คือ

1. เพื่อหาคคุณค่าของหลักสูตรนั้น โดยดูว่าหลักสูตรที่จัดขึ้นสามารถสนองจุดประสงค์ที่หลักสูตรนั้นต้องการหรือไม่
2. เพื่อตัดสินใจว่า การวางเค้าโครงและรูปแบบของหลักสูตร ตลอดจนการบริหารงานและการสอนตามหลักสูตรเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้องหรือไม่
3. เพื่อวัดดูว่า ผลผลิตคือผู้เรียนนั้นเป็นอย่างไร
4. เพื่อต้องการทราบคุณภาพของผู้เรียน ซึ่งเป็นผลผลิตของหลักสูตรว่า มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามความมุ่งหมายของหลักสูตร หลังจากผ่านกระบวนการทางการศึกษามาแล้วหรือไม่อย่างไร การประเมินผลในลักษณะนี้จะดำเนินการในลักษณะที่การนำหลักสูตรไปใช้หลังจากที่ใช้หลักสูตรไปแล้วระยะหนึ่งก็ได้

ศักดิ์ศรี ปาณะกุล (2549, หน้า 33) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตร โดยทั่วไปจะมีจุดมุ่งหมายสำคัญที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

1. เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขสิ่งบกพร่องที่พบในองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรการประเมินในลักษณะนี้มักจะดำเนินการในช่วงที่การพัฒนาหลักสูตรยังคงดำเนินการอยู่เพื่อที่จะพิจารณาว่าองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตร เช่น จุดมุ่งหมาย เนื้อหาโครงสร้าง การวัดผลมีความสอดคล้องและเหมาะสมหรือไม่ สามารถนำมาปฏิบัติในช่วงการนำหลักสูตรไปทดลองใช้หรือในขณะที่การใช้หลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้กำลังดำเนินการอยู่ได้มากน้อยเพียงใด และมีปัญหาอุปสรรคอะไร จะได้เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรให้มีคุณภาพดีขึ้นได้ทันที่
2. เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขระบบการบริหารหลักสูตร การนิเทศ กำกับดูแลและการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การประเมินในลักษณะนี้จะดำเนินการในขณะที่มีการนำหลักสูตรไปใช้ จะได้ช่วยปรับปรุงหลักสูตรให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

3. เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารว่า ควรใช้หลักสูตรต่อไปอีกหรือควรยกเลิกการใช้หลักสูตรเพียงบางส่วนหรือยกเลิกทั้งหมด การประเมินในลักษณะนี้จะดำเนินการหลังจากที่ใช้หลักสูตรไปแล้วระยะหนึ่ง แล้วจึงประเมินเพื่อสรุปผลตัดสินว่าหลักสูตรมีคุณภาพดีหรือไม่บรรลุตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้มากนักน้อยเพียงใด สนองความต้องการของสังคมเพียงใดและเหมาะสมกับการนำไปใช้ต่อหรือไม่

4. เพื่อต้องการทราบคุณภาพของผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตของหลักสูตรว่ามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามความมุ่งหวังของหลักสูตรหลังจากผ่านกระบวนการทางการศึกษามาแล้วหรือไม่อย่างไร การประเมินในลักษณะนี้จะดำเนินการในขณะที่มีการนำหลักสูตรไปใช้หรือหลังจากที่ใช้หลักสูตรไปแล้วระยะหนึ่งก็ได้

จุฑาทิพย์ จันทร์เรือน (2552, หน้า 18) สรุปว่าการประเมินหลักสูตรมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อพิจารณาคุณค่าของหลักสูตรทั้งระบบตั้งแต่วัตถุประสงค์ ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการ ตลอดจนผลที่ได้จากการประเมิน
2. ทำให้ทราบว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมเพียงใด และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน และสังคมหรือไม่
3. เพื่อพิจารณาว่าหลักสูตรเหมาะสมแล้ว หรือควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เฉพาะจุด หรือปรับปรุงใหม่ทั้งหมด

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาค่าและคุณภาพของหลักสูตร คุณภาพของผู้เรียนรวมทั้งผลกระทบจากการนำหลักสูตรไปใช้ว่ามีความเหมาะสมสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและสังคมเพียงใดและเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.5.3 ประโยชน์ของการประเมินหลักสูตร

การประเมินหลักสูตร เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้เราทราบถึงคุณภาพและประสิทธิภาพของหลักสูตร ประโยชน์ของการประเมินหลักสูตรมี ดังนี้ (สุนีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 251-252)

1. ทำให้ทราบว่าหลักสูตรที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นนั้น มีจุดดีหรือจุดด้อยตรงไหน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนปรับปรุงแก้ไขพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2. สร้างความน่าเชื่อถือ ความมั่นใจ และค่านิยมที่มีต่อโรงเรียนให้
เกิดในหมู่ประชาชน

3. ช่วยในการบริหารทางด้านวิชาการ ผู้บริหารจะรู้ว่าควรจะทำ
ตัดสินใจและสนับสนุนช่วยเหลือหรือบริการทางใดบ้าง

4. ส่งเสริมให้ประชาชนมีความเข้าใจในความสำคัญของการศึกษา

5. ส่งเสริมให้ผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับโรงเรียนมาก
ยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนนักเรียนได้ผลดี ด้วยความร่วมมือกันทั้งทางโรงเรียน
และที่บ้าน

6. ช่วยให้ผู้ปกครองทราบความเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เพื่อหาทาง
ปรับปรุงแก้ไขร่วมกันระหว่างผู้ปกครองกับทางโรงเรียน

7. ช่วยให้การประเมินผลเป็นระบบระเบียบ เพราะมีเครื่องมือและ
หลักเกณฑ์ทำให้มีเหตุผลในทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น

8. ช่วยชี้ให้เห็นคุณค่าของหลักสูตร

9. ช่วยให้ผู้สามารถวางแผนการเรียนในอนาคตได้ ข้อมูลของ
การประเมินผลหลักสูตรทำให้ทราบเป้าหมายแนวทางและขอบเขตในการดำเนินการศึกษา
ของโรงเรียน

สรุปได้ว่าการประเมินหลักสูตรมีประโยชน์คือ ทำให้ทราบว่าหลักสูตร
มีคุณค่า มีจุดดีหรือมีข้อบกพร่องในส่วนประกอบใดของหลักสูตรเพื่อวางแผนปรับปรุง
พัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพและสมบูรณ์มากขึ้น

1.5.4 ประเภทของการประเมินหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรเป็นการประเมินที่มีการดำเนินการเป็นระยะๆ ดังนี้

สันต์ ธรรมบำรุง (2527 อ้างถึงใน สมันท์ ธาตุทอง, 2550, หน้า 55)

ได้กล่าวว่าการประเมินผลหลักสูตรโดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การประเมินผลหลักสูตรก่อนโครงการ คือ การ
ประเมินผลหลักสูตรก่อนที่จะนำไปใช้ เป็นการประเมินผลหลักสูตรเมื่อสร้างเสร็จแล้ว
เพื่อพิจารณาว่าดีหรือไม่เพียงใด มีข้อที่ควรแก้ไขปรับปรุงอะไรบ้าง อาจจะทำให้ผู้เชี่ยวชาญ
วิเคราะห์หรือวิจัยก็ได้

ระยะที่ 2 การประเมินผลหลักสูตรในขณะที่ดำเนินการว่า
หลักสูตรที่ทำขึ้นนั้น นำไปทดลองใช้แล้วได้ผลเพียงใด

ระยะที่ 3 การประเมินผลเมื่อจบโครงการ หรือประเมินผลเมื่อประกาศใช้หลักสูตรแล้วเพื่อที่จะได้ปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2553, หน้า 168) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามระยะจุดมุ่งหมายของการประเมิน ดังนี้

1. การประเมินก่อนนำหลักสูตรไปใช้ หรือการประเมินในระหว่างการร่างหลักสูตร (Extant Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้หลักสูตร ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร เพื่อหาข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์อันนำไปสู่การปรับแก้ก่อนนำหลักสูตรไปใช้

2. การประเมินในระหว่างการใช้หลักสูตร (On-Going or Formative Evaluation) ในช่วงระยะการใช้หลักสูตร เพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรจะมีการดำเนินไปอย่างถูกต้อง จึงต้องมีการประเมินเป็นระยะเพื่อควบคุมก้าวหน้าของการใช้หลักสูตร ควบคุมแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ใช้หลักสูตร

3. การประเมินหลังการเสร็จสิ้นการใช้หลักสูตร (Summative Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อสรุปผลการใช้หลักสูตรว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

กล่าวโดยสรุปว่า การประเมินหลักสูตรสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การประเมินก่อนนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินระหว่างดำเนินการใช้หลักสูตร และการประเมินหลังการใช้หลักสูตร

1.5.5 รูปแบบการประเมินหลักสูตร

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539, หน้า 209-242) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรมีหลายรูปแบบ ซึ่งนักวิชาการด้านหลักสูตรและการประเมินผลได้นำเสนอรูปแบบการประเมินหลักสูตร ดังนี้

1.5.5.1 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Tyler เป็นรูปแบบที่เน้นการประเมินสัมฤทธิ์ที่ได้จากหลักสูตร มีลำดับขั้นตอนในการเรียนการสอนและการประเมินหลักสูตร ดังนี้

- 1) กำหนดจุดมุ่งหมายอย่างกว้างๆ โดยวิเคราะห์ผู้เรียน สังคม เนื้อหา กำหนดขอบเขตของจุดมุ่งหมาย โดยใช้จิตวิทยาการเรียนรู้และปรัชญาการศึกษา
- 2) กำหนดจุดประสงค์เฉพาะหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจนซึ่งจะเป็นพฤติกรรมที่จะวัดภายหลังการจัดประสบการณ์

- 3) กำหนดเนื้อหาสาระหรือประสบการณ์การเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้
- 4) เลือกวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมที่จะทำให้เนื้อหาหรือประสบการณ์ที่วางไว้ประสบผลสำเร็จ
- 5) ประเมินผลการตัดสินใจโดยการตัดสินใจด้วยการวัดผลทางการศึกษาหรือการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 6) ถ้าไม่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ก็จะตัดสินใจที่จะยกเลิกหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรนั้น แต่ถ้าบรรลุตามจุดมุ่งหมาย ก็ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงหรือใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพของหลักสูตร

รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Tyler มีข้อจำกัด คือ รูปแบบประเมินหลักสูตรแบบนี้จะใช้กับหลักสูตรที่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้าเรียบร้อยแล้วเท่านั้น หากเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญหรือทันทีทันใดโดยไม่คาดหวังมาก่อนรูปแบบการประเมินนี้จะไม่ครอบคลุมโดยเหตุนี้จึงได้มีผู้คิดรูปแบบการประเมินหลักสูตรขึ้นมาใหม่อีกในระยะต่อมา

1.5.5.2 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Stufflebeam (1967)
รูปแบบการประเมินหลักสูตรนี้มีชื่อว่า CIPP MODEL ซึ่งมีชื่อเต็มว่า Context-Input-Process-Product Model เป็นการประเมินข้อมูล 4 ประเภท ได้แก่

1) การประเมินบริบท (Context Evaluation)

เป็นการประเมินผลบริบทหรือสภาวะแวดล้อม เพื่อให้ได้ข้อมูลในการกำหนดจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์ของหลักสูตรโดยการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม ปัญหาและความต้องการต่างๆ เพื่อชี้ให้เห็นว่าควรกำหนดจุดมุ่งหมายอย่างไรจึงสนองต่อความต้องการและแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ ถ้ามีการใช้หลักสูตรไประยะหนึ่งแล้วต้องการประเมิน การประเมินนี้ คือ การประเมินหลักสูตรในด้านจุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาว่าสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมหรือไม่

2) การประเมินปัจจัยตัวป้อน (Input Evaluation)

เป็นการประเมินปัจจัยต่างๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น ผู้เรียน อุปกรณ์และสื่อการสอนอาคารสถานที่ งบประมาณ และอื่นๆ เพื่อตรวจสอบว่าตัวป้อนเหล่านี้ส่งผลต่อการใช้หลักสูตรหรือไม่

3) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation)

เป็นการประเมินหลักสูตรในชั้นปฏิบัติการ เพื่อตรวจสอบกิจกรรมหรือกระบวนการต่างๆ ของการใช้หลักสูตรว่ามีข้อบกพร่องหรือไม่ เช่น เรื่องการสอน การบริหาร เป็นต้น

4) การประเมินผลผลิต (Product Evaluation)

เป็นการประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการใช้หลักสูตรนั้น ประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร โดยตรวจสอบว่าผู้เรียนมีคุณสมบัติตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเพียงใด พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ภาระการปฏิบัติงานทำหรือการศึกษาต่อ เป็นต้น

1.5.5.3 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Stake เป็นรูปแบบ

การประเมินหลักสูตรที่ยึดเกณฑ์เป็นหลัก โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ในการตัดสินคุณค่าStakeมีความเชื่อว่าผลสำเร็จของหลักสูตรไม่ได้ขึ้นอยู่กับผู้เรียนจะสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่เท่านั้นแต่อาจมาจากองค์ประกอบด้านเวลาที่จัดไว้ให้เหมาะสมด้วย รูปแบบการประเมินจำแนกออกเป็น 2 ชนิด คือ ข้อมูลเชิงบรรยาย (Descriptive) และข้อมูลเชิงตัดสิน (Judge Mental)

1) ข้อมูลเชิงบรรยายได้แก่ ข้อมูลที่อธิบายลักษณะความมุ่งหวังของโครงการ (Intents Sources) และข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่สังเกตได้จากการปฏิบัติตามโครงการนั้นๆ (Observation Sources)

2) ข้อมูลเชิงตัดสินได้แก่ข้อมูลเกี่ยวกับการพิจารณาคูณค่าของโครงการซึ่งใช้เกณฑ์ในการพิจารณา 2 ลักษณะคือ เกณฑ์มาตรฐาน (Standard Sources) และเกณฑ์การตัดสิน (Judgments Sources) สำหรับเกณฑ์มาตรฐานนั้น ได้แก่ การนำเอามาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับกันมาเป็นเกณฑ์สำหรับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น คะแนนเฉลี่ยในการสอบ ส่วนเกณฑ์การตัดสินนั้น ได้แก่ การถือเอาผลของวิธีการต่างๆ ซึ่งทำเพื่อเป้าหมายเดียวกันมาเปรียบเทียบกัน หรือเปรียบเทียบผลของโครงการลักษณะเดียวกันที่จัดอยู่ในชุมชนต่างๆ เป็นต้น

Stake (1973) ได้วางแผนการประเมิน ไว้ดังนี้

1. สิ่งที่มา ก่อน (Antecedents) หมายถึงสิ่งต่างๆ ที่เชื่อให้เกิดผลจากหลักสูตรและเป็นสิ่งที่มีอยู่ก่อนการใช้หลักสูตร เช่น บุคลิกและนิสัยของครูและนักเรียน เนื้อหา วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ การจัดโรงเรียนในลักษณะชุมชน

2. ด้านกระบวนการเรียนการสอน (Transactions) หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ครูกับผู้ปกครอง

เป็นต้น เป็นขั้นตอนของการใช้หลักสูตร ประกอบด้วย การจัดแบ่งเวลา การลำดับเหตุการณ์ การให้กำลังใจบรรยากาศสิ่งแวดล้อม

3. ด้านผลผลิต (Outcomes) หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นจากการใช้หลักสูตร ประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะของนักเรียน ทักษะของนักเรียน ผลที่เกิดขึ้นกับครู ผลที่เกิดขึ้นกับสถาบัน

จากรูปแบบการประเมินผลการใช้หลักสูตรดังกล่าว ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการประเมินหลักสูตรของ Tyler และ Stake เป็นแนวทางในการประเมิน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินคุณค่าหลักสูตร ซึ่งดำเนินการประเมินผล 3 ระยะ คือ ก่อนการทดลองระหว่างทดลอง และหลังการทดลอง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การประเมินผลก่อนการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม โดยประเมินโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมด้านความเหมาะสม ความสอดคล้องและการนำไปใช้ ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ
2. การประเมินผลระหว่างการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม ประเมินโดยใช้แบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม ประเมินทักษะการปฏิบัติงานระหว่างฝึกอบรม ประเมินพฤติกรรมขณะทดลองโดยใช้แบบสังเกตการร่วมกิจกรรม ทดสอบหลังฝึกอบรม และประเมินความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการอบรม
3. การประเมินผลหลังการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย การประเมินผลว่าผู้เข้ารับการอบรมมีพัฒนาการ หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดหมายของหลักสูตรหรือไม่ ปัญหาที่เกิดจากการใช้หลักสูตรมีอะไรบ้าง ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะนำมาใช้ในการตัดสินใจปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ต่อไป

1.6 การปรับปรุงหลักสูตร

สุนีย์ ภูพันธ์ (2546, หน้า 292-293) ได้ให้ความหมายของการปรับปรุงหลักสูตรว่า หมายถึง การทำให้หลักสูตรดีขึ้นโดยมีการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของส่วนหลักสูตรแต่ก็ไม่ได้ทำให้โครงสร้างของหลักสูตรที่มีแต่เดิมเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด

สงัด อุทรานันท์ (2542 อ้างถึงใน จักรก วงศ์กาฬสินธุ์, 2556, หน้า 78-82) ได้กล่าวว่า การปรับปรุงหลักสูตรจะมีความแตกต่างกันในเรื่องลักษณะของความเปลี่ยนแปลง การปรับปรุงหลักสูตรเป็นการทำให้หลักสูตรดีขึ้นโดยไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตร ส่วนการแก้ไขหลักสูตรเป็นการทำให้หลักสูตรดีขึ้นโดยมี

การเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบบางส่วนของหลักสูตร แต่ก็ไม่ได้ทำให้โครงสร้างของหลักสูตรที่มีแต่เดิมเปลี่ยนแปลงไป มีวิธีการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ดังนี้

1. การปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงจากเบื้องบนสู่เบื้องล่าง

เป็นวิธีการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตรโดยผู้บริหารเป็นผู้ดำเนินการ เมื่อผู้บริหารตัดสินใจแล้วก็จะประกาศให้ผู้ปฏิบัติได้ดำเนินการตาม การปรับปรุงแก้ไขแบบนี้ได้ทำกันอยู่เสมอโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรประถมศึกษาในประเทศไทย เพราะมีความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินการ แต่ก็มีข้อจำกัดอยู่ที่ผู้ใช้หลักสูตรไม่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานจึงมักจะทำให้ผู้ใช้หลักสูตรไม่เข้าใจหรือไม่ตั้งใจในการปฏิบัติตามแผนนโยบายที่ได้รับมา

2. การปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงจากล่างขึ้นบน โดยเริ่ม

จากผู้ปฏิบัติหรือผู้ใช้หลักสูตร ผู้บริหารหรือผู้ทรงคุณวุฒิจะเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำหรือให้คำปรึกษาเท่านั้นมักจะดำเนินการในลักษณะของการประชุมปฏิบัติการเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรหรือการเรียนการสอน มีข้อดีคือ ผู้ใช้หลักสูตรได้มีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงด้วย ดังนั้นจึงทำให้การดำเนินงานตามหลักสูตรใหม่เป็นไปอย่างได้ผล สำหรับข้อจำกัดคือ เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงานหรือความไม่เข้าใจปรัชญาของหลักสูตรดั้งเดิมซึ่งอาจจะนำไปสู่การผิดพลาดในการกำหนดเป้าหมายของการศึกษาในระยะยาวได้

3. การปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตรโดยวิธีการทำงาน

ร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ และครู โดยอาศัยหลักสูตรและเอกสารต่างๆ ที่มีอยู่แล้วเป็นหลักหากพบข้อบกพร่องใดที่สมควรปรับปรุงแก้ไขขณะทำงานก็จะร่วมมือกันดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงต่อไป การดำเนินการด้วยวิธีนี้เป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน

4. การปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตรโดยอาศัย

กระบวนการฝึกอบรม เป็นวิธีการที่ได้ผลอีกวิธีหนึ่ง ในสมัยปัจจุบันการดำเนินการฝึกอบรมหรือการให้การศึกษแก่ครูประจำการอาจจะดำเนินการได้ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือหลายลักษณะได้ เช่น การให้การศึกษเป็นกลุ่มย่อย การประชุมปฏิบัติการ การประชุมสัมมนา การฝึกอบรม เป็นต้น ซึ่งสามารถดำเนินการให้มีความเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่นแต่ละแห่ง

5. การปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตรโดยวิธีการวิจัย โดยผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับหลักสูตรจะเป็นผู้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อให้ทราบข้อดีข้อจำกัด ตลอดจนข้อบกพร่องต่างๆ ของหลักสูตร แล้วจึงดำเนินการปรับปรุงแก้ไขต่อไป การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรโดยวิธีนี้เป็นที่ยอมรับกันมากเนื่องจากการดำเนินการ โดยอาศัยข้อมูลที่เชื่อถือได้มาเป็นเครื่องสนับสนุน ทำให้เกิดความมั่นใจในสัมฤทธิ์ของ หลักสูตรฉบับที่มีการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงนั้น และเป็นที่นิยมกันมาก

สรุปได้ว่า การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตร เป็นกระบวนการที่ทำให้หลักสูตรดีขึ้น สมบูรณ์ขึ้นทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบโดยความร่วมมือจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทุกฝ่ายเพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับบริบทนั้นๆ

1.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร

พิเชษฐ จับจิตต์ (2550, หน้า 230-241) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาความเข้มแข็งของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต พบว่ามีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้ 1) การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม 2) การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม 3) การรวบรวมความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของความเข้มแข็งของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 4) การประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม

เฉลิมชัย วิโรจน์วรรณ (2550, หน้า 132-135) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาและการแก้ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับหัวหน้างานคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้ 1) สำรวจข้อมูลพื้นฐาน 2) สร้างหลักสูตร 3) ทดลองใช้หลักสูตรผลการวิจัยพบว่า ความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆ ของโครงสร้างหลักสูตร มีความสอดคล้องทุกรายการผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมก่อนการฝึกอบรม (Pre test) ได้คะแนนเฉลี่ย 7.33 คะแนนจาก คะแนนเต็ม 10 คะแนน และเมื่อทดสอบหลังการฝึกอบรม (Post test) ได้คะแนนเฉลี่ย 9.72 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมและก่อนการฝึกอบรม พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมดังกล่าวสามารถนำหลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้งานได้เหมาะสม

สมชาย สังข์สี (2550, หน้า 182-187) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนามาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฝึกอบรม 2) การสร้างโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรม 3) นำหลักสูตรฝึกอบรมที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างและ 4) การประเมินประสิทธิผลและปรับปรุงหลักสูตร และผลการวิจัย พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนามาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง เนื้อหาสาระ กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อประกอบการฝึกอบรม และการวัดและประเมินผลในส่วเนื้อหาสาระ ประกอบด้วย หน่วยฝึกอบรมจำนวน 7 หน่วย จุดเน้นของหลักสูตรฝึกอบรม คือ หน่วยที่ 6 กระบวนการพัฒนามาตรฐานการศึกษา และหน่วยที่ 7 สถานศึกษากับการนำมาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียนไปสู่การปฏิบัติการประเมินโครงสร้างหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมโดยรวมเฉลี่ย 4.55 อยู่ในระดับมากที่สุด และมีค่าดัชนีความสอดคล้องขององค์ประกอบของ หลักสูตรโดยรวมเฉลี่ย .98 ส่วนการประเมินประสิทธิผลของหลักสูตร พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมมีประสิทธิผลสามารถเพิ่มหรือพัฒนาความรู้ความเข้าใจเจตคติและความสามารถในการพัฒนา มาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียนของผู้เข้ารับการอบรม โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังอบรมสูงกว่าคะแนน เฉลี่ยก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ทุกด้าน และจากการติดตามการนำความสามารถไปสู่การปฏิบัติการนำความสามารถไปสู่การปฏิบัติการพัฒนามาตรฐาน การศึกษาด้านผู้เรียนที่สถานศึกษาอยู่ในระดับมาก และมีความสอดคล้องกับผลการประเมินตนเอง ส่วนการประเมินความเหมาะสมโครงการฝึกอบรม พบว่า มีความเหมาะสมในระดับดีทุกรายการประเมิน

คมคาย เชียงบาล (2551, หน้า 86-89) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรผลิตภัณฑจากสมุนไพรในท้องถิ่นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้ 1) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 2) ยกวางหลักสูตร 3) จัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร 4) นำเครื่องมือไปดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 5) นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรผลิตภัณฑจากสมุนไพรในท้องถิ่นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ 2) นักเรียนที่เรียนตามหลักสูตร

ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรในท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย ร้อยละ 80.42 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรในท้องถิ่น มีทักษะ การปฏิบัติงานหลักสูตรผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรในท้องถิ่นเฉลี่ยร้อยละ 97.32

สมชาย พงศ์วิลาวัณย์ (2551, หน้า 79-83) ได้วิจัย เรื่องการพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 3-4 โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้ 1) การวิเคราะห์สถานการณ์ 2) การวางแผนหลักสูตร 3) การใช้หลักสูตรฝึกอบรม 4) การประเมินผลหลักสูตร ผลการวิจัยสรุป ได้ดังนี้ 1) หลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 3-4 เกี่ยวข้องกับ 4 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์สถานการณ์ การวางแผนหลักสูตร การใช้หลักสูตรฝึกอบรม และการประเมินผลหลักสูตร หลักสูตร ฝึกอบรมประกอบด้วย ปัญหาและความสำคัญ หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของ หลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร แนวดำเนินการ สื่อของหลักสูตร การประเมินผล หลักสูตร แผนการฝึกอบรม 2) ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม แบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 ครูผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อน การฝึกอบรมสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และสาคิตการสอน โดยภาพรวมปฏิบัติ ได้ในระดับดี และความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมของครูผู้สอนโดยภาพรวมอยู่ใน ระดับดี ระยะที่ 2 นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคิดเห็นที่มีต่อ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง

สมพิจ ดำนวนล (2551, หน้า 91-92) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรม เรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สำหรับครูโรงเรียนสุวรรณวงศ์ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 2 โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) สร้างหลักสูตร 3) การใช้และประเมินหลักสูตร ผลการวิจัยสรุป ได้ว่าการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม พบว่าเห็นควรให้มี การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีเอกสารหลักสูตร ฝึกอบรมและเอกสารประกอบการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย คู่มือหลักสูตรสำหรับผู้ให้ การฝึกอบรม เรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และคู่มือหลักสูตรสำหรับผู้เข้ารับ

การฝึกอบรม เรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยหลักสูตรฝึกอบรม มืองค์ประกอบ ดังนี้ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ โครงสร้างของหลักสูตร แนวทางการจัดกิจกรรม ฝึกอบรม สื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม การวัดประเมินผลการฝึกอบรม และเกณฑ์ การผ่านหลักสูตรฝึกอบรม ผลการใช้และประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่า หลังการฝึกอบรมมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการอบรมสามารถทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีคุณภาพในระดับดี และ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

พระวิริยะ คำคุณ (2552, หน้า 108-109) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรมมัคทายกน้อย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอหนองแขง จังหวัดสระบุรี โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนาหลักสูตร ประกอบไปด้วย ความนำ หลักการ จุดมุ่งหมาย ผู้เข้ารับ การฝึกอบรม ระยะเวลาในการฝึกอบรม เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดประเมินผล แผนการจัดการเรียนรู้ 3) การทดลองใช้หลักสูตร 4) การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร ผลการวิจัย พบว่า และหลักสูตรฝึกอบรม ดังกล่าวมีความสอดคล้องเหมาะสม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติกิจกรรมตาม กระบวนการฝึกอบรมอยู่ในระดับดีมาก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังการใช้หลักสูตรสูงกว่า ก่อนใช้หลักสูตร

เมธีณัฐ รัตนกุล (2553, หน้า 80-82) ได้วิจัย เรื่องการพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรมวิชาชีพระยะสั้น เรื่องการจัดดอกไม้เพื่อประกอบอาชีพ โดยมีขั้นตอน กระบวนการพัฒนาหลักสูตร 2 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การสร้างหลักสูตร ประกอบไปด้วย การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นที่ 2 การใช้หลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดดอกไม้เพื่อการประกอบอาชีพสูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนดไว้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสามารถในการจัดดอกไม้เพื่อการประกอบอาชีพสูง กว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมโดยส่วนมากแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การสร้างหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตร การประเมินผล และปรับปรุงหลักสูตร โดยในแต่ละขั้นตอนมีกิจกรรมเพื่อการจัดทำ หลักสูตรให้ตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนสภาพการณ์ของสังคมคล้ายคลึงกัน

ต่างกันเพียงในรายละเอียด ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ผู้วิจัยได้กำหนดกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย 4 ระยะ ดังนี้ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม 2) การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม 3) การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม และ 4) การปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม

2. การฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพอีกวิธีหนึ่ง ดังนั้นผู้ต้องการดำเนินการฝึกอบรมจึงควรศึกษาความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรม อันจะทำให้มีการดำเนินการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยศึกษาแนวเกี่ยวกับการอบรม ดังนี้

2.1 ความหมายและความสำคัญของการฝึกอบรม

ความหมายของการฝึกอบรม

มีผู้ให้ความหมายของการอบรมตามแนวคิดและมุมมองของผู้ให้ความหมาย ดังนี้

วันทนา วันเนาว์ (2548, หน้า 46) ให้ความหมายของการฝึกอบรม หมายถึง กิจกรรมในการที่จะพัฒนาตัวบุคคลที่ปฏิบัติงานภายในองค์การ

สมคิด บางโม (2551, หน้า 13) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเฉพาะด้านของบุคคล กระบวนการที่จัดขึ้นอย่างมีระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคคลโดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และทัศนคติอันจะนำไปสู่การยกระดับมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและองค์การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

ชูชัย สมितिไกร (2554, หน้า 5) กล่าวว่า การฝึกอบรม คือ กระบวนการเรียนรู้อย่างมีระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติของบุคลากรอันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและเพิ่มผลผลิต ทำให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

วรวรรณ ศรียาภัย (2554, หน้า 11) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการหนึ่งๆ ที่องค์กรจัดขึ้นมาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ ในการทำงาน ประสบการณ์แก่บุคลากร เป็นการเพิ่มสมรรถภาพในการทำงาน เปลี่ยนแปลงทัศนคติ และพฤติกรรมให้มีลักษณะอันพึงประสงค์ขององค์กร

Milkovinch & Boudreau (1991, p. 407) ได้ให้คำนิยามของการฝึกอบรมไว้ดังนี้ การฝึกอบรม คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความรู้ที่เป็นระบบรวมถึงการจูงใจพนักงานที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อที่จะปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น และมีคุณลักษณะตามที่ต้องการใช้งาน

Goldstein (1993) กล่าวว่า การฝึกอบรม คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) ความสามารถ (ability) และเจตคติ (attitude) ของบุคลากร อันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

Beebe, Mottet และ Roach (2005, p. 5) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า หมายถึง กระบวนการที่จะพัฒนาทักษะ เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงาน หรือภารกิจที่จะต้องกระทำได้อย่างดี มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุปได้ว่า หลักสูตรการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติ ทำให้บุคคลมีความรู้ความเชี่ยวชาญ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความสำคัญของการฝึกอบรม

ทุกหน่วยงานต้องการบุคลากรที่กระตือรือร้นทำงานดีมีคุณภาพซึ่งคนที่จะมีคุณสมบัติเช่นนี้ได้จะต้องผ่านการสะสมประสบการณ์หรือผ่านการฝึกอบรมในรูปแบบต่างๆ

สมคิด บางโม (2551, หน้า 15) กล่าวว่าความสำคัญของการฝึกอบรม มีดังนี้

1. การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีช่วยป้องกันปัญหา ตามปกติเมื่อรับบุคลากรใหม่จำเป็นต้องฝึกอบรมให้รู้วิธีการทำงานขององค์กรแม้จะมีประสบการณ์จากที่อื่นมาแล้วก็ตาม เพราะสภาพการทำงานของแต่ละแห่งย่อมแตกต่างกัน

2. การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีช่วยแก้ปัญหาเมื่อบุคลากรทำงานมาเป็นเวลานานจะทำให้เฉื่อยชา เบื่อหน่าย ไม่กระตือรือร้น การฝึกอบรมจะช่วยกระตุ้นให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การฝึกอบรมเป็นการเสริมสร้างวิทยาการที่ทันสมัยให้แก่บุคลากรในปัจจุบันวิทยาการเจริญก้าวหน้าไปรวดเร็วมากการฝึกอบรมจึงมีบทบาทเข้ามาช่วยเหลือให้มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. การฝึกอบรมช่วยให้องค์การเข้มแข็ง เจริญเติบโต และช่วยให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น เพราะในปัจจุบันมีสภาพการแข่งขันระหว่างองค์การรุนแรงมาก

5. การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีที่ช่วยให้บุคลากรได้เรียนรู้เพิ่มเติมโดยไม่ต้องเสียเวลาการทำงานปกติมากเกินไป เนื่องจากการจัดการอบรมเป็นการจัดในช่วงเวลาที่สั้นกว่าจัดนอกเวลาการทำงานตามปกติหรือในวันหยุดสุดสัปดาห์

สรุปได้ว่า การฝึกอบรมมีความสำคัญต่อทุกหน่วยงาน เพราะช่วยส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรช่วยให้องค์การเข้มแข็ง เสริมสร้างวิทยาการที่ทันสมัยให้แก่บุคลากรทำให้บุคลากรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยป้องกันและแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์การ

2.2 ขั้นตอนในการฝึกอบรม

สมคิด บางโม (2551, หน้า 19-21) และ ชูชัย สมितिโกร (2554, หน้า 29-34) ให้ความเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนในการฝึกอบรม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ความต้องการ หรือการหาความจำเป็นในการฝึกอบรม การวิเคราะห์ความต้องการ หรือการหาความจำเป็นในการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนแรกของการจัดการฝึกอบรมก่อนที่จะมีการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม เพราะการวิเคราะห์ดังกล่าวจะช่วยให้ทราบข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการออกแบบและพัฒนาโครงการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับความต้องการและปัญหาขององค์การและเกิดประโยชน์สูงสุด เมื่อทราบความต้องการในการฝึกอบรมแล้วจึงเตรียมการในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมได้จากการวิเคราะห์ความต้องการ หรือความจำเป็นในขั้นตอนแรก เป็นเสมือนเข็มทิศสำหรับการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรต่อไป และยังเป็นสิ่งกำหนดแนวทางการประเมินผลอีกด้วย วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่ดีควรเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective) ซึ่งหมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกมา และสามารถวัดได้

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม หลักสูตรในการฝึกอบรมย่อมแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมนั้น ควรตั้งคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา หัวหน้าพนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง ร่วมกันร่างหลักสูตร ก่อนที่จะพัฒนาให้เป็นหลักสูตรที่สมบูรณ์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบโครงการฝึกอบรม การออกแบบโครงการฝึกอบรมนั้นว่ามีความละเอียดอ่อน ต้องอาศัยการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ผู้ดำเนินการฝึกอบรมหรือวิทยากรจะต้องรู้ว่า จะดำเนินการฝึกอบรมแบบใดจึงจะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การออกแบบโครงการฝึกอบรมจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็น เนื้อหา หัวข้อ วิชา เทคนิค วิธีการฝึกอบรม การเลือกสื่อ การสร้างเกณฑ์การวัดและประเมินผล วิทยของผู้เข้าอบรม และเวลาสำหรับการฝึกอบรม เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5 การดำเนินการฝึกอบรม

การดำเนินการฝึกอบรมจะต้องบริหารโครงการเป็น 3 ระยะ ดังนี้

5.1 ระยะเตรียมการ คือการเตรียมการก่อนฝึกอบรม เช่น การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรม การประสานงานกับวิทยากร การเตรียมสื่อ เตรียมสถานที่ให้พร้อม เป็นต้น

5.2 ระยะฝึกอบรม คือตั้งแต่วันแรกของการฝึกอบรมจนถึงวันสิ้นสุดการฝึกอบรม ในระหว่างนี้อาจมีปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงควรมีการเตรียมการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าไว้ด้วย

5.3 ระยะหลังการฝึกอบรม จะต้องมีการประเมินผล การส่งหนังสือขอบคุณ และการจัดทำรายงานโครงการฝึกอบรม เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินผลการฝึกอบรม การประเมินผล การฝึกอบรมสามารถจัดทำเป็น 2 แนวทาง คือ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งจะประเมินทันทีเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม และติดตามประเมินผลด้านความพึงพอใจ และผลงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้วยการติดตามประเมินผลเป็นระยะๆ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับเป้าหมาย และความสำคัญของการฝึกอบรมนั้นๆ

สรุปได้ว่า ขั้นตอนในการฝึกอบรมโดยทั่วๆ ไป มี 6 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การวิเคราะห์ความต้องการหรือการหาความจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3) การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม 4) การออกแบบโครงการฝึกอบรม 5) การดำเนินการฝึกอบรม และ 6) การประเมินผลการฝึกอบรม

2.3 ลักษณะของหลักสูตรฝึกอบรมที่ดี

สมชาย สังข์สี (2550, หน้า 115-116) กล่าวถึงลักษณะของการฝึกอบรมที่ดี ไว้ดังนี้

1. เป็นกระบวนการเรียนการสอนแบบ 2 ทาง (Two Process) คือ ผู้เรียนและผู้สอนต้องเรียนรู้ซึ่งกันและกันจึงจะทำให้การเรียนรู้มีผลในทางปฏิบัติ
2. การอบรมที่ได้ผลต้องกระทำกับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างแท้จริงดังนั้นจึงต้องหาข้อมูลของผู้เข้ารับการอบรมเสียก่อน
3. จำนวนผู้เข้ารับการอบรมต้องมีจำนวนพอเหมาะกะกับสถานที่วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่จำนวนที่น้อยเกินไปจะทำให้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนจำนวนที่มากเกินไป การอบรมมักไม่ได้อะไรในทางปฏิบัติ
4. หลักสูตรอบรมต้องมีความกระชับเฉพาะเรื่องมีเนื้อหาที่จำเป็นต่อการเรียนรู้สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้
5. วิทยากรที่ให้ความรู้ในการอบรมต้องมีความรู้ความชำนาญและมีประสบการณ์อย่างแท้จริงมีความสามารถในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้และเข้าใจในจิตวิทยาการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี มีเทคนิคและวิธีการที่ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจชัดเจนกระตือรือร้นและให้ความสนใจ
6. มีบรรยากาศและการจูงใจที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ความร่วมมือในกิจกรรมการอบรมการจูงใจให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความตื่นตัวกระตือรือร้น อยากรู้

7. สถานที่และเทคโนโลยีทางการศึกษาตลอดจนสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเช่นแสงสว่างอุณหภูมิการจัดที่นั่งสื่อ อุปกรณ์เสียงรบกวนถ้าสามารถจัดให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้จะส่งเสริมให้การอบรมบรรลุผลตามจุดประสงค์

8. ปัจจัยอื่นๆ ต้องมีความพร้อมเช่นทรัพยากรงบประมาณ การประสานงานเวลาเป็นต้น

9. มีการติดตามประเมินผลการอบรมเสมอเพื่อเรียนรู้และสามารถปรับปรุงข้อบกพร่องของหลักสูตรอบรมได้

10. ผู้บริหารองค์กรจะต้องมีความรู้และทักษะในการพัฒนาและจัดการโครงการอบรมเพื่อให้บรรยากาศภายในองค์กรมีลักษณะส่งเสริมและสนับสนุนยอมรับและเห็นความสำคัญของการอบรม

สรุปได้ว่า หลักสูตรการอบรมที่ดีควรเป็นหลักสูตรที่สามารถพัฒนาให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ มีทักษะและมีทัศนคติที่ดีสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

2.4 เทคนิค วิธีการฝึกอบรม

เทคนิคการฝึกอบรมเป็นเสมือนเครื่องมือไปสู่ความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ถูกต้องมีทักษะเกิดความชำนาญในเรื่องที่ฝึกอบรมจนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์

ประเภทของเทคนิคการฝึกอบรม

สมคิด บางโม (2551, หน้า 85-94) ได้แบ่งประเภทของเทคนิคการฝึกอบรมออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ การฝึกอบรมโดยใช้วิทยากรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และการฝึกอบรมโดยใช้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ดังนี้

1. เทคนิคการฝึกอบรมโดยใช้วิทยากรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอเฉพาะเทคนิคที่ใช้ในการฝึกอบรม มีดังต่อไปนี้

1.1 การบรรยาย (Lecture) เป็นการบรรยายตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายอาจใช้สื่อหรือสไลด์ทัศนูปกรณ์ต่างๆ ประกอบการบรรยาย เช่น ไมโครโฟน รูปภาพ ซีดี ดีวีดี โปรแกรมเพาเวอร์พ้อยท์ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้ซักถามในตอนท้าย ข้อดีคือได้เนื้อหาวิชาตามหัวข้อที่กำหนดครบถ้วน การเสนอเนื้อหาเป็นไปตามลำดับ ผู้เข้ารับการอบรมมีโอกาสซักถามได้เนื้อหาวิชามากในเวลาที่จำกัด สามารถใช้

กับการฝึกอบรมที่มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นจำนวนมาก ถ้าวิทยากรเตรียมการมาดี และมีสื่อประกอบจะได้รับความสนใจมาก ข้อจำกัดคือเป็นการสื่อสารทางเดียวผู้ฟังอาจเบื่อหน่ายวิทยากรต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาและมีความสามารถในการบรรยายเป็นอย่างดี

1.2 การสาธิต (Demonstration) เป็นการแสดงให้เห็นให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เห็นการปฏิบัติจริงแล้วเกิดความเข้าใจถึงกรรมวิธี วิธีการ และขั้นตอนของการปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติตามได้หลังจากดูการสาธิตแล้วเหมาะสำหรับการฝึกทักษะที่เป็นขั้นตอนและมีการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการปฏิบัติโดยมีการบรรยายประกอบการสาธิตมีข้อดี คือ เกิดความรู้ความเข้าใจได้ง่ายและเร็วขึ้นมีความน่าเชื่อถือสูงเพิ่มพูนทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ดี ไม่เบื่อหน่าย ได้ทดลองปฏิบัติ เป็นการนำเสนอความรู้ในรูปแบบที่เป็นรูปธรรม ผู้เข้ารับการอบรมได้ใช้ประสาทสัมผัสหลายทางข้อจำกัดคือต้องใช้เวลาในการเตรียมการมากและวิทยากรต้องมีความชำนาญจริงๆ มักใช้ร่วมกับเทคนิคอื่นๆ เช่น การบรรยาย การทดลอง การปฏิบัติ เหมาะสำหรับการฝึกอบรมกลุ่มเล็กๆ

2. เทคนิคการฝึกอบรมโดยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ มีดังต่อไปนี้

2.1 การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นการประชุมกลุ่มเล็กไม่เกิน 15 คน ซึ่งเปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเสรีโดยไม่คำนึงว่าความคิดที่เสนอจะถูกหรือผิด ความคิดหรือข้อเสนอแนะทุกอย่างจะถูกจดบันทึกไว้ แล้วจึงวิเคราะห์หรือประเมินค่าของความคิดเพื่อนำไปสู่อุบัติการณ์ในเรื่องนั้นๆ เวลาในการแสดงความคิดเห็นไม่เกิน 15 นาที และใช้เวลาทั้งหมดรวมทั้งสรุปไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมงครึ่ง หัวข้อเรื่องที่น่ามาระดมสมองควรเป็นเรื่องเดียวข้อดีคือผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมโดยตรงช่วยกันคิดช่วยกันเสนอ บรรยายภาคเป็นกันเอง ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ได้ ข้อจำกัดคือ ได้ความคิดเห็นจำนวนมากแต่อาจมีคุณค่าน้อย และต้องจำกัดกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้ทุกคนได้ร่วมแสดงความคิดเห็น

2.2 การใช้กิจกรรมนันทนาการ (Recreational Activity) เป็นการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เช่น การเล่นเกมสั้นๆ การปรบมือเป็นจังหวะพร้อมกันการร้องเพลงประกอบท่าทาง เป็นต้น โดยเน้นการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม เพื่อมุ่งเปลี่ยนทัศนคติและสร้างความสัมพันธ์ตลอดจนสร้างความสนุกสนานระหว่างการฝึกอบรม ทั้งนี้ ไม่ควรใช้เวลาเกิน 20-40 นาที ข้อดี คือ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมทุกคน บรรยากาศสนุกสนานรื่นเริง ข้อจำกัดคือใช้ได้กับบางหัวข้อวิชาเท่านั้นส่วนใหญ่จะใช้สลับกับการบรรยาย วิทยากรต้องมีทักษะในการนำกลุ่ม

2.3 การใช้ฐานกิจกรรม เป็นกิจกรรมที่ประยุกต์มาจากกิจกรรมวอล์คแรลลี่ แต่ไม่ได้แข่งขันกันจริงๆ เพียงแต่ใช้สถานที่ที่กว้างขวางพอที่จะจัดฐานกิจกรรมได้หลายๆ ฐานตามที่ต้องการ หรือใช้ห้องเรียนในอาคารเป็นสถานที่จัดกิจกรรมแต่ละฐานก็ได้ ดำเนินการโดยแบ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นกลุ่ม จัดวิทยากรประจำฐานไว้ฐานละ 1-2 คน กำหนดเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละฐาน จัดกิจกรรมให้ปฏิบัติโดยมุ่งให้เกิดความรู้ ทักษะตามความมุ่งหมายของการฝึกอบรมนั้นๆ โดยให้เริ่มทำกิจกรรมพร้อมกันทุกกลุ่ม แล้วหมุนเวียนกันไปจนครบทุกฐาน แล้วประเมินและสรุปผลการทำกิจกรรม ข้อดีคือผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกคน บรรยากาศสนุกสนาน ทำหาย ไม่น่าเบื่อ เป็นการฝึกอบรมภาคสนาม ข้อจำกัดคือ ต้องใช้สถานที่ที่กว้างขวางร่มรื่น ใช้ทีมวิทยากรหลายคน และใช้เวลาในการเตรียมการมาก

2.4 การฝึกปฏิบัติ (Practice) เป็นกิจกรรมการฝึกอบรมที่ให้ประสบการณ์ตรงกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยการให้ลงมือฝึกฝนหรือปฏิบัติจริงหลังจากดูการสาธิต ทดลองหรือบรรยายแล้วช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีจากการฝึกปฏิบัติมากขึ้น และเกิดทักษะในการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ

ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคการฝึกอบรม

1. ผู้รับผิดชอบจัดการฝึกอบรมพึงระลึกไว้เสมอว่าเทคนิคการฝึกอบรมเป็นเพียงเครื่องมือที่จะทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจทัศนคติ และทักษะเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่อบรมเท่านั้น
2. เทคนิคการฝึกอบรมเกือบทุกเทคนิคมีข้อดีหรือจุดเด่นอยู่ในตัวของมันเอง หากผู้ดำเนินการฝึกอบรมหรือวิทยากรสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวิชา และกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมย่อมจะเกิดประโยชน์ทั้งสิ้น หากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นในการใช้เทคนิคใด ไม่ใช่เพราะเทคนิคไม่ดี แต่อาจเกิดจากการใช้เทคนิคไม่เป็น หรือเลือกใช้เทคนิคไม่ถูกต้องเหมาะสม
3. ในการฝึกอบรมแต่ละโครงการ หรือแต่ละวิชานั้น วิทยากรอาจเลือกใช้เทคนิคฝึกอบรมหลายๆ เทคนิคประกอบกัน ไม่ว่าจะเป็นแบบวิทยากรหรือกลุ่มผู้เข้าอบรมเป็นศูนย์กลางก็ตาม หากคิดว่าจะทำให้การเรียนรู้ดีขึ้น

หลักการเลือกเทคนิค/กิจกรรมในการฝึกอบรม

การเลือกเทคนิค/กิจกรรมที่เหมาะสมในการฝึกอบรม ช่วยให้การฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์ และเกิดประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิทยากรสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม ดังนี้ (สมคิด บางโม, 2551, หน้า 99-100)

1. ความเหมาะสม ต้องเหมาะสมกับเพศและวัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และเหมาะสมกับสถานที่หากสถานที่ในการฝึกอบรมมีจำกัด จนไม่อาจจะจัดให้เป็นอย่างอื่นได้ นอกจากแบบห้องเรียน ควรใช้เทคนิคฝึกอบรมแบบวิทยากรเป็นศูนย์กลาง แต่ถ้าหากสามารถจัดแบ่งเป็นกลุ่มได้ หรือจัดให้ทุกคนมองเห็นหน้ากันได้ ย่อมจะเป็นการสะดวกที่จะใช้เทคนิคฝึกอบรมแบบกลุ่มเป็นศูนย์กลาง

2. จุดประสงค์ ควรเป็นกิจกรรมหรือเทคนิคที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ทักษะ และทัศนคติ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

3. เวลา หากระยะเวลาในการฝึกอบรมมีน้อย ควรจะใช้เทคนิคฝึกอบรมแบบวิทยากรเป็นศูนย์กลาง หากมีระยะเวลามากควรจะใช้เทคนิคแบบกลุ่มเป็นศูนย์กลาง

4. ความน่าสนใจ เป็นกิจกรรมหรือเทคนิคที่น่าสนใจ สนุกสนาน และมีสภาพการแข่งขัน

สรุปได้ว่า เทคนิคการฝึกอบรมแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ การฝึกอบรมโดยใช้วิทยากรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และการฝึกอบรมโดยใช้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เทคนิคการฝึกอบรมแต่ละประเภทต่างก็มีจุดเด่นจุดด้อย ผู้จัดการฝึกอบรมหรือวิทยากรควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม และต้องคำนึงถึงวันเวลา สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ จำนวนและวัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอีกด้วย

รูปแบบการประเมินผลการฝึกอบรม

รูปแบบการประเมินการฝึกอบรม เป็นกรอบหรือแนวความคิดสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหรือรายการประเมินซึ่งมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งนักวิชาการทางด้านการศึกษาได้เสนอกรอบความคิดให้นักประเมินได้เลือกใช้ มีอยู่หลายรูปแบบ ผู้วิจัยได้เลือกมานำเสนอ 2 รูปแบบ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ คือ รูปแบบการประเมินของ Tyler และรูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick

รูปแบบที่ 1 รูปแบบการประเมินผลการฝึกอบรมของ Tyler

Tyler (อ้างถึงใน ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2539, หน้า 209-212)

เป็นผู้นำที่สำคัญในการประเมินโครงการกล่าวว่า การประเมินผลการฝึกอบรมเป็นการเปรียบเทียบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้โดยมีความเชื่อว่าจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้อย่างชัดเจนรัดกุมและจำเพาะเจาะจงแล้วจะเป็นแนวทางช่วยในการประเมินได้เป็นอย่างดีในภายหลังเขาได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินโดยเสนอเป็นกรอบความคิดครั้งแรกในปี ค.ศ. 1943 โดยเน้นการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการให้อยู่ในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้วประเมินความสำเร็จของวัตถุประสงค์เหล่านั้น แนวคิดลักษณะนี้เรียกว่าแบบจำลองที่ยึดความสำเร็จของจุดมุ่งหมายเป็นหลัก Tyler มีความเห็นว่าจุดมุ่งหมายของการประเมินเพื่อตัดสินว่าจุดมุ่งหมายของการศึกษาที่ตั้งไว้ในรูปของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมนั้นประสบผลสำเร็จหรือไม่มีส่วนใดบ้างที่ต้องปรับปรุงแก้ไขและถือว่าการประเมินโครงการเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนลำดับขั้นของการประเมินการเรียนการสอนมีดังนี้กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมด้วยข้อความที่ชัดเจนเฉพาะเจาะจงกำหนดเนื้อหาหรือประสบการณ์ทางการศึกษาที่ต้องการให้บรรลุตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้เลือกวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมเมื่อจบบทเรียนจึงประเมินผลโครงการโดยการทดสอบผลสัมฤทธิ์

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้แนวความคิดของ Tyler มาใช้

ในการประเมินผลโครงการฝึกอบรมควรดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายที่แท้จริงของโครงการทางการศึกษามักได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเขียนในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. จัดเนื้อหาในการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์
3. ทำการทดสอบผู้เรียนก่อนทำการเรียนการสอน
4. เลือกวิธีสอนให้เหมาะสม
5. ทำการทดสอบผู้เรียนเมื่อจบการเรียนการสอนแล้ว
6. ประเมินประสิทธิภาพของโครงการด้วยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่และมีนักเรียนร้อยละเท่าไรที่ผ่านเกณฑ์
7. นำผลของการเปรียบเทียบมาศึกษาจุดบกพร่องในการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

จากแนวความคิดในการประเมินของ Tyler ตามที่เสนอแล้วนี่เป็นการประเมินในระยะสุดท้ายของการใช้หลักสูตร โดยมุ่งประเมินเกี่ยวกับสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่วางไว้เป็นหลัก ถ้าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ก็แปลความหมายว่าหลักสูตรประสบความสำเร็จ แต่ถ้าได้ผลในทางตรงข้ามก็แปลว่าหลักสูตรนั้นล้มเหลว นับว่าเป็นการประเมินที่ค่อนข้างแคบ เพราะมิได้ให้ความสนใจในตัวแปรอื่นเลย เช่น คุณภาพของนักเรียน วิธีสอนของครู วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน เป็นต้น

รูปแบบที่ 2 รูปแบบการประเมินผลการฝึกอบรมของ Kirkpatrick

Kirkpatrick (1994 อ้างถึงใน ชัญญาภัค วงศ์บา และกิงกาญจน์ จงใจหาญ, 2555, หน้า 29-30) แห่งมหาวิทยาลัยวิสคอนซิน สหรัฐอเมริกา ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรมและการประเมินผลการฝึกอบรมว่า “การฝึกอบรมนั้นเป็นการช่วยเหลือบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในการฝึกอบรมใดๆ ควรจะจัดให้มีการประเมินผลการฝึกอบรมซึ่งถือเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้รู้ว่าการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเพียงใด”

Kirkpatrick ได้เสนอแนวทางการประเมินผลโครงการฝึกอบรมใน 4 ลักษณะ คือ

1. ประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation)

เป็นการตรวจสอบความรู้สึกหรือความพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2. ประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Evaluation)

เป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้โดยควรตรวจสอบให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude)

3. ประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม (Behavior Evaluation) เป็นการตรวจสอบว่าผู้ผ่านการอบรมได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นไปตามความคาดหวังของโครงการหรือไม่

4. ประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation)

เป็นการตรวจสอบว่าผลจากการอบรมได้เกิดผลดีต่อองค์กรหรือเกิดผลกระทบต่อองค์กรในลักษณะใดบ้างคุณภาพขององค์กรดีขึ้นหรือมีคุณภาพมากขึ้นหรือไม่

รายละเอียดแนวทางการดำเนินการประเมินแต่ละรายการเป็น ดังนี้

1. ขั้นประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction)

การประเมินในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่าผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมนั้นมีความรู้สึกอย่างไรต่อการฝึกอบรมเช่นผู้เข้ารับการอบรมพอใจต่อสิ่งที่ได้รับจากการฝึกอบรมมากน้อยเพียงใดการประเมินปฏิริยาตอบสนองของนั้นเราต้องการได้รับข้อมูลที่เป็นปฏิริยาตอบสนองของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีความหมายและความเป็นจริงเพราะข้อมูลเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของการฝึกอบรมอันดับแรก Kirkpatrick กล่าวว่าเมื่ออยู่บ่อยครั้งที่ผู้บริหารตัดสินใจให้ล้มเลิกโปรแกรมฝึกอบรมนั้นเสียหรือไม่ก็ตัดสินใจให้ดำเนินการฝึกอบรมนั้นต่อไปโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการประเมินปฏิริยาตอบสนองเป็นพื้นฐานวิธีการที่จะช่วยให้ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปฏิริยาตอบสนองที่มีความหมายและตรงตามความจริงจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่

1.1 กำหนดให้แน่นอนชัดเจนลงไปว่าต้องการได้รับข้อมูลอะไร เช่น ปฏิริยาตอบสนองของเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรมวิทยากรสถานที่ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม เป็นต้น

1.2 วางรูปแบบของเครื่องมือหรือแบบสอบถามที่จะใช้เก็บข้อมูล

1.3 ข้อคำถามที่ใช้ควรเป็นชนิดที่เมื่อได้รับคำตอบแล้วสามารถนำมาแปลงเป็นตัวเลขแจกแจงความถี่และวิเคราะห์ในเชิงปริมาณได้ไม่ควรใช้คำถามประเภทปลายเปิด

1.4 กระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เขียนแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในข้อคำถามต่างๆ

1.5 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงปฏิริยาตอบสนองผ่านแบบสอบถามตามความเป็นจริงไม่ควรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเขียนชื่อตนเองลงไปแบบสอบถามในการแจกแจงแบบสอบถามเพื่อประเมินปฏิริยาตอบสนองนี้ผู้ประเมินต้องแน่ใจว่าได้ให้เวลาผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเพียงพอที่จะให้คำตอบครบทุกข้อและควรแจกก่อนผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะออกไปจากห้องเมื่อสิ้นสุดการอบรมพึงหลีกเลี่ยงการปล่อยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเอาแบบสอบถามติดตัวออกไปและส่งคืนกลับมาในภายหลัง

2. ขั้นประเมินการเรียนรู้ (Learning)

การประเมินผลในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ทักษะและมีเจตคติอะไรบางอย่างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทั้งนี้เพราะความรู้ทักษะและเจตคติล้วนแต่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในโอกาสต่อไป Kirkpatrick ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินในขั้นนี้ ดังนี้

2.1 ต้องวัดความรู้ทักษะและเจตคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.2 วิเคราะห์ทั้งคะแนนรายข้อและคะแนนรวมโดยเปรียบเทียบกันระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.3 ถ้าเป็นไปได้ควรใช้กลุ่มควบคุมซึ่งเป็นกลุ่มของผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมแล้วเปรียบเทียบคะแนนความรู้ทักษะและเจตคติของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองซึ่งเป็นกลุ่มของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

สำหรับเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ทักษะและเจตคติ Kirkpatrick ได้กล่าวว่ามีอยู่ 2 วิธีคือ

วิธีที่ 1 ใช้แบบสอบถามวัดความรู้ทักษะและเจตคติเป็นแบบสอบถามมาตรฐานผู้ประเมินควรสั่งซื้อหรือเลือกใช้เฉพาะแบบสอบถามวัดความรู้ทักษะและเจตคติที่ตรงกับโปรแกรมการฝึกอบรม

วิธีที่ 2 สร้างแบบสอบถามขึ้นเองซึ่งแบบสอบถามวัดความรู้ทักษะและเจตคติที่สร้างขึ้นเองมีหลายรูปแบบ เช่น แบบปรนัยเลือกตอบ แบบ “ถูก” หรือ “ผิด” แบบ “เห็นด้วย” หรือ “ไม่เห็นด้วย” ซึ่งอาจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 หรือ 5 หรือ 6 สเกลแบบเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดแบบเติมคำ/ข้อความลงในช่องว่างโดยผู้สร้างอาจเลือกสร้างอย่างไร้โดยหนึ่งหรือหลายอย่างก็ได้

3. ขั้นประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการอบรม (Behavior)
การประเมินผลในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้รู้ว่าเมื่อได้รับการฝึกอบรมไปแล้วผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่การประเมินผลในขั้นนี้นับว่ายากและใช้เวลามากกว่าการประเมินผลในสองขั้นแรกเพราะต้องออกไปติดตามการประเมินผลในสถานที่ทำงานจริงของผู้เข้ารับการอบรมซึ่งจะมีคำถามอยู่หลายข้อที่ผู้ประเมินจะต้องตอบให้ได้เสียก่อน เช่นควรจะไปประเมินเมื่อไร (1 เดือนหรือ 3 เดือนหรือครึ่งปีหรือ 1 ปีภายหลังการฝึกอบรม) จะเก็บข้อมูลจากใครถึงจะเชื่อถือได้มากที่สุด

Kirkpatrick เห็นว่าการประเมินผลในขั้นตอนนี้มีสิ่งที่จะต้องคำนึง คือ ควรจะวัดพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม ระยะเวลาระหว่างการฝึกอบรมกับการประเมินผลหลังการฝึกอบรมนั้นควรจะให้ห่างกันพอสมควรเพื่อให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานได้เกิดขึ้นจริงๆ ทางที่ดี ควรจะประเมินหลายๆ ครั้งเป็นระยะๆ เช่น ประเมินทุก 3 เดือนเป็นต้นและควรเก็บข้อมูลจากหลายๆ แหล่งเช่นจากผู้บังคับบัญชา จากเพื่อนร่วมงาน และจากกลุ่มผู้ผ่านการฝึกอบรมแล้วการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานตามข้อที่เสนอนั้นจะนำไปใช้จริงๆ ต้องใช้เวลาและอาศัยความชำนาญของผู้ประเมินเป็นอย่างมากเขาจึงได้เสนอให้ทำกับโปรแกรมฝึกขนาดใหญ่และกับโปรแกรมที่จำเป็นต้องจัดหลายๆ ครั้งต่อไปในอนาคต เท่านั้นส่วนโปรแกรมการฝึกอบรมขนาดเล็กทั่วไปเขาได้เสนอให้ใช้วิธีการง่ายๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดพฤติกรรมที่คาดหวังที่จะให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ขั้นที่ 2 เตรียมคำถามที่จะใช้สำหรับการสัมภาษณ์

ขั้นที่ 3 ทำการสัมภาษณ์บุคคลหลายๆ กลุ่มภายหลังการฝึกอบรม สักระยะหนึ่งเพื่อให้รู้ว่าพฤติกรรมที่คาดหวังเอาไว้เหล่านั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงจริงๆ หรือไม่

ขั้นที่ 4 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ควรจะนำมาแปลงเป็นตัวเลข ทำการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ

4. ขั้นประเมินผลที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results)

การประเมินผลในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้รู้ว่าในที่สุดแล้ว การฝึกอบรมได้ก่อให้เกิดผลดีต่อหน่วยงานอย่างไรบ้าง ซึ่งนับเป็นการประเมินผลที่ยากที่สุดเพราะในความเป็นจริงนั้นมีตัวแปรอื่นๆ อีกหลายอย่างนอกเหนือจากการฝึกอบรมที่มีผลกระทบต่อหน่วยงานและตัวแปรเหล่านั้นทำให้สรุปได้ยากกว่าเป็นผลมาจากโปรแกรมการฝึกอบรมหรือไม่ Kirkpatrick ได้ให้ข้อเสนอแนะในการประเมินผลในขั้นนี้ ไว้ดังนี้

4.1 ควรจะจัดสภาพการณ์หรือเงื่อนไขต่างๆ ก่อนการฝึกอบรม เอาไว้แล้วนำไปเปรียบเทียบกับสภาพการณ์หลังการฝึกอบรมโดยใช้ข้อมูลที่สังเกตหรือ สอบวัดได้

4.2 พยายามหาทางควบคุมตัวแปรอื่นๆ ซึ่งคาดว่าจะมีอิทธิพล ต่อการเปลี่ยนแปลงในผลที่ต้องการให้เกิดแก่หน่วยงานวิธีหนึ่งที่ทำคือการใช้กลุ่ม ควบคุมกับกลุ่มตัวอย่าง

จากรูปแบบการประเมินผลการฝึกอบรมของนักประเมินทั้ง 2 ท่านสรุปได้ว่ารูปแบบการประเมินของ Tyler นั้นยึดจุดมุ่งหมายของโครงการฝึกอบรมเป็นหลัก ส่วนรูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick แบ่งเป็น 4 ระดับ เรียงจากง่ายไปยาก ได้แก่ ระดับที่ 1 การประเมินผลปฏิกิริยา เป็นการวัดความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยดูว่ามีปฏิกิริยาอย่างไรกับการฝึกอบรมนั้นๆ มักทำเป็นแบบสอบถามหลังการอบรม โดยสอบถามถึงเนื้อหาหลักสูตร วิทยากร และการอำนวยความสะดวกต่างๆ ระดับที่ 2 การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการวัดความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เข้ารับการอบรม โดยการทดสอบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งการวัดผลเป็นกลุ่มและการประเมินตนเอง มักทำเป็นแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม ระดับที่ 3 การประเมินผลพฤติกรรม เป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังการฝึกอบรม โดยเป็นการติดตามผลความคาดหวังทางพฤติกรรม โดยอาจกำหนดเป็นช่วงเวลา จำนวนครั้งที่ประเมิน และวิธีการประเมินเป็นกรณีไป ระดับที่ 4 การวัดผลลัพธ์ เป็นการวัดผลสำเร็จของกิจกรรมพัฒนาและฝึกอบรมในขั้นตอนสุดท้าย โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์หรือความคุ้มค่าในการลงทุนว่าเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพียงใด ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินผลการฝึกอบรมของ Kirkpatrick ในระดับที่ 1 การประเมินผลปฏิกิริยา ระดับที่ 2 การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นแนวทางในการประเมิน โดยใช้แบบทดสอบวัดก่อนและหลังการฝึกอบรม ประเมินทักษะการปฏิบัติงานขณะฝึกอบรม ประเมินพฤติกรรมขณะฝึกอบรม และสอบถามความพึงพอใจหลังการฝึกอบรม

การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book))

การสร้างแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ผู้วิจัยศึกษาวิธีการสร้างตามหลักการของนักการศึกษา 2 ท่าน ดังนี้ วาโร เฟ็งสวัสดี (2551, หน้า 213-214) กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ มีขั้นตอนดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา โดยจะวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และแต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมอะไร

2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ
3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถาม และศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ
4. ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้
5. นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้ในขั้นที่ 4 มาพิจารณาทบทวน

โดยพิจารณาในเรื่องความถูกต้องตามหลักวิชา ความชัดเจนของภาษา

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
7. ทดลองใช้ วิเคราะห์ข้อมูล และปรับปรุง
8. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง

บุญชม ศรีสะอาด (2553, หน้า 59-63) กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหา ชั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไรกำหนดออกมาให้ชัดเจน
2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบจากชั้นแรก พิจารณาต่อไปว่าจะวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละเอียดข้อ พฤติกรรมย่อยดังกล่าว คือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง เมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริงเสร็จแล้ว ต่อมาให้พิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้หัวข้อละกี่ข้อ ควรเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25 % ทั้งนี้หลังจากที่นำไปทดลองใช้และวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบรายข้อแล้ว จะตัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออก ข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าจำนวนที่ต้องการจริง
3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใดและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ เช่น ศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบเพื่อวัดจุดประสงค์ประเภทต่างๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบเพื่อที่จะนำไปใช้ในการเขียนข้อสอบของตนเอง
4. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามตารางที่กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนตามที่ได้ศึกษาในขั้นที่ 3
5. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชาว่า แต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนชัดเจน เข้าใจง่ายหรือไม่ ตัวถูก

ตัวลงเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและด้านเนื้อหาไม่ต่ำกว่า 3 คน พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้หรือไม่ถ้ามีข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสม เว้นแต่จะไม่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างชัดเจน

7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ วิธีตอบ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุงแบบทดสอบ

9. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์ จากผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 8 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไป

สรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบต้องสร้างให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ มีขั้นตอนการสร้างที่เป็นระบบ คือวิเคราะห์จุดประสงค์ กำหนดรูปแบบของข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาคุณภาพ ทดลองใช้ ปรับปรุงข้อสอบ และพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงนำไปใช้ต่อไป

2.5 หลักจิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์สำหรับการฝึกอบรม

รากฐานของการฝึกอบรมคือการเรียนรู้เพราะวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมคือการช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และความสามารถซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการฝึกอบรม มีดังต่อไปนี้ (ชูชัย สมितिไกร, 2554, หน้า 91-107)

1. ความพร้อม ความพร้อมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หมายถึง พื้นฐานความรู้ที่จำเป็นในการเรียนรู้จากสิ่งที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อเขามีความพร้อมที่จะเข้ารับการฝึกอบรม

2. ความสนใจผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์เนื้อหา สื่อต่างๆ ให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้ร่วมอบรม เมื่อผู้เข้ารับการอบรมมีความสนใจในเรื่องที่อบรมก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี

3. ความสามารถความสามารถ หมายถึง ระดับความถนัดหรือทักษะสำหรับการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมมีอยู่ในตนเอง

หากทราบระดับความสามารถของผู้เข้ารับการศึกษา จะทำให้ทราบว่าพวกเขามีพื้นฐานอะไรอยู่ก่อนแล้ว และควรจะต้องดำเนินการฝึกอบรมอะไร อย่างไรต่อไป

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการกระทำข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการกระทำเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของคำชมเชย คะแนนของการทดสอบ หรือผลการปฏิบัติงาน ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ และแรงจูงใจของผู้เข้ารับการศึกษาสามประการ คือ ประการแรก จะช่วยให้ผู้เข้ารับการศึกษาทราบว่า การปฏิบัติของพวกเขาถูกต้องหรือไม่ ประการที่สอง จะช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และประการที่สาม จะนำไปสู่การตั้งเป้าหมายเพื่อรักษาหรือปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น

5. การปรุงแต่งเนื้อหาให้เข้าใจง่าย เนื้อหาสาระของความรู้จะง่ายต่อการเรียนและการจดจำมากขึ้น แนวทางการทำให้เนื้อหาความรู้มีความหมายและเข้าใจได้ง่าย มีดังนี้ 1) ในตอนเริ่มต้นของการฝึกอบรม ผู้ฝึกอบรมควรอธิบายภาพรวมของความรู้ก่อนอย่างกว้างๆ เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษาเข้าใจวัตถุประสงค์ และเข้าใจว่าแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันอย่างไร 2) การเสนอเนื้อหาควรกระทำโดยการใช้ตัวอย่าง และใช้สื่อการสอนที่เป็นรูปธรรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษาเข้าใจง่ายขึ้น 3) นำเสนอเนื้อหาความรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่เหมาะสมจะง่ายต่อการเข้าใจ และ 4) การเรียนรู้ทักษะทางปัญญาชั้นสูงควรเริ่มต้นจากการเรียนรู้ทักษะหรือองค์ประกอบพื้นฐานเสียก่อน

6. ความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่นักจัดการศึกษาควรให้ความสนใจ เนื่องจากผู้รับการศึกษาแต่ละคนจะมีความถนัดไม่เท่ากันทั้งในเรื่องความรู้ ประสบการณ์ อายุ เป็นผลให้เกิดการเรียนรู้ไม่เท่ากัน ดังนั้นการดำเนินการฝึกอบรมจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายสนองความแตกต่างของบุคคล ตลอดจนทำให้ทุกคนมีโอกาสเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำกิจกรรม

7. การฝึกปฏิบัติและการทำซ้ำการเรียนรู้จะดีขึ้นกว่าเดิมเมื่อผู้เข้ารับการศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติงานซ้ำๆ ดังนั้นการดำเนินการฝึกอบรมจำเป็นจะต้องให้ผู้เข้ารับการศึกษาทุกคนได้ลงมือปฏิบัติจริงทุกกิจกรรมที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฝึกอบรม จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจกระจ่างแจ้ง เกิดความแม่นยำ ทำให้เกิดผลดีใน

การเรียนรู้ และการปฏิบัติยิ่งขึ้น นอกจากนี้ก่อนขึ้นบทเรียนใหม่ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะต้องมีกิจกรรมทบทวนบทเรียนเดิมก่อนเพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้เก่ากับองค์ความรู้ใหม่ให้สัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปตามลำดับ

8. การถ่ายโอนความรู้เป็นการนำเอาความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำงานจริง ดังนั้นในการฝึกอบรมจะต้องส่งเสริมให้มีการถ่ายโอนความรู้ทางบวก ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะต้องฝึกอบรมให้เป็นไปตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ตามหลักสูตร ทุกระรายการเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นคือ ความรู้ ทักษะ และความสามารถที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง ตลอดจนทำให้เสริมแรงทางบวกอย่างต่อเนื่อง

9. แรงจูงใจ แรงจูงใจมีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล นักจิตวิทยาเชื่อว่าแรงจูงใจจะช่วยเพิ่มพลังบุคคลทำให้เกิดความตื่นตัว มีพฤติกรรมหรือการแสดงออกที่เต็มไปด้วยความกระตือรือร้นอยากจะเรียนรู้ในการกระทำสิ่งต่างๆ ดังนั้นการที่จะกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดแรงจูงใจในการฝึก อบรม ต้องอาศัยทฤษฎีการจูงใจที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม เช่น ทฤษฎีการเสริมแรง เป็นต้น

Scott (1970, p. 124 อ้างถึงใน กิตติศักดิ์ ฟ้าลี, 2549, หน้า 45) กล่าวว่า การเสริมสร้างแรงจูงใจให้เกิดต่อกิจกรรมการเรียนรู้ มีหลักการ ดังนี้

- 1) การสร้างเสริมความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียน ครูต้องจัดสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจพึงพอใจและสนุกสนาน ตลอดจนต้องเป็นแบบฉบับที่ดีทั้งด้านความคิดความประพฤติและการมีระเบียบวินัยด้านการเรียนรู้และสังคม
- 2) การเปลี่ยนแปลงความพึงพอใจที่ไม่ดีต่อการเรียน ครูต้องให้การแนะแนว โดยชี้แนะแนวทางปฏิบัติต่อการเรียนรู้ให้ถูกต้องและเหมาะสมชี้ให้เห็นแนวโน้มที่จะตอบสนองในทางบวก และให้ประโยชน์แก่ตนเอง
- 3) พยายามให้การเสริมแรงที่ตรงกับความถนัดและความต้องการแก่เด็กแต่ละคนเพื่อให้กำลังใจที่จะเรียนรู้มากกว่าการลงโทษ และ
- 4) พยายามให้เด็กได้ลงมือกระทำเองและมีส่วนรับผิดชอบต่อส่วนนั้น ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองจะทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและในที่สุดนักเรียนก็จะมี ความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียนรู้นั้นๆ

10. การเสริมแรง หรือการให้แรงเสริม การเสริมแรง หมายถึง การทำให้ผู้ทำพฤติกรรมเกิดความพึงพอใจ และกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำๆ อีก

เจ้าของทฤษฎีนี้ คือ Skinner (1972 อ้างถึงใน สุรางค์ โค้วตระกูล, 2553, หน้า 191, หน้า 309-312) กล่าวว่า ถ้าต้องการให้พฤติกรรมที่ต้องการคงอยู่ตลอดไป จำเป็นที่จะต้องให้แรงเสริม Skinner แบ่งแรงเสริมออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) แรงเสริมบวก หมายถึง คำพูด สิ่งของ หรือสภาพการณ์ที่จะช่วยให้พฤติกรรมที่พึงประสงค์เกิดขึ้นอีก
- 2) แรงเสริมลบ หมายถึง การเปลี่ยนสภาพการณ์หรือเปลี่ยนแปลงบางอย่างก็อาจจะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมได้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใน 2 ลักษณะคือพฤติกรรมหลีกเลี่ยงและพฤติกรรมหลีกเลี่ยง เช่น นักเรียนที่ชอบคุย และแหย่เพื่อนเวลาทำงาน จึงถูกครูจับไปนั่งเดี่ยวที่มุมห้อง การแยกนักเรียนออกจากเพื่อนเป็นแรงเสริมลบ

หลักการให้แรงเสริมของ Skinner ทำได้ 2 ลักษณะ คือ 1) เสริมแรงต่อเนื่อง คือเสริมแรงทุกครั้งที่ทำพฤติกรรมถูกต้องเหมาะสมกับการเรียนรู้พฤติกรรมใหม่

- 2) เสริมแรงเป็นบางครั้ง เหมาะสำหรับการรักษาพฤติกรรมที่เรียนรู้แล้วโดยไม่จำเป็นต้องมีการเสริมแรงทุกครั้ง
- 3) การให้แรงเสริมทางบวกจะดีกว่าทางลบ และต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนด้วย
- 4) ให้การเสริมแรงทันทีที่ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งควรจะเกิดขึ้นภายในเวลาประมาณ 10 วินาที และจะต้องให้อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งการเสริมแรงมีหลายวิธี ครูอาจใช้วิธีง่ายๆ 3 วิธี ได้แก่ 1) การให้ความสนใจและคำชม เช่น ชมเชย ยกย่อง หรือถ้อยคำที่สามารถสร้างบรรยากาศให้เกิดความพึงพอใจเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา สามารถใช้ได้ทุกโอกาส ทั้งนักเรียนที่เก่งและอ่อน
- 2) การอนุญาตให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ชอบ การให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ชอบหรือต้องการเป็นแรงเสริมที่ดี เช่น ครูจะให้เขียนรูปการ์ตูนหรืออ่านหนังสือที่ชอบ หากทำเลขคณิตเสร็จ
- 3) การให้รางวัลเป็นของ เช่น ขนม ของเล่น ของใช้ ดาว เกียรติบัตร เป็นต้น

สรุปได้ว่า จิตวิทยาการเรียนรู้และการจูงใจมีความสำคัญสำหรับการฝึกอบรมอย่างยิ่ง ดังนั้นผู้ดำเนินการฝึกอบรมหรือวิทยากรจะต้องศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนรู้ การจูงใจและการให้แรงเสริม และควรวางแผนดำเนินการล่วงหน้าตั้งแต่ขั้นการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

3.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book ย่อมาจาก Electronic book) ได้มีผู้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ต่างๆ กันดังนี้

ชญชิตา สุวรรณเลิศ (2548, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นคำเฉพาะที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นสิ่งพิมพ์ด้านอิเล็กทรอนิกส์และมัลติมีเดีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นแผ่นจานข้อมูลเสียง (Optical Disc) เช่น ซีดีรอม และซีดีไอ ซอฟต์แวร์ (ในรูปของดิสก์ขนาด 8 ซม.) เป็นคำที่ใช้ในการอธิบายตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังสืออยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยแสดงให้เห็นบนจอคอมพิวเตอร์ เป็นหนังสือถูกนำมาจัดพิมพ์ในรูปแบบดิจิทัลไม่บังคับการพิมพ์ และการเข้าเล่ม แผ่นซีดีรอมสามารถจัดเก็บข้อมูล ได้จำนวนมากในรูปแบบของตัวอักษร ทั้งลักษณะภาพ ดิจิตอล ภาพอนิเมชัน วีดีโอ ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่อง คำพูดเสียงดนตรี และเสียงอื่นๆ ที่ประกอบตัวอักษรเหล่านั้น มูลค่าของการจำลองลงบนแผ่นจานข้อมูลเสียง (Optical Disc) เพียงแค่เป็นเศษส่วน ของการจัดพิมพ์และการทอหนังสือในขณะที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีฮาร์ดแวร์ในการอ่านหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ และขณะนี้มีราคาหลายระดับ ลักษณะของซอฟต์แวร์ที่เพิ่มเป็นแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

กฤษฎา มณีเชษฐา (2550, หน้า 27) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นเอกสารจากหนังสือหลายๆ เล่มมาจัดในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถใส่และนำเสนอข้อมูลได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวผ่านจอคอมพิวเตอร์ โดยการเชื่อมโยงข้อมูลที่สัมพันธ์ของเนื้อหาที่อยู่ในแฟ้มเดียวกัน โดยไม่จำกัดว่าจะเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบใด

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2551, หน้า 107) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่มีรูปเล่มและองค์ประกอบของเล่มหนังสือครบถ้วน เป็นสื่อที่นิยมจัดให้อยู่ในรูปแฟ้มในสกุล pdf และใช้โปรแกรม Acrobat Reader ของ Adobe ในการอ่าน

พิสุทธิา จันทร์สมบัติ (2553, หน้า 21) ได้สรุปความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า เป็นหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถแทรกภาพ เสียง

ภาพเคลื่อนไหวแบบทดสอบมีการนำเสนอที่สอดคล้องและคล้ายกับหนังสือ สะดวก รวดเร็วในการค้นหา ผู้อ่านสามารถอ่านพร้อมกันได้

นิตากร แสงพงศานนท์ (2554, หน้า 26) ได้สรุปความหมายของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่าเป็นหนังสือที่สร้างขึ้นให้อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบไปด้วย ปกหนังสือ คำนำ สารบัญ เนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และบรรณานุกรม ซึ่งสามารถ เปิดอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลได้ทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้รวดเร็ว

สำนักงานเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555, ออนไลน์) ได้ให้ความหมายหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คือ หนังสือ หรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถอ่านทางอินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดได้ สำหรับหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จะมีความหมาย รวมถึงเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้ โดยเครื่องมือ อิเล็กทรอนิกส์แต่ก็ให้มีลักษณะการนำเสนอที่สอดคล้องและคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือ ทั่วไปในชีวิตประจำวันแต่จะมีลักษณะพิเศษ คือสะดวกและรวดเร็วในการค้นหา และผู้อ่าน สามารถอ่านพร้อมๆ กันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุดเช่นเดียวกันกับหนังสือใน ห้องสมุดต่างๆ ไป “อีบุ๊ก” (E-book) เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจากคำว่า Electronic book หมายถึงหนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ โดยปกติมักจะเป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทาง หน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงจุดไปยังส่วนต่างๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่างๆ ตลอดจนมี ปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้ นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทาง เครื่องพิมพ์ได้ อีกประการหนึ่งที่สำคัญก็คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงข้อมูล ให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป

Baker. P (1992, p. 139) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า เป็นการนำเอาส่วนที่เป็นข้อเด่นที่มีอยู่ในหนังสือแบบเดิม มาผนวกกับศักยภาพของ คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความสามารถในการนำเสนอเนื้อหา หรือองค์ความรู้ในรูปแบบสื่อ ประสม เนื้อหาหลายมิติสามารถเชื่อมโยงทั้งแหล่งข้อมูลจากภายในและจากเครือข่าย หรือ แบบเชื่อมโยง และการปฏิสัมพันธ์รูปแบบอื่นๆ

Rao (2004, p. 98) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง หนังสือที่บรรจุเนื้อหาที่ครอบคลุมในรูปแบบของตัวอักษรดิจิทัลหรือหนังสือที่แปลงไปอยู่ในรูปแบบดิจิทัลหรือเนื้อหาที่มีไว้อ่านในรูปแบบดิจิทัล หรือหนังสือในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล สามารถดูและอ่านได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์

สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นหนังสือชนิดหนึ่งที่อยู่ในรูปไฟล์ดิจิทัลที่สามารถอ่านผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเพิ่มลักษณะต่างๆ ลงไปในหนังสือได้ตามความต้องการ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง วีดีโอ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าต่างๆ ตามความต้องการของผู้สร้าง

3.2 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2552, หน้า 5) ได้อธิบายถึงรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายรูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามลักษณะการเข้าถึงข้อมูลและการอ่าน

1.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิง (Automated Reference Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงใช้การเข้าถึงข้อมูลในลักษณะการสุ่ม (Random) ผู้อ่านจะค้นหาคำที่ต้องการทราบและอ่านจนจบเนื้อหา นั้น จากนั้นจึงค้นหาที่ต้องการทราบต่อไป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงสามารถดูภาพจากฐานข้อมูลเอนไซโคลปีเดีย จัดเป็นแหล่งทรัพยากรซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาหรือเลือกอ่านหนังสือที่มีอยู่ได้ง่ายมาก

1.2 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Automated Textbook Books) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะการเข้าถึงข้อมูลส่วนใหญ่แบบอ่านไปตามลำดับ (Sequence) จากนั้นก็จะมีกรอ่านเนื้อหาเหล่านั้นไปเรื่อยๆ จนจบบท และอาจอ่านบทต่อไปตามลำดับหรือเลือกหัวข้อใหม่ตามความสนใจของผู้อ่าน

2. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามช่องทางการสื่อสารสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารทางเดียว เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับสารได้เพียงช่องทางเดียว เช่น ใช้ตา ดู หรือใช้หู ฟัง แต่เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้น ได้แก่ หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text Books) หนังสือภาพนิ่ง (Picture Books) หนังสือภาษา (Talking Books)

2.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารหลายทาง เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับข่าวสารได้หลายช่องทาง เช่น ใช้ตา ดู ใช้หู ฟัง ใช้มือสัมผัสหน้าจอ ได้แก่ หนังสือสื่อประสม (Multimedia Books) หนังสือรวมสื่อ (Poly Media Books) หนังสือไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Books)

3. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามหน้าที่ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 รูปแบบ คือ

3.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเก็บเอกสารสำคัญ (Archival) จะมีที่เก็บข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ในรูปแบบของฐานข้อมูล วิธีใช้งานผู้ใช้ขั้นปลายสามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ ตัวอย่างหนังสือประเภทนี้ ได้แก่ สารานุกรมโกรเลียร์ (Grolier Encyclopedia) สารานุกรมมัลติมีเดียคอมพ์ตัน (Compton's Multimedia Encyclopedia)

3.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ข่าวสารความรู้ (Information) จะมีลักษณะคาบเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบแรก แต่ข่าวสารจะกินความแคบกว่าแบบแรก และมีลักษณะเฉพาะมากกว่า มีความสัมพันธ์กับหัวข้อเรื่องใดหัวข้อเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ตัวอย่าง เช่น หนังสือเรียนแพทยศาสตร์ออกซฟอร์ดบนซีดีรอม หนังสือรายชื่อเพลงนิมบัส (Nimbus Music Catalogue)

3.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสอน (Instructional) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ และมีประโยชน์อย่างมากในการถ่ายทอดความรู้ ความชำนาญเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการอบรม ผู้เรียนจะได้รับความรู้และทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้บางส่วนจะมีการประเมินและประยุกต์ตามรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน จะมีการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ตัวอย่างได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการออกแบบหน้าจอสำหรับคอมพิวเตอร์พื้นฐานการอบรม (Computer-Based Training)

3.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถาม (Interrogational) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการทดสอบ, สอบย่อย และประเมินผล กิจกรรม โดยวัดจากความรู้ที่ได้จากการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถามจะประกอบด้วย 3 ลักษณะที่สำคัญ คือ ๓.1 หนาจารย์ตั้งคำถามหรือแบบฝึกหัดข้อสอบ ๓.2 ลักษณะการประเมินผลและระบบผู้เชี่ยวชาญ จะมีการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการเรียน ๓.3 มีการแข่งขันและพิจารณาให้ระดับที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

4. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามชนิดของข้อมูลข่าวสาร และเครื่องอำนวยความสะดวก แบ่งเป็น 10 ประเภท คือ

4.1 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text Books) ในระยะแรกจะมีลักษณะเป็นเส้นตรงมีโครงสร้างเป็นตัวอักษร (Text) ต่อมาจะมีลักษณะที่เป็นมัลติมีเดียมากขึ้นโดยใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์เท็กซ์ในการนำเสนอ

4.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Static Picture Books) จะประกอบไปด้วยภาพนิ่งหลายๆ ชนิดรวมกัน ภาพแต่ละภาพจะมีคุณภาพที่แตกต่างกันไป ตามความเหมาะสมของงาน

4.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Book) จะประกอบไปด้วยภาพนิ่งหลายๆ ชนิดรวมกัน ภาพแต่ละภาพจะมีคุณภาพที่แตกต่างกันไป ตามความเหมาะสมของงาน

4.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (Talking Books) จะมีลักษณะเป็นเนื้อหาประกอบคำบรรยาย เพื่อให้ง่ายต่อการรับรู้ของผู้อ่าน

4.5 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multimedia Books) เป็นการรวมช่องทางการสื่อสารสองทางหรือมากกว่านั้นเข้าด้วยกันเพื่อเข้ารหัสข่าวสาร เป็นการรวมตัวอักษร, ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวมารวมไว้ด้วยกันตามโครงสร้างแบบเส้นตรง เมื่อผลิตเสร็จสื่อจะออกมาในรูปของสื่อเดียว ได้แก่ จานแม่เหล็กหรือซีดีรอม

4.6 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (Poly Media Books) มีลักษณะตรงกันข้ามกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม โดยใช้การรวมสื่อที่แตกต่างกัน ได้แก่ ซีดีรอม จานแม่เหล็กกระดาษ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ เพื่อส่งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ใช้

4.7 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Books) จะมีลักษณะคล้ายกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม คือ ใช้การสื่อสารหลายช่องทาง แต่จะมีโครงสร้างเป็นแบบนอนลิเนียร์ โดยมีโครงสร้างแบบใยแมงมุม

4.8 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผู้เชี่ยวชาญ (Intelligent Electronic Books) มีการบรรจุเทคนิคปัญญาเทียม เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) และระบบเครือข่ายประสาท (Neural Networks) ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประยุกต์ให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน

4.9 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อทางไกล (Telemedia Electronic Books) ต้องอาศัยการสื่อสารทางไกลช่วยในการนำเสนอเนื้อหา เช่น การเรียนการสอนในระบบateleคอนเฟอเรนซ์การส่งข้อความทางอีเมล ตลอดจนเป็นทรัพยากรในการสอนทางไกล เช่นในห้องสมุดดิจิทัล

4.10 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไซเบอร์บุ๊ก (Cyberbook Books) ใช้เทคนิคของความจริงเสมือน (Virtual Reality) ในการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนได้เข้าไปอยู่ในประสบการณ์จริง

Baker, Philip and Manji, Karim (1992, pp. 139–149) ได้แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็น 10 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือหรือตำรา (Text books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เน้นการจัดเก็บและนำเสนอเนื้อหาที่เป็นตัวหนังสือ และภาพประกอบในรูปแบบหนังสือปกติที่พบเห็นทั่วไป หลักการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้สามารถกล่าวได้ว่าเป็นการแปลงหนังสือจากสภาพสิ่งพิมพ์ปกติเป็นสัญญาณดิจิทัล เพิ่มศักยภาพการนำเสนอการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยศักยภาพเครื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เช่น การเปิดหน้าหนังสือ การสืบค้น การคัดลอก เป็นต้น

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเสียงอ่าน เป็นหนังสือมีเสียงคำอ่านเมื่อเปิดหนังสือจะมีเสียงอ่าน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เหมาะสำหรับเด็กเริ่มหัดอ่าน หรือสำหรับฝึกออกเสียง หรือฝึกพูด (Talking Books) เป็นต้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้เน้นคุณลักษณะด้านการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นตัวอักษร และเสียงเป็นคุณลักษณะหลัก นิยมใช้กับกลุ่มผู้อ่านที่มีระดับทักษะทางภาษา โดยเฉพาะด้านการฟังหรือการอ่านค่อนข้างต่ำ เหมาะสำหรับการเริ่มเรียนภาษาของเด็กๆ หรือผู้ที่กำลังฝึกภาษาที่สอง หรือฝึกภาษาใหม่ เป็นต้น

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพนิ่ง (Static Picture Books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณลักษณะหลักเน้นจัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพนิ่ง (Static Picture) หรืออัลบั้มภาพเป็นหลัก เสริมด้วยการนำศักยภาพของคอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอ เช่น การเลือกภาพที่ต้องการ การขยายหรือย่อขนาดของภาพหรือตัวอักษร การสำเนาหรือถ่ายโอนภาพ การเติมแต่งภาพ การเลือกเฉพาะส่วนภาพ

(Cropping) หรือเพิ่มข้อมูลการเชื่อมโยงภายใน (Linking Information) เช่น เชื่อมข้อมูลอธิบายเพิ่มเติมเชื่อมข้อมูลเสียงประกอบ เป็นต้น

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพวิดิทัศน์ (Video Clips) หรือภาพยนตร์สั้นๆ (Films Clips) ผสมข้อมูลสนเทศที่เป็นตัวหนังสือ (Text Information) ผู้อ่านสามารถเลือกชมศึกษาข้อมูลได้ ส่วนใหญ่นิยมนำเสนอข้อมูลเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ หรือเหตุการณ์สำคัญๆ เช่น ภาพเหตุการณ์สงครามโลก ภาพการกล่าวสุนทรพจน์ของบุคคลสำคัญๆ ของโลกในโอกาสต่างๆ ภาพเหตุการณ์ความสำเร็จหรือสูญเสียของโลก เป็นต้น

5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม (Multimedia Books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระในลักษณะแบบสื่อผสมระหว่างภาพ (Visual Media) ที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวกับสื่อประเภทเสียง (Audio Media) ในลักษณะต่างๆ ผสมกับศักยภาพของคอมพิวเตอร์อื่นเช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่กล่าวมาแล้ว

6. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือหลากหลาย (Polymedia Books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม แต่มีความหลากหลายในคุณลักษณะด้านความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภายในเล่มที่บันทึกในลักษณะต่างๆ เช่น ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ดนตรี และอื่นๆ เป็นต้น

7. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเชื่อมโยง (Hypermedia Books) เป็นหนังสือที่มีคุณลักษณะสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในเล่ม (Internal Information Linking) ซึ่งผู้อ่านสามารถคลิกเพื่อเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาสาระที่ออกแบบเชื่อมโยงกันภายในเล่ม การเชื่อมโยงนี้มีคุณลักษณะเช่นเดียวกับบทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่ง (Branching Programmed Instruction) นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งเอกสารภายนอก (External or online Information Source) เมื่อเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต

8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสืออัจฉริยะ (Intelligent Electronic Books) เป็นหนังสือสื่อประสม แต่มีการใช้โปรแกรมขั้นสูงที่สามารถมีปฏิกริยา หรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านเสมือนกับหนังสือมีสติปัญญา (อัจฉริยะ) ในการไตร่ตรอง หรือ

คาดคะเนในการโต้ตอบ หรือมีปฏิกริยากับผู้อ่าน (ดังตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม Help ที่ Microsoft Word เป็นต้น

9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อหนังสือทางไกล (Telemedia Electronic Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีคุณลักษณะหลักๆ คล้ายกับ Hypermedia Electronic Book แต่เน้นการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านระบบเครือข่าย (Online Information Resource) ทั้งที่เป็นเครือข่ายเปิดและเครือข่ายเฉพาะสมาชิกของเครือข่าย

10. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือไซเบอร์สเปซ (Cyberspace Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีลักษณะเหมือนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายๆ แบบที่กล่าวมาแล้วมาผสมกัน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก สามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของสื่อที่หลากหลาย สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านได้หลายมิติ

Rao (2004, p. 154) ได้แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่ามีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท คือ

1. Scanned Printing Books คือ การสำเนาเนื้อหาในหนังสือให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หรือสแกนจากหนังสือด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และเพิ่มเครื่องมือที่มีความสามารถพิเศษ คือ เครื่องมือในการค้นหา การซูมขยายตัวอักษร ที่ค้นหนังสือ และเครื่องมือในการขีดเส้นใต้ข้อความเพื่อเน้นให้เด่น

2. Interactive Electronic Books คือ รูปแบบหนังสือที่มีเนื้อหาเหมือนกับหนังสือเดิมๆ และมีสื่อประสมที่ประกอบไปด้วย เสียง วิดีทัศน์ และการมีปฏิสัมพันธ์ในการอ่านโดยตรงกับกิจกรรม เช่น

- 2.1 การมีปฏิสัมพันธ์ด้วยกิจกรรมผ่านการสัมผัสด้วยมือ
- 2.2 การพิมพ์ไปยังเนื้อหาผ่านทางคำอธิบายประกอบ
- 2.3 การนำเสนอเนื้อหาที่ได้รับการพัฒนาจากเนื้อหา
- 2.4 การเชื่อมโยงไปยังหนังสือเล่มอื่นๆ
- 2.5 รองรับการเรียนร่วมกับผู้อื่น

สรุปได้ว่า รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีหลายรูปแบบ แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบหนังสือหรือตำรา (Text books) แต่ละเล่มประกอบด้วย ปกหนังสือ คำนำ สารบัญ เนื้อหา ใบบาง แบบทดสอบ และ

บรรณานุกรม ซึ่งสามารถเปิดอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าต่างๆ ในหนังสือได้

3.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ปัทมธนา สงวนบุญพงศ์ (2542, หน้า 45-50) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. อักษร (Text) หรือข้อความ เป็นองค์ประกอบของโปรแกรม มัลติมีเดียสามารถนำอักษรมาออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของภาพ หรือสัญลักษณ์ กำหนดหน้าที่การเชื่อมโยงนำเสนอเนื้อหาเสียง ภาพกราฟิก หรือวีดิทัศน์อักษรจะมีประสิทธิผลในการสื่อข้อความที่ตรงและชัดเจนได้ดีในขณะทีรูปภาพ สัญลักษณ์ภาพ ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ช่วยทำให้ผู้ใช้ฝึกและจำสารสนเทศได้ง่ายขึ้น มัลติมีเดียนั้นเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการประสานอักษร สัญลักษณ์ ภาพ สี เสียง ภาพนิ่ง และภาพวีดิทัศน์เข้าด้วยกัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารมีคุณค่าและน่าติดตามเพิ่มขึ้น

2. ภาพนิ่ง (Still Image) เป็นภาพกราฟิก เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย ภาพลายเส้นแผนที่แผนที่ภูมิ ที่ได้จากการสร้างภายในด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และภาพที่ได้จากการสแกนจากแหล่งเอกสารภายนอก

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เกิดจากชุดภาพที่มีความแตกต่างนำมาแสดงเรียงต่อเนื่องกันไป ความแตกต่างของแต่ละภาพที่นำเสนอทำ ให้มองเห็นเป็นการเคลื่อนไหวของสิ่งต่างๆ ในเทคนิคเดียวกับภาพยนตร์การ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวจะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยาก ให้ง่ายต่อการเข้าใจ และสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามต้องการ คล้ายกับการสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่งนั่นเอง การแสดงสี การลบภาพ โดยทำให้ภาพเลื่อนจางหายหรือทำให้ภาพปรากฏขึ้นในรูปแบบต่างๆ กัน นับเป็นสื่อที่ดีอีกชนิดหนึ่งในมัลติมีเดีย

4. เสียง (Sound) เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น และทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้น ด้วยการเพิ่มการ์ดเสียงและโปรแกรมสนับสนุนเสียง อาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง

5. ภาพวีดิทัศน์ (Video) เป็นภาพเหมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปแบบของดิจิทัล มีลักษณะแตกต่างภาพเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ ในลักษณะคล้ายภาพยนตร์การ์ตูนภาพวีดิทัศน์

6. การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) หมายถึง การที่ผู้ชมมัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการโดยใช้ตัวอักษร ปุ่ม หรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าไปหาข้อมูลที่ ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูลส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง คือ การโต้ตอบ ระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์และการมีปฏิสัมพันธ์ผู้ใช้เลือกได้ว่า จะดูข้อมูล รูปภาพ ฟังเสียง หรือดูภาพวีดิทัศน์ ซึ่งรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่ง ดังต่อไปนี้

6.1 การใช้เมนู (Menu Driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของ การใช้เมนูคือการจัดลำดับหัวข้อทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ ต้องการและสนใจ การใช้เมนูมักประกอบด้วยเมนูหลัก (Main Menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลัก ให้เลือก และเมื่อไปยังแต่ละหัวข้อหลักก็จะประกอบด้วยเมนูย่อยที่มีหัวข้ออื่นให้เลือก หรือ แยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนอื่นๆ เลยทันที

6.2 การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Database) เป็น รูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ให้ผู้ชมสามารถเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียงหรือภาพ คำสำคัญเหล่านี้จะเชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินหน้าและถอยหลังได้ตามความต้องการของผู้ใช้

7. การจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย ปัจจุบันนิยมเก็บข้อมูลในแผ่นซีดีรอม (CD-ROM: Compact Disk Read Only Memory) และแผ่นดีวีดี (DVD) ซึ่งสามารถเก็บ ข้อมูลได้สูงมากและสามารถเก็บข้อมูลเพิ่มข้อมูลอื่นๆ ได้มากเท่าที่ต้องการ

อัครเดช ศรีมณีพันธ์ (2547, หน้า 45-46) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. อักษร (Text) หรือข้อความ เป็นองค์ประกอบของโปรแกรม มัลติมีเดีย สามารถนำอักษรมาออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของภาพ หรือสัญลักษณ์ กำหนด หน้าที่มีการเชื่อมโยงนำเสนอเนื้อหา เสียง ภาพ หรือกราฟิก หรือวีดิทัศน์เพื่อให้ผู้ใช้เลือก ข้อมูลที่จะศึกษา การใช้อักษรเพื่อกำหนดหน้าที่ในการสื่อสารความหมายในคอมพิวเตอร์ ควรมีลักษณะ ดังนี้

1.1 สื่อความหมายให้ชัดเจน เพื่ออธิบายความสำคัญที่ต้องการ นำเสนอส่วนของเนื้อหาสรุปแนวคิดที่ได้เรียนรู้

1.2 การเชื่อมโยงอักขระบนจอภาพสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย การเชื่อมโยงทำได้หลายรูปแบบจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง ในระบบเครือข่ายด้วยแฟ้มเอกสารข้อมูลด้วยหรือต่างแฟ้มกันได้ทันทีในลักษณะรูปแบบตัวอักษร (font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Symbol) การเลือกใช้แบบอักขระ เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ และการให้สีแบบใดให้ดูองค์ประกอบการจัดวางองค์ประกอบด้านศิลป์ที่ดีแล้วมีความเหมาะสม

1.3 กำหนดความยาวของเนื้อหาให้เหมาะสมแก่การอ่านยาก และในการดึงข้อมูลมาศึกษา ผู้ผลิตโปรแกรมสามารถใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย แล้วเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน หากต้องการศึกษาข้อมูลส่วนใดก็สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ได้ การเชื่อมโยงเนื้อหาสามารถกระทำได้ 3 ลักษณะด้วยกันคือ ลักษณะเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะผสมผสานหลายมิติ

1.4 สร้างการเคลื่อนไหวให้อักขระ เพื่อสร้างความสนใจก่อนนำเสนอข้อมูล สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเคลื่อนย้ายตำแหน่ง การหมุน การกำหนดให้เห็นเป็นช่วงจังหวะ เป็นต้น ข้อสำคัญ คือ ควรศึกษาถึงจิตวิทยาความต้องการรับรู้กับความถี่การใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวของผู้ศึกษาโปรแกรมแต่ละวัยให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

1.5 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ เป็นสื่อกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้ศึกษาในบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การนำเสนอ หรือออกแบบสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายควรให้สัมพันธ์กับเนื้อหาในบทเรียน สามารถทำความเข้าใจกับความหมายและสัญลักษณ์ต่างๆ นั้นได้อย่างรวดเร็ว

2. ภาพนิ่ง (Still Image) เป็นภาพกราฟิก เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย ภาพลายเส้น แผนภูมิที่ได้จากการสร้างภายในด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาพที่ได้จากการสแกนจากแหล่งเอกสารภายนอก ภาพที่ได้เหล่านี้จะประมวลผลออกเป็นจุดภาพ (Pixel) แต่ละจุดบนภาพจะถูกแทนที่ เป็นค่าความสว่าง (Brightness) ค่าสี (Color) ส่วนความละเอียดของภาพจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดและขนาดของจุดภาพ ภาพที่ไม่เหมาะสมไม่ใช่อะไรที่ขนาดของภาพ หากแต่อยู่ที่ขนาดของไฟล์ภาพ การจัดเก็บภาพที่มีขนาดข้อมูลมากทำให้การดึงข้อมูลให้ยากเสียเวลา สามารถทำได้โดยการลดขนาด ข้อมูลการบีบอัดข้อมูลชนิดต่างๆ ด้วยโปรแกรมในการจัดเก็บบีบอัดข้อมูลก่อนที่จะเก็บข้อมูลเพื่อ

ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บไฟล์ กราฟิกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสมแบ่งเป็น 3 ไฟล์ คือ

2.1 ไฟล์สกุล GIF (Graphic Interchange Format) ไฟล์ชนิดบีตแมต มีการบีบอัดข้อมูลภาพไฟล์มีขนาดต่ำ มีการสูญเสียข้อมูลน้อย สามารถนำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใส (Transparent) นิยมใช้กับภาพวาดและภาพการ์ตูน มีระบบแสดงผลแบบหยาบและค่อยๆ ขยายไปสู่ละเอียดในระบบอินเทอร์เลซ (Interlace) มีโปรแกรมสนับสนุนจำนวนมากเรียกดูได้กรฟิกราวเซอร์ (Graphics Browser) ทุกตัวมีความสามารถนำเสนอภาพแบบเคลื่อนไหว (Gif Animation)

2.2 ไฟล์สกุล JPEG (Joint Photographic Expert Group) เป็นไฟล์ที่มีความละเอียดสูงเหมาะสมกับภาพถ่าย จุดเด่นคือสนับสนุนสีได้ถึง 24 บิต (16.7 ล้านสี) การบีบอัดข้อมูลไฟล์สกุล JPEG สามารถทำให้หลายระดับ ดังนี้ Max-High-Medium และ Low การบีบอัดข้อมูลมาก จะทำให้ลบข้อมูลบางส่วนที่ความถี่ซ้ำซ้อนกันมากที่สุดออกจากภาพทำให้รายละเอียดบางส่วนหายไป มีระบบการแสดงผลแบบหยาบและค่อยๆ ขยายไปสู่ละเอียด มีโปรแกรมสนับสนุน การสร้างเป็นจำนวนมากเรียกดูได้กับกรฟิกราวเซอร์ (Graphics Browsers) ทุกตัวตั้งค่าบีบไฟล์ได้ จุดด้อยคือทำให้พื้นของรูปโปร่งใสไม่ได้

2.3 ไฟล์สกุล PNG (Portable Network Graphic) จุดเด่นคือสามารถใช้งานข้ามระบบและกำหนดค่าการบีบไฟล์ตามต้องการ (8 บิต 24 บิต 64 บิต) มีระบบการบีบอัดแบบ Deflate ไม่เกิดการสูญเสีย แสดงผลแบบ (Interlace) ได้เร็วกว่า GIF สามารถทำพื้นโปร่งใสได้จุดด้อย คือ หากกำหนดค่าการบีบไฟล์ไว้สูงจะให้เวลาในการคลายไฟล์สูงตามไปด้วย แต่ขนาดของไฟล์จะมีขนาดต่ำไม่สนับสนุนกับกรฟิกราวเซอร์ (Graphics Browsers) รุ่นเก่าโปรแกรมสนับสนุนในการสร้างมีน้อย

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เกิดจากชุดภาพที่มีความแตกต่างกันนำมาแสดงเรียงต่อเนื่องกันไป ความแตกต่างของแต่ละภาพที่นำเสนอทำให้มองเห็นเป็นการเคลื่อนไหวของสิ่งต่างๆ ในเทคนิคเดียวกับภาพยนตร์การ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวจะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อน หรือยุ่งยากให้ง่ายต่อการเข้าใจ และสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปมาตามต้องการ คล้ายกับการสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่งนั่นเอง การแสดงสีการลบภาพโดยทำให้ภาพเลื่อนจางหาย หรือทำให้ปรากฏขึ้นเป็นรูปแบบต่างๆ กัน นับเป็นสื่อที่ดีอีกชนิดหนึ่งในมัลติมีเดีย โปรแกรมสนับสนุนการสร้างภาพเคลื่อนไหวมีอยู่หลายโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้ และ

จัดเก็บภาพเป็นไฟล์สกุล GIF ไฟล์ประเภทนี้ คือ มีขนาดไฟล์ต่ำ สามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใสได้ (Transparent) เรียกดูได้ กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browsers) ทุกตัว

4. เสียง (Sound) เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น และทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้น ด้วยการเพิ่มการ์ดเสียงและโปรแกรมสนับสนุน อาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรีเสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง การใช้เสียงในมัลติมีเดียนี้ผู้สร้างต้องแปลงสัญญาณเสียงไฟฟ้าเป็นสัญญาณเสียง Analog ผ่านจากเครื่องเล่นวิทยุ เทปคาสเซท หรือแผ่นซีดี การอัดเสียงผ่านไมโครโฟนต่อเข้าไลน์อิน (Line-in) ที่ (Port) การ์ดเสียงได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านไมโครโฟน และการ์ดเสียงที่มีคุณภาพดีย่อจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดีด้วยเช่นกัน ไฟล์เสียงมีหลายแบบ ได้แก่ ไฟล์สกุล WAV และ MIDI (Musical Instrument Digital Interface) ไฟล์ WAV ใช้เนื้อที่ในการเก็บสูงมาก ส่วนไฟล์ MIDI เป็นไฟล์ที่นิยมใช้ในการเก็บเสียงดนตรี

5. ภาพวีดิทัศน์ (Video) ภาพวีดิทัศน์เป็นเหมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปแบบของดิจิทัลมีลักษณะแตกต่างจากภาพเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ ในลักษณะคล้ายภาพยนตร์การ์ตูน ภาพวีดิทัศน์สามารถต่อสายตรงจากเครื่องเล่นวีดิทัศน์ หรือ เลเซอร์ดิสก์เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยวิธีการ Capture ระบบวีดิทัศน์ทำงานจากฮาร์ดดิสก์ที่ไม่มีการบีบอัดสัญญาณภาพวีดิทัศน์ในการทำหน้าที่ดังกล่าวการนำภาพวีดิทัศน์มาประกอบในมัลติมีเดียต้องมีอุปกรณ์สำคัญ คือ ดิจิทัลวีดิทัศน์การ์ด (Digital Video Card) การทำงานในระบบวินโดวส์ภาพวีดิทัศน์จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ตระกูลเอวีไอ (AVI: Audio Video Interleave) มูฟวี่ (MOV) และเอ็มเพ็ก (MPEG: Moving Picture Expert Group) ซึ่งสร้างภาพวีดิทัศน์เต็มจอ 30 เฟรมต่อวีดิทัศน์ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ ไฟล์ของภาพจะมีขนาดตั้งแต่ 500 กิโลไบต์หรือมากกว่า 10 เมกะไบต์ทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลดที่ต้องใช้เวลามาก

6. การเชื่อมโยงข้อมูลปฏิสัมพันธ์ (Interactive Link) หมายถึง การที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการโดยใช้ตัวอักษร ปุ่มหรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากตัวอักษรตัวอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่ม เพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่ม เพื่อเข้าหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูล ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง คือการโต้ตอบ

ระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์และการมีปฏิสัมพันธ์ ผู้เลือกใช้ได้ว่าข้อมูล รูปภาพ ฟังเสียง หรือดูภาพเคลื่อนไหวซึ่งรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์อาจจะอยู่ในรูปใดรูปหนึ่ง ดังต่อไปนี้

6.1 การใช้เมนู (Menu Driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนู คือ การจัดลำดับหัวข้อทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ต้องการและการใช้เมนู ประกอบด้วยเมนูหลัก (Main Menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือก และเมื่อไปยังแต่ละหัวข้อหลักก็จะประกอบด้วยเมนูย่อย ที่มีหัวข้ออื่นๆ ให้เลือก หรือแยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนอื่นๆ เลยกทันที

6.2 การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Database) เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ผู้ใช้สามารถเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำข้อความเสียง หรือภาพคำสำคัญเหล่านี้จะเชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความเสียง หรือภาพคำสำคัญเหล่านี้ เชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินหน้า และถอยหลังได้ตามความต้องการของผู้ใช้

6.3 การจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย ซีดีรอม (CD-ROM: Compact Disk Read Only Memory) และแผ่นดีวีดี (DVD) ได้รับความนิยมแพร่หลายสามารถเก็บข้อมูลได้สูงมาก จึงสามารถเก็บข้อมูลเพิ่มข้อมูลอื่นๆ ได้มากเท่าที่ต้องการ จึงกล่าวได้ว่า ซีดีรอมและดีวีดีเป็นสิ่งอีกชนิดหนึ่งที่ปฏิวัติรูปแบบการเรียนการสอนนอกจากนี้ทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวน และเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองในเวลาที่คุณเรียนสะดวกที่เป็นการพัฒนาแบบใช้หลายสื่อผสม (Multimedia) และเทคโนโลยี สื่อมัลติมีเดียมีจำนวนมากทำให้จำเป็นต้องใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลจำนวนมาก สื่อที่ใช้จัดเก็บต้องมีขนาดความจุมากพอที่จะรองรับข้อมูลในรูปแบบวีดีโอ รูปภาพ ข้อความ

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นหนังสือที่มีนำเสนอข้อมูลได้ทั้งตัวอักษรหรือตัวเลข และยังรวมถึงความสามารถของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง โดยการประสานและเชื่อมโยงสัมพันธ์ของเนื้อหาที่อยู่ในแฟ้มเดียวกันหรืออยู่คนละแฟ้มให้เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ได้ง่ายอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book construction)

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2551, ออนไลน์) ได้อธิบายถึงลักษณะโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

ลักษณะโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีความคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไปที่พิมพ์ด้วยกระดาษ หากจะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือกระบวนการผลิต รูปแบบและวิธีการอ่านหนังสือ สรุปโครงสร้างทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1. หน้าปก (Front Cover) หมายถึง ปกด้านหน้าของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนแรกเป็นตัวบ่งบอกว่าหนังสือเล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง
2. คำนำ (Introduction) หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เขียนเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล และเรื่องราวต่างๆ ของหนังสือเล่มนั้น
3. สารบัญ (Contents) หมายถึง ตัวบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ในเล่มว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง อยู่ที่หน้าใดของหนังสือ สามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่างๆ ภายในเล่มได้หน้า ที่ปรากฏภายในเล่ม ประกอบด้วย
 - 3.1 หน้าหนังสือ (Page Number)
 - 3.2 ข้อความ (Texts)
 - 3.3 ภาพประกอบ (Graphics) .jpg, .gif, .bmp, .png, .tiff
 - 3.4 เสียง (Sounds) .mp3, .wav, .midi
 - 3.5 ภาพเคลื่อนไหว (Video Clips, Flash) .mpeg, .wav, .avi
 - 3.6 จุดเชื่อมโยง (Links)
4. อ้างอิง (Reference) หมายถึง แหล่งข้อมูลที่ให้นำมาอ้างอิง อาจเป็นเอกสารตำรา หรือ เว็บไซต์ก็ได้
5. ดัชนี (Index) หมายถึง การระบุคำสำคัญหรือคำหลักต่างๆ ที่อยู่ในเล่มโดยเรียงลำดับตัวอักษรให้สะดวกต่อการค้นหา พร้อมระบุเลขหน้าและจุดเชื่อมโยง
6. ปกหลัง (Back Cover) หมายถึง ปกด้านหลังของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนท้ายเล่ม

นราธิป ทองปาน (2554, หน้า 15) ได้เสนอโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังนี้

1. ปกหน้า

ปกด้านหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะอยู่ส่วนแรก เป็นตัวบ่งบอกว่าหนังสือเล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง สังกัดองค์กรใด เป็นต้น และถือเป็นส่วนที่สำคัญ เนื่องจากเป็นหน้าแรกที่ผู้เรียนหรือผู้อ่านจะพบก่อนหน้าใดๆ ดังนั้น ปกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงต้องออกแบบให้มียอดประกอบที่เร้าใจ และดึงดูดใจผู้อ่านหรือผู้เรียนให้มากที่สุด การจัดวางองค์ประกอบในหน้าปก ควรประกอบด้วยตัวอักษร ภาพ หรืออาจใช้เสียงดนตรีเพื่อสร้างความเร้าใจ

2. สารระสำคัญ

บทสรุปของเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งของผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนจดจำได้ เพื่อนำไปใช้ภายหลังจากจบเนื้อหาแล้ว สารระสำคัญคล้ายกับการย่อความ แต่มีใช้การย่อความ บางคนเรียกว่า ประเด็นสำคัญ แก่นของเรื่อง หัวใจของเรื่อง ตะกอนความรู้ หลักวิชา เคสศึกษา มโนทัศน์พื้นฐาน การเขียนสารระสำคัญต้องได้ใจความตรงกับเนื้อหาที่จะสอน ในหลักสูตรฯ จะกำหนดขอบข่ายของสารระสำคัญไว้แล้ว ดังนั้นหน้าสารระสำคัญในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงควรออกแบบให้มียอดประกอบที่สามารถให้ผู้อ่านหรือผู้เรียนสรุปความได้รวดเร็ว และมีความคงทนการเรียนรู้ให้มากที่สุด การจัดวางองค์ประกอบในหน้าสารระสำคัญ ควรประกอบด้วยตัวอักษร ภาพ หรืออาจใช้เสียงดนตรี เพื่อสร้างความเร้าใจเช่นเดียวกับปก

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

เป็นจุดประสงค์ที่บ่งชี้พฤติกรรมเฉพาะเจาะจงว่า จะเกิดอะไรขึ้นในตัวนักเรียนหลังจากที่ได้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ แล้ว การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ ต้องสอดคล้องกับตัวชี้วัด และควรแสดงให้เห็นถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ที่เป็นภาระงานและพฤติกรรมที่ผู้เรียนพึงแสดงออกในระดับต่างๆ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเขียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะครอบคลุมเฉพาะด้านความรู้ (Knowledge-K) เท่านั้น เนื่องจากไม่สามารถวัดด้านทักษะ/กระบวนการ (Process-P) และคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม (Attitude-A) เพราะการเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนด้วยตนเอง ไม่สามารถปฏิบัติในเชิงทักษะได้ นอกจากนี้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ก็เช่นกัน ไม่สามารถในด้านพฤติกรรมในด้านความมีวินัย ด้านคุณธรรมได้ แต่อย่างไรก็ตามอาจจะสร้างแบบทดสอบที่ถามเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ได้โดยการสอบถามความคิดเห็นการปฏิบัติตนเองในสถานการณ์ใด เป็นต้น

4. สารบัญ

หน้าสารบัญเป็นหน้าที่แสดงรายการต่างๆ อย่างเป็นทางการอย่างเป็นหมวดหมู่ เพื่อความสะดวกต่อผู้อ่านในการเปิดไปหน้าที่ต้องการ หน้าสารบัญในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะแสดงรายการต่างๆ ที่ผู้พัฒนาจัดไว้ และเชื่อมโยงไปยังหน้าใดๆ ของแต่ละรายการที่ผู้อ่านเลือก เป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้อ่านให้สามารถเปลี่ยนหน้าเนื้อหา หรืออื่นๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

5. ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสำหรับการวัดผลผู้เรียน การวัดผลเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งการวัดผลจะต้องมีวิธีการและเครื่องมือที่จะตรวจสอบการวัดผลที่ดีต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นผู้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะต้องพิจารณาข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะเป็นชุดเดียวกัน อาจจะมีการสลับข้อ หรือสลับตัวเลือก เพื่อให้การเรียนลำดับเป็นแบบเดียวกัน การจัดทำข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสามารถเป็นได้ทั้งแบบเลือกตอบ หรือแบบเติมคำก็ได้ ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของครูผู้พัฒนา นอกจากนี้จำนวนข้อของข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนก็เป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยจะต้องให้ครบตามจุดประสงค์ หน้าข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถออกแบบให้มีองค์ประกอบที่สามารถให้ผู้อ่านหรือผู้เรียนตีความโจทย์ได้รวดเร็ว ดังนั้นในหน้าอาจประกอบด้วยทั้งตัวอักษร ภาพ หรืออาจใช้เสียงดนตรีจังหวะช้าๆ เพื่อช่วยในด้านการจินตนาการความคิดในการตอบโจทย์

6. เนื้อหา

เป็นเนื้อหา มีรายละเอียดที่กระชับ เป็นเรื่องที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ การจัดต้องให้เป็นไปตามลำดับสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเหมาะสมกับผู้เรียน การนำเสนอในแต่ละหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะต้องเสนอเพียงสาระเดียว ไม่ควรนำเสนอสาระที่มากกว่าหนึ่งสาระ เช่น ถ้าจะให้ความรู้เรื่องพระรัตนตรัย โดยมีเนื้อหา ดังนี้

ความหมายของพระรัตนตรัย

องค์ประกอบพระรัตนตรัย

ความหมายพระพุทธรูป

ความหมายพระธรรม

ความหมายพระสงฆ์

ดังนั้น ในการออกแบบจำนวนหน้า ควรประกอบไปด้วยจำนวน 5 หน้า ไม่ควรออกแบบให้หน้าที่หนึ่งประกอบไปด้วย 2 สาระ เช่น สาระเนื้อหาความหมายของพระรัตนตรัยและองค์ประกอบพระรัตนตรัย เป็นต้น การนำเสนอในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น และไม่สับสน หน้าเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ควรออกแบบให้มีองค์ประกอบที่สามารถให้ผู้อ่านหรือผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้รวดเร็วมากที่สุด ดังนั้นในหน้าต้องประกอบด้วยทั้งตัวอักษร ภาพ วิดีทัศน์หรืออาจใช้เสียงบรรยายประกอบเนื้อหา เพื่อช่วยในด้านความน่าสนใจในเนื้อหา และความคงทนในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

7. กิจกรรมเสริมทักษะ

กิจกรรมเสริมทักษะในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะกระตุ้น

การตอบสนองต่อบทเรียน หากผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน การร่วมตอบคำถาม ก็จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถหรือมีโอกาสตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสาระที่เรียนได้ดีกว่าที่จะให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับเพียงอย่างเดียว ดังนั้นครูผู้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะต้องออกแบบกิจกรรมเสริมทักษะเพื่อย้ำ ซ้ำ ทวนความรู้แก่ผู้เรียน โดยอาจจะเป็นคำถามเพื่อทบทวนความรู้ การอธิบายซ้ำในบางประเด็น การมีวีดิทัศน์เสริมความรู้ เป็นต้น โดยที่กิจกรรมควรสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ดังนั้นหน้ากิจกรรมเสริมทักษะในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ต้องประกอบด้วยทั้งตัวอักษร ภาพ หรืออาจใช้เสียงบรรยายประกอบเนื้อหา หรือ วิดีทัศน์เพื่อช่วยในการย้ำ ซ้ำ ทวนความรู้แก่ผู้เรียน และมีความคงทนในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

รายการเอกสาร สิ่งพิมพ์ หรือสื่ออื่นใด ที่ครูผู้ผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ใช้ในเอกสารผลงานของตนเอง ต้องมีการอ้างอิงทางบรรณานุกรม การแสดงรายการทางบรรณานุกรมไว้ที่ผลงานจึงนับเป็นการให้ความเคารพผลงานทางปัญญาที่ผู้อื่นได้แสดงไว้ อีกทั้งยังมีประโยชน์ในการแสดงที่มาที่ไปขององค์ความรู้ในเรื่องนั้นๆ ทำให้ผู้สนใจสามารถติดตามพัฒนาการของเรื่องนั้นได้ ในโอกาสหน้า ดังนั้นในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงมีหน้าเอกสารอ้างอิง เพื่อระบุแหล่งที่มาของเนื้อหา รูปภาพ วิดีทัศน์หรืออื่นๆ

9. ผู้จัดทำ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรมีหน้าผู้จัดทำ เพื่อระบุชื่อผู้พัฒนา จากการศึกษาโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ปกหนังสือ คำนำ สารบัญ เนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และ บรรณานุกรม ซึ่งสามารถเปิดอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลได้ทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง และเสียง ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนสามารถที่จะเลือกเรียนได้ตามความต้องการไม่จำกัดเวลาและสถานที่

3.4 การผลิตและการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2551, หน้า 110-112) ได้อธิบายถึงการออกแบบ และการสร้างสื่อด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ การออกแบบคล้ายกับการ สร้างหนังสือหนึ่งเล่ม คือ มีปกหนังสือ (เปรียบได้กับหน้าแรก) และมีเนื้อหาของหนังสือ แบ่งเป็นหน้า การสร้างที่น่าสนใจนอกจากมีเนื้อหาสาระดีแล้ว จะต้องออกแบบให้ตรงกับ ความต้องการ เช่น สวยงาม ง่ายต่อการเข้าเนื้อหา เป็นต้น มีขั้นตอนการออกแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ (Analyze)
- ขั้นที่ 2 ออกแบบ (Design)
- ขั้นที่ 3 พัฒนา (Develop)
- ขั้นที่ 4 ใช้ทดลองใช้ (Implement/Tryout)
- ขั้นที่ 5 ประเมินและปรับปรุง (Revise and Edit)

1. วิเคราะห์ การสร้างผู้สร้างจะต้องวิเคราะห์ว่าใครคือผู้ดู เรื่องอะไร ใช้สื่อแบบไหน รวมทั้งให้เกิดผลอย่างไร ในขั้นนี้ผู้สร้างจะต้องรู้จักการวิเคราะห์เนื้อหา สาระ จะแบ่งเป็นหน่วยย่อยๆ (เป็นหน้าๆ) ได้เท่าใดจึงจะครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์ ที่กำหนด งานออกแบบขั้นตอนการวิเคราะห์นี้ ได้แก่ การกำหนดเรื่องกำหนดเป้าหมาย และจุดประสงค์ กำหนดผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนกำหนดการประเมินผล กำหนดสื่อและ กิจกรรมการเรียนรู้และกำหนดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้

2. การออกแบบ ขั้นการออกแบบจะต้องสามารถแปลมโนทัศน์ หลักการในแต่ละเรื่องหรือเนื้อหาย่อยให้เป็นภาพให้ได้ เพราะการรับรู้เรื่องราวต่างๆ ทาง สายตานั้น ผู้เรียนจะรับรู้ได้มากที่สุด การกำหนดงานขั้นนี้ก็คือการออกแบบว่าจะเสนอที่ได้ ศึกษาไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบ ผลงานที่สำคัญในขั้นการออกแบบนี้ก็คือ

คือ การออกแบบสคริปต์และการทำบัตรเรื่อง นอกจากนี้ยังสร้างวิธีเข้าเนื้อหาสาระที่ง่ายและน่าสนใจด้วย

3. พัฒนา เป็นการดำเนินการสร้างตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในสคริปต์และบัตรเรื่อง ถ้าผู้ออกแบบ ออกแบบไว้ชัดเจนการพัฒนาก็สะดวกและง่าย แต่ถ้าออกแบบไว้คร่าวๆ จะต้องมีคำอธิบายต่างๆ ไว้มากมาย จึงจะทำให้งานตรงเป้าหมาย นอกจากนี้ทักษะด้านการออกแบบ เช่น การสร้างตัวอักษร การเขียนและการเลือกภาพ เป็นต้น ถ้าไม่มีความชำนาญพออาจจะต้องหาผู้ช่วยเพิ่ม

4. การทดลองใช้ เมื่อสร้างเสร็จแล้วต้องนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพและการปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ชม ในขั้นการปรับปรุงและแก้ไขนี้ ผู้ออกแบบจะสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ทุกขั้นตอนที่ผ่านมา ตั้งแต่ขั้นการวิเคราะห์การออกแบบ และการพัฒนาเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

5. ประเมินและปรับปรุงแก้ไข ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนนำไปใช้จริง ผู้ประเมินควรประกอบด้วย

5.1 ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินจากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

5.2 ครูผู้สอน ประเมินจากข้อสังเกต ความพึงพอใจ เป็นต้น

5.3 ผู้เรียน ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะ

กระบวนการต่างๆ ความพึงพอใจ ความคงทนในการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนแบบต่างๆ ด้วยวิธีเรียนแบบหลากหลายและอื่นๆ

5.4 ผู้บริหารสถานศึกษา ประเมินจากความคิดเห็น

5.5 ผู้ปกครอง/ผู้เกี่ยวข้อง ประเมินจากความคิดเห็นและ

ข้อเสนอแนะ

การประเมินมีจุดมุ่งหมาย เพื่อนำผลการประเมินมาแก้ไขบทเรียน ผลการประเมินที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ อาจนำมาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียน ค่าดัชนีประสิทธิผล และอื่นๆ ตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อนำผลการประเมินมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงบทเรียนให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามเกณฑ์มาตรฐาน ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และการใช้งานครั้งต่อไป ก่อนที่จะเผยแพร่บทเรียนจำเป็นต้องสร้างคู่มือการใช้งานของบทเรียนดังกล่าวเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ให้ใช้งานได้เกิดประโยชน์สูงสุด

สรุปได้ว่า การออกแบบคล้ายกับการสร้างหนังสือหนึ่งเล่ม คือ มีปกหนังสือ (เปรียบได้กับหน้าแรก) และมีเนื้อหาของหนังสือ แบ่งเป็นหน้า การสร้างที่น่าสนใจนอกจากมีเนื้อหาสาระดีแล้ว จะต้องออกแบบให้ตรงกับความต้องการ

3.5 ข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เพ็ญนภา พัทธชนม์ (2544, หน้า 50) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไว้ดังนี้

1. ข้อดีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีดังต่อไปนี้

- 1.1 เป็นสื่อที่รวมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่างๆ มารวมอยู่ในสื่อตัวเดียว คือสามารถแสดงภาพ แสง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้เร็วขึ้น
- 1.2 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้น
- 1.3 ครูสามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้ในการชักจูงผู้เรียนในการอ่าน, การเขียน, การฟัง และการพูดได้
- 1.4 มีความสามารถในการออนไลน์ผ่านเครือข่าย และเชื่อมโยงไปสู่โฮมเพจและเว็บไซต์ต่างๆ อีกทั้งยังสามารถอ้างอิงในวิชาการได้
- 1.5 หากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต จะทำให้การกระจายสื่อทำได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวางกว่าสื่อที่อยู่ในรูปสิ่งพิมพ์
- 1.6 สนับสนุนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ห้องสมุดเสมือนและห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์
- 1.7 มีลักษณะไม่ตายตัว สามารถแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้โดยใช้ความสามารถของ Hypertext
- 1.8 ในการสอนหรืออบรมนอกสถานที่ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้เกิดความคล่องตัวยิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถเก็บไว้ในแผ่นซีดี ไม่ต้องหอบหิ้วสื่อซึ่งมีจำนวนมาก
- 1.9 การพิมพ์ทำได้รวดเร็วกว่าแบบใช้กระดาษ สามารถทำสำเนาได้เท่าที่ต้องการ ประหยัดวัสดุในการสร้างสื่อ อีกทั้งยังช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกด้วย

1.10 มีความทนทานและสะดวกต่อการเก็บบำรุงรักษา ลดปัญหาการจัดเก็บเอกสารย้อนหลังซึ่งต้องใช้เนื้อที่หรือบริเวณกว้างในการจัดเก็บ สามารถเก็บรักษาหนังสือหายากและต้นฉบับเขียนไม่ให้เสื่อมคุณภาพ

1.11 ช่วยให้นักวิชาการและนักเขียนสามารถเผยแพร่ผลงานเขียนได้อย่างรวดเร็ว

2. ข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีข้อดีที่สนับสนุนด้านการเรียนการสอนมากมาย แต่ก็ยังมีข้อจำกัดด้วย ดังต่อไปนี้

2.1 คนไทยส่วนใหญ่ยังคงชินอยู่กับสื่อที่อยู่ในรูปกระดาษมากกว่า อีกทั้งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังไม่สามารถใช้งานได้ง่ายเมื่อเทียบกับสิ่งพิมพ์และความสะดวกในการอ่านก็ยังมีน้อยกว่ามาก

2.2 หากโปรแกรมสื่อมีขนาดไฟล์ใหญ่มากๆ จะทำให้การเปลี่ยนหน้าจอมีความล่าช้า

2.3 การผลิตและการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดี ผู้สร้างต้องมีความรู้และความชำนาญในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการสร้างสื่อดีพอสมควร

2.4 ผู้ใช้สื่ออาจจะไม่ใช่ผู้สร้างสื่อฉะนั้นการปรับปรุงสื่อจึงทำได้ยากหากผู้สอนไม่มีความรู้ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.5 ใช้เวลาในการออกแบบมาก เพราะต้องใช้ทักษะในการออกแบบเป็นอย่างดี เพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพ

3.5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สุทธิลักษณ์ สูงห้างว้า (2551, หน้า 89-91) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การดำเนินเรื่องแบบสาขา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลโพนทอง ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การดำเนินเรื่องแบบสาขา มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.60 2) คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านตัวสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด ความพึงพอใจในด้านเนื้อหาและความสนใจอยู่ในระดับมาก

สุภาพร เอี่ยมมรด (2551, หน้า 53-56) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โบราณสถานในอำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.71/94.44 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เท่ากับ 0.61 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 0.60

วิเชียร เกตุจันทร์ (2552, หน้า 57-60) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง นักผ่านแผนที่ วิชาพิเศษ ลูกเสือสำรอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/89.83 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้เท่ากับ 0.76 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

มะลิวัลย์ ศรีประไหม (2553, หน้า 84-88) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสำนวนไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 89.19/84.93 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีคุณภาพในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7263 5) ความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$) และ 6) ความคงทนทางการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง พบว่าคะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 2.90 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 10.14 ซึ่งสรุปได้ว่าความคงทนทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ดลวรรณ พวงวิภาต (2554, หน้า 118-122) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้และความคงทนเรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากการเรียนด้วยหนังสือนิทานอิเล็กทรอนิกส์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 82.11/83.43 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักเรียนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 3) ความคงทนในการเรียนหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับการเรียนปกติ พบว่า คะแนนความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างจากคะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

นิศากร แสงพงศานนท์ (2554, หน้า 80-82) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.43/87.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.76 ซึ่งมีประสิทธิผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด

ภัทรา อุ่นใจ (2554, หน้า 81-84) ได้วิจัย เรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำไม่ตรงมาตราตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยสรุป ได้ดังนี้ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 88.98/87.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.34) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีค่า 0.7602 หรือคิดเป็นร้อยละ 76.05 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.73$, S.D. = 0.44) และ 6) นักเรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่เกณฑ์หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

ระเบียบ บังคมเนตร (2554, หน้า 79-80) ได้วิจัย เรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษา พบว่า 1) คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก 2) ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.33/81.67 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการเรียนรู้แบบใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นมีคะแนนสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติ 4) ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 0.6796 คิดเป็นร้อยละ 67.96 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 6) การศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้ พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 6.26 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 22.04 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด นั่นคือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนมีความคงทนทางการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์

อุทัย ศิริบำรุง (2554, หน้า 87-90) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50) 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 83.38/82.67 3) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีค่าเท่ากับ 0.5488 คิดเป็นร้อยละ 54.88 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง Question Words อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.52)

สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถกระตุ้นความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะผสมผสานสื่อในรูปแบบต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถเสริมการเรียนรู้ทางไกลได้ดี ดังนั้น จะเห็นได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน และเป็นการช่วยเสริมความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ให้กับผู้เรียนอีกด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี