

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง อุทกภัยจากน้ำป่า สำหรับโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต2 ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าและศึกษาและรวบรวมวรรณกรรมต่างที่เกี่ยวข้องครอบคลุม (1) การฝึกอบรม (2) การฝึกอบรมทางไกล (3) ชุดฝึกอบรม (4) ชุดฝึกอบรมทางไกล (5) การศึกษาทางไกล (6) การทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล (7) อุทกภัยจากน้ำป่า และ (8) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การฝึกอบรม

การรวบรวมเอกสาร และวรรณกรรมเกี่ยวกับการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ศึกษาโดยมีเนื้อหาสาระครอบคลุม (1) ความหมายของการฝึกอบรม (2) ประเภทของการฝึกอบรม (3) วิธีและเทคนิคของการฝึกอบรม (4) ประโยชน์ของการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของการฝึกอบรม สำหรับความหมายของการฝึกอบรมนั้น มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำจำกัดความต่างกัันดังนี้

ศศิกายจัน ทวีสุวรรณ (2545 : 7) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้บุคคลได้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ ทศนคติ และ ประสบการณ์เกี่ยวกับงาน ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปรับปรุงงานในปัจจุบัน และ การปฏิบัติงานที่มีคุณภาพสูงขึ้น

วิจิตร อวระกุล (2550 : 15) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มความรู้ความชำนาญ และความสามารถของบุคคลหรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เป็นการพัฒนามนุษย์ หรืออาจกล่าวได้ว่า การฝึกอบรม ก็คือ กระบวนการที่จะส่งเสริมสมรรถภาพบุคคล (พนักงาน หรือข้าราชการ) ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลโดยตรงไปยังผลงานของสถาบัน สังคม และ ประชาชน

ชาญ สวัสดิ์สาส์ (2550: 15) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่เป็นระบบที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของบุคคล (ผู้ปฏิบัติงาน) ให้ดีขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้บุคคลนั้นสามารถปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อ “งาน” ที่รับผิดชอบในปัจจุบัน และ/หรืองานที่กำลังจะได้รับมอบหมายให้ทำในอนาคตโดยตรง

โดยสรุป การฝึกอบรม เป็นกระบวนการพัฒนามนุษย์เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระเบียบแบบแผน เพื่อให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติ มีทักษะความชำนาญประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

1.2 ประเภทของการฝึกอบรม

วิจิตร อวระกุล (2550: 83-87) ได้แบ่งประเภทของการฝึกอบรมไว้หลายประเภท ได้แก่

1.2.1 การฝึกอบรมก่อนทำงาน กล่าวคือ ในการศึกษาความรู้พื้นฐานในโรงเรียน มหาวิทยาลัย ซึ่งจัดการศึกษาจัดหลักสูตรให้สนองความต้องการของตลาด เช่น การแพทย์ วิศวกร นักบิน นักเคมี

เศรษฐกิจ ฯลฯ การศึกษาประเภทนี้ไม่ได้สอนให้นักศึกษาจบออกมาเพื่อทำงานหรือบริการประชาชนโดยตรง แต่สอนเน้นหนักไปในเชิงวิชาการทฤษฎีหลักการเทคนิคส่วนการทำงาน วิธีปฏิบัติดำเนินงานในโรงงาน สถาบันในชีวิตจริงนั้น เป็นหน้าที่ของหน่วยงานและนักศึกษาต้องไปฝึกปฏิบัติหาประสบการณ์เอาเองอย่างไรก็ตาม การสอบคัดเลือกผู้เข้าทำงานในหน่วยงาน มักสอบได้เฉพาะเนื้อหาวิชาการที่เรียนมาจากมหาวิทยาลัย แต่วิธีการทำงานอื่นมักสอบไม่ใคร่ได้ ตัวนักศึกษาเองก็ไม่มีประสบการณ์ด้านนี้ การศึกษาในวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ในระยะก่อน การทำงาน จึงเป็นการศึกษาในเนื้อหาวิชาการอย่างกว้างๆ ทั่วๆ ไป การอบรมนี้เรียกว่าการอบรมก่อนการทำงาน

1.2.2 การอบรมปฐมนิเทศ กล่าวคือ การอบรมปฐมนิเทศเป็นการอบรมให้แก่บุคคลที่เข้ามาทำงานใหม่ที่ได้รับการบรรจุเข้าทำงานในระยะแรก ยังไม่รู้อะไรเกี่ยวกับหน่วยงาน เป็นการแนะนำให้พนักงานที่บรรจุใหม่ได้ทราบเกี่ยวกับ นโยบาย วัตถุประสงค์ ประวัติ กฎระเบียบ ความเป็นมาของหน่วยงาน ผู้บริหาร โครงสร้าง การทำงาน สภาพการจ้าง เป็นการขจัดข้อสงสัยต่างๆ ความลังเลของผู้ปฏิบัติงานใหม่ นอกจากนั้นการปฐมนิเทศยังจะช่วยให้พนักงานใหม่ ได้รู้จักคุ้นกับหน่วยงาน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการประสานงานและสร้างความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันดีขึ้น การปฐมนิเทศจะทำให้พนักงานใหม่รู้เรื่องราวความเป็นไปขององค์การด้วยความรวดเร็วภายในระยะเวลาอันสั้น เป็นการหล่อหลอมทัศนคติที่ถูกต้องของหน่วยงาน

1.2.3 การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน กล่าวคือ พนักงานที่เข้ารับการฝึกก่อนเข้าประจำการจากโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย จากคณะสาขาวิชาต่างๆ เป็นการได้รับความรู้พื้นฐานเป็นหลักหรือทฤษฎีที่ใช้กับงานกว้างๆ หลายอย่าง เช่น ผู้ที่จบทางวิทยาศาสตร์ (เคมี) ผู้ที่ จะใช้วิชาเคมีทำงานในโรงงานน้ำอัดลม กับผู้ที่จบเคมีที่จะไปทำงานกับโรงงานผงซักฟอก หรือทำงานโรงงานปุ๋ย จะได้ไม่เสียเวลาศึกษาด้วยตนเอง เกิดการผิดพลาดและไม่ค่อยได้ผลย่อมต้องรับการอบรมก่อนการทำงานที่แตกต่างกัน ฉะนั้น พนักงานที่แม้จะได้ศึกษาทางวิชาการแขนงต่างๆ มาจากวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยแล้ว ก่อนให้ปฏิบัติงานต้องมีการอบรมก่อนส่งตัวเข้าทำงาน หรือส่งตัวลงปฏิบัติงานในท้องที่เฉพาะเรื่องเฉพาะแห่งไปเช่นนี้ เราเรียกว่าเป็นการอบรมก่อนเข้าทำงาน ก่อนดำรงตำแหน่ง เช่น ก่อนไปดำรงตำแหน่งผู้จัดการ ก่อนไปดำรงตำแหน่งนายอำเภอ ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อให้พนักงานมีความรู้ในเรื่องของงาน ลักษณะของงาน วิธีปฏิบัติที่ถูกต้องปลอดภัยมีประสิทธิภาพ เป็นการอบรมพนักงานที่เข้ามาใหม่ หรือผู้ได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติงานที่หน่วยใหม่ เพื่อให้พนักงานมีความรู้ในเรื่องหรืองานที่จะต้องไปปฏิบัติในขั้นต้น จะได้ไม่ต้องเสียเวลาไปศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งเสียเวลาสิ้นเปลือง และอาจเกิดผลเสียหายแก่งานด้วย

1.2.4 การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการหรือประจำการ กล่าวคือ การจัด การ ฝึกอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ความชำนาญงานในหน้าที่ที่ตนทำให้มากยิ่งขึ้น ในขณะที่บุคคลยังดำรงตำแหน่งอยู่ ไม่ต้องลาออกไปเรียน ไม่ก่อให้เกิดการเสียหายแก่งานของหน่วยงานนั้นในขณะที่รับการฝึกอบรม โดยหน่วยงานหรือทางราชการจัดขึ้นเอง เช่น การอบรมพัฒนาระยะสั้น การสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ ที่หน่วยงานต่างๆ จัดขึ้นเป็นครั้งคราว เหล่านี้จัดว่าเป็นการฝึกอบรม หรือการพัฒนาบุคคลระหว่างปฏิบัติการทั้งสิ้น นอกจากนั้น การเรียนทางไปรษณีย์ การซื้อตำรามาอ่านศึกษาด้วยตนเอง ได้สนทนากับผู้ทรงคุณวุฒิ ก็จัดว่าเป็นการฝึกอบรมระหว่างประจำการด้วย เป็นการเติมความรู้ เพิ่มความรู้ใหม่ให้กับผู้ที่กำลังปฏิบัติงาน การฝึกอบรมระหว่างประจำการสามารถทำได้ทุกระดับและทุกวิชาที่มีความจำเป็นในการฝึกอบรม ซึ่งมีวิธีการฝึกอบรมหลายวิธีที่สามารถใช้ให้เหมาะสมกับระดับประเภทของวิชาและบุคคลที่เข้าฝึกอบรม

1.2.5 การฝึกอบรมเฉพาะเรื่องเฉพาะสาขาวิชา กล่าวคือ เป็นการอบรมเทคนิค ปลิกย่อย เป็นรายละเอียดเฉพาะเรื่อง เช่น การอบรมเทคนิค การตรวจการติดเชื้อในรังไข่ การตรวจตัวอ่อน การปรับโมดูล ฯลฯ ซึ่งเป็นการอบรมรายละเอียดเฉพาะเรื่องที่จัดทำเป็นพิเศษของหน่วยงานเพื่อเสริมงานหลักให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

1.2.6 การอบรมพิเศษ กล่าวคือ เป็นการอบรมรายการพิเศษที่นอกเหนือไปจาก การอบรมหลักขององค์การทั้ง 5 ข้อ ดังกล่าวข้างต้น เช่น การอบรมอาสาสมัคร บรรเทาสาธารณภัย อบรมลูกเสือชาวบ้าน อบรมอาสาภาค อบรมหน่วยบรรเทาทุกข์ การอบรมเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวม หรือการอบรมให้บริการแก่คนภายนอกหน่วยงานเป็นการร่วมมือในการจัดอบรมระหว่างหน่วยงานในสังคมชุมชน

โดยสรุป ประเภทของการฝึกอบรมประกอบด้วย การฝึกอบรมก่อนทำงาน การอบรมปฐมนิเทศ การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการหรือประจำการ การฝึกอบรมเฉพาะเรื่องเฉพาะสาขาวิชา และการอบรมพิเศษ

1.3 วิธีและเทคนิคของการฝึกอบรม

วิจิตร อวกุล (2550: 88-93) กล่าวว่า เทคนิคการฝึกอบรม หมายถึง วิธีการอบรมในรูปแบบต่างที่จะทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเรียนรู้ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรตามวัตถุประสงค์ของการอบรม โดยการฝึกอบรมมีวัตถุประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรมให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้จนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรไปตามวัตถุประสงค์ของการอบรม

ดังนั้นเทคนิคการฝึกอบรมแต่ละอย่างย่อมจะเหมาะสมกับบางวิชากับบางกลุ่ม บางระดับอายุ การศึกษา ช่วงระยะเวลา ฯลฯ ฉะนั้นวิทยากรจึงต้องเลือกใช้เพื่อให้เกิดผลมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ มิใช่ไม่เคยใช้เคยฝึกอบรมอย่างไรได้ผลหรือไม่ได้ผล ก็ยังใช้วิธีเดิมหรือไม่ใช้วิธีใหม่ๆ บ้างเลย เทคนิคการฝึกอบรมจึงมีความสำคัญต่อการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร และยังมีผลไปถึงการจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรม รูปแบบของการฝึกอบรมที่ใช้กันทั่วไปมีมากมายแต่ที่นิยมปฏิบัติกัน ได้แก่

1.3.1 การบรรยายหรือการฝึกอบรม เป็นการฝึกอบรมโดยอาศัยหลักความแตกต่างของความรู้ โดยวิทยากรมีความรู้สูงกว่าผู้เข้ารับการบรรยาย ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้น้อย วิทยากรถ่ายทอดให้ผู้รับการอบรมทางเดียว มีลักษณะการฝึกอบรมบอกเล่าทางวิชาการ สื่อสารทางเดียวเพื่อสร้างเปลี่ยนแปลงความรู้สึกรู้สึกคิด ความเชื่อ เพื่อให้เกิดการยอมรับเรื่องราว หลักการทฤษฎี โดยใช้การจูงใจ ความจริง เหตุผล หลักทฤษฎีและวิธีการต่างๆ โดยจะต้องมีเอกสารประกอบคำบรรยาย ตำรา การค้นคว้า การใช้ห้องสมุดด้วยจึงจะได้ผล

1.3.2 การประชุม การประชุมเป็นวิธีหนึ่งของการฝึกอบรมในหน่วยธุรกิจขนาดเล็กมักใช้การประชุมเป็นการอบรม เช่น ร้านจำหน่ายสินค้าอาหาร เครื่องดื่ม ฯลฯ มักจะใช้วิธีการประชุมเจ้าหน้าที่พนักงาน มีวิธีการทำงาน กฎระเบียบ ข้อบังคับ มีอะไรก็มาพูด มาบอก ชี้แจง ทำความเข้าใจในการประชุม ผู้จัดการมักเป็นประธานที่ประชุม หรือการอบรมนั้นๆ เรื่องราวนโยบายใหม่ๆ ก็จะมาพูดในที่ประชุม บางคนมีข้อเสนอแนะดีๆ ก็จะได้รับมาปฏิบัติ สรุปเป็นมติที่ประชุมที่ทุกคนต้องปฏิบัติ แม้บางคนไม่เห็นด้วย ไม่เชื่อ แต่ก็ต้องปฏิบัติตาม เพราะมติที่ประชุมบังคับให้เขาต้องปฏิบัติตาม และเขามีส่วนรับรู้และเข้าประชุมด้วย นอกจากนั้นเพื่อให้การฝึกอบรมโดยใช้การประชุมได้ผลดียิ่งขึ้น ผู้บริหารอาจใช้บทบาททางการบริหารเข้าช่วยงานฝึกอบรมเพื่อให้ได้ผลดียิ่งขึ้น โดยอาจใช้กฎระเบียบ เกณฑ์ต่างๆ บังคับรวมทั้งการให้รางวัลสำหรับผู้ทำงานได้ผลดี และลงโทษผู้ฝ่าฝืนหรือกระทำผิดระเบียบ กฎเกณฑ์

1.3.3 การนำอภิปราย เป็นเทคนิคการอบรมเพื่อให้ความรู้โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เข้าร่วมอบรม สามารถแสดงความคิดเห็นเสรี ข้อยุติเป็นประโยชน์ในการเพิ่มพูน ความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนการเรียนรู้ที่กว้างขวาง ตามวัตถุประสงค์และกรอบที่กำหนด โดยมีผู้นำอภิปรายซึ่งต้องมีความรู้ความสามารถเป็นอย่างดี การอภิปรายมักใช้กันกับกลุ่มที่มีความรู้และประสบการณ์จำนวน 20 คน ไม่เกิน 25 คน ข้อมูลข่าวสารจะมาจากผู้นำอภิปราย และส่วนมากภาคปฏิบัติและประสบการณ์จะมาจากผู้อภิปราย ผลจากอภิปรายมักไม่มีการลงคะแนนเสียงแต่มีลักษณะสรุปข้อเสนอแนะต่างๆ จดบันทึก รวมทั้งเก็บรักษาความทรงจำจากถ้อยคำ และการอภิปรายในกลุ่มไว้เพื่อพัฒนาตนเอง การอภิปรายจึงเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ร่วมกันหรือจากประสบการณ์ โดยเฉพาะของผู้อื่นมาเป็นสิ่งพัฒนาตนเองและพัฒนางานที่ตนทำ ผู้นำการประชุมจึงต้องมีความสามารถในการที่จะทำไม่ให้เกิดการขัดแย้ง และสามารถดึงประสบการณ์จากผู้เข้าร่วมประชุมมาให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

1.3.4 การอภิปรายโดยผู้ทรงคุณวุฒิหลายคน การอภิปรายที่มีผู้อภิปรายระหว่าง 3-4 คน รวมทั้งผู้นำอภิปรายคอยสรุปและเชื่อมโยงเรื่องราวของวิทยากรแต่ละคนให้ผู้ฟังเข้าใจดีขึ้น โดยวิทยากรจะออกความเห็นในหัวข้อเรื่องเดียวกัน แต่เป็นความเห็นคนละทัศนะของแต่ละคนไป

1.3.5 การอภิปรายแบบซิมโปเซียม การอภิปรายแบบนี้คล้ายกับการอภิปรายหมู่ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิหลายคน วิธีการคือทุกคนพูดเรื่องเดียวกันแต่แบ่งกันพูดคนละตอน เช่น ถ้าพูดเรื่องอ้อย คนที่หนึ่งอาจพูดเรื่องพันธุ์อ้อย คนที่สองพูดเรื่องการปลูก คนที่สามพูดเรื่องการเก็บเกี่ยว เป็นต้น โดยมีผู้ดำเนินการอภิปรายเป็นผู้คอยเชื่อมโยงและประสานเรื่องให้ผู้ฟังเข้าใจดีขึ้น

1.3.6 การฝึกอบรมแบบอื่นๆ เช่น การประชุมผู้มีประสบการณ์หรือมีความรอบรู้ในสาขาต่างๆ การประชุมทางวิชาการ การประชุมระดับผู้นำหัวหน้า การประชุมเชิงปฏิบัติการ การประชุมซินดิเคต การสัมมนา การตั้งเป็นคณะทำงาน การตั้งเป็นคณะกรรมการ การศึกษาจากกรณีการอภิปรายกลุ่มย่อย การระดมความคิด ฯลฯ

โดยสรุป วิธีและเทคนิคของการฝึกอบรม ประกอบด้วย การบรรยายหรือการฝึกอบรม การประชุม การนำอภิปราย การอภิปรายโดยผู้ทรงคุณวุฒิหลายคน การอภิปรายแบบซิมโปเซียม และการฝึกอบรมแบบอื่นๆ

1.4 ประโยชน์ของการฝึกอบรม

วิชชุตา หุ่นวิไล (2542: 239) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรม คือ

1.4.1 การฝึกอบรมช่วยทำให้ระบบวิธีการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น การติดต่อประสานงาน ความสนใจในการปฏิบัติงานและจิตใจใฝ่งานที่ดีขึ้น สามารถนำเทคนิค และวิธีการใหม่ๆ ไปช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานจนเกิดประสิทธิภาพ

1.4.2 การฝึกอบรมช่วยทำให้เกิดการประหยัด ทั้งด้านวัสดุอุปกรณ์ และงบประมาณเพราะการฝึกอบรมทำให้การปฏิบัติงานได้พัฒนาทักษะชำนาญงานมากขึ้น การทำงานผิดพลาดก็น้อยลง

1.4.3 การฝึกอบรมช่วยทำให้เวลาในการเรียนงานลดลง เมื่อบุคลากรจะเริ่มปฏิบัติงานจะมีการอบรมแนะนำก่อน บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้วจะสามารถปฏิบัติงานได้ทันทีและได้ผลดีประหยัดเวลากว่าใช้บุคลากรที่ปฏิบัติงานและเรียนงานไปด้วยในเวลาเดียวกัน

1.4.4 การฝึกอบรมช่วยลดภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชา ซึ่งไม่ต้องมานั่งเสียเวลามาชี้แจงสั่งสอนในงานที่สั่ง และการฝึกอบรมยังช่วยลดการทำงานล่วงเวลาน้อยลง เพราะการทำงานล่วงเวลานั้นเกิดจากความล่าช้า ไม่คล่อง และไม่เข้าใจในงานเป็นส่วนมาก

1.4.5 การฝึกอบรมช่วยแนะแนวทางในความก้าวหน้าของบุคคล กระตุ้นเตือนผู้ปฏิบัติงาน คิดถึงความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงานด้วยการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ และทักษะรู้งานโดยการฝึกอบรม โดยสรุป การฝึกอบรมมีประโยชน์ทั้งในระดับปฏิบัติงาน และในระดับหัวหน้างาน โดยการฝึกอบรมช่วยให้ระบบวิธีการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยลดเวลาในการเรียนงาน และช่วยลดภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชา และเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของหน่วยงาน

2. การฝึกอบรมทางไกล

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการฝึกอบรมทางไกล ผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุม (1) ความหมายของการฝึกอบรมทางไกล (2) องค์ประกอบของการฝึกอบรมทางไกล (3) รูปแบบการฝึกอบรมทางไกล และ (4) วิธีการฝึกอบรมทางไกล

1. ความหมายของการฝึกอบรมทางไกล การฝึกอบรมทางไกลเป็นวิธีการฝึกอบรมที่ประยุกต์วิธีการสอนทางไกลมาใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ โดยให้ผู้รับการอบรมและผู้ฝึกอบรมไม่จำเป็นต้องพบกันหรือมีการพบปะกันน้อย (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2536: 230)

2. องค์ประกอบของการฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย วิทยากรและผู้รับการอบรม หลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล ระบบการฝึกอบรมทางไกล สื่อการฝึกอบรมทางไกล และคุณภาพชุดฝึกอบรมทางไกล (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2536: 230 – 232)

2.1 วิทยากรและผู้รับการอบรม การฝึกอบรมทางไกลใช้วิทยากร 2 ลักษณะ คือ วิทยากรที่ได้รับเชิญมาผลิตชุดฝึกอบรมทางไกล และวิทยากรดำเนินการฝึกอบรม

2.2 หลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล เป็นการประมวลเนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่มุ่งจะให้ผู้รับการอบรมเกิดการเรียนรู้ โดยจัดในรูปของหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น และหลักสูตรการฝึกอบรมระยะยาว

2.3 ระบบการฝึกอบรมทางไกล มีขั้นตอนประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม ขั้นที่ 2 พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล และขั้นที่ 3 ผลิตสื่อและชุดฝึกอบรมทางไกล

2.4 สื่อการฝึกอบรมทางไกล อาจอยู่ในรูปของชุดฝึกอบรมทางไกลที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นแกน หรือยึดวิทยุโทรทัศน์เป็นแกน หรือยึดคอมพิวเตอร์เป็นแกน

2.5 คุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของระบบการฝึกอบรมทางไกล คุณภาพของเนื้อหาสาระที่อยู่ในหลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล คุณภาพสื่อหรือชุดฝึกอบรมทางไกล และความสามารถของวิทยากร และความใส่ใจของผู้รับการอบรม

จากองค์ประกอบของการฝึกอบรมทางไกลในการวิจัยครั้งนี้ การฝึกอบรมทางไกลใช้วิทยากรมาผลิตชุดฝึกอบรมทางไกล การอบรมใช้หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น เนื้อหาสาระเป็นเรื่องการผลิตและการใช้รายการวิทยุกระจายเสียงเพื่อการศึกษา ได้นำระบบการฝึกอบรมทางไกลมาใช้ มีการวิเคราะห์ความต้องการสื่อในการฝึกอบรมเพื่อการศึกษา คือ ชุดฝึกอบรมทางไกลที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ส่วนคุณภาพของการฝึกอบรมทางไกลในครั้งนี้

นี้ขึ้นอยู่กับ การทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น โดยคำนึงถึงระบบการฝึกอบรมทางไกล เนื้อหาสาระในหลักสูตรต้องมีความถูกต้องและเป็นประโยชน์ และคุณภาพของสื่อหรือชุดฝึกอบรมทางไกลที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพ

3. รูปแบบการฝึกอบรมทางไกล เท่าที่มีการดำเนินการในปัจจุบันมี 3 รูปแบบ คือ รูปแบบแรก คือ การฝึกอบรมทางไกลที่ใช้วิธีการฝึกอบรมด้วยตนเองตลอดหลักสูตร รูปแบบที่สอง คือ การฝึกอบรมทางไกลที่ผสมผสานการศึกษาด้วยตนเองกับการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า และรูปแบบที่สาม คือ การฝึกอบรมทางไกลที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการฝึกอบรมทั่วไป

จากการศึกษารูปแบบการฝึกอบรมทางไกลทั้ง 3 รูปแบบ ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536: 233-236) มีลักษณะที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

รูปแบบแรก คือ การฝึกอบรมทางไกลที่ใช้วิธีการฝึกอบรมด้วยตนเองทั้งหลักสูตร หมายถึง ระบบการฝึกอบรมที่วางแผนและเตรียมชุดฝึกอบรมทางไกล เพื่อให้ผู้รับการอบรมเรียนจากชุดฝึกอบรมทางไกลด้วยตนเองตลอดหลักสูตร โดยไม่จำเป็นต้องมารับการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า การฝึกอบรมแบบนี้ใช้ได้ 3 กรณี คือ (1) การฝึกอบรมเนื้อหาด้านพุทธิพิสัย ไม่จำเป็นต้องมารับการฝึกอบรม (2) การฝึกอบรมที่มุ่งเนื้อหาด้านพุทธิพิสัยและมีการฝึกปฏิบัติ โดยการฝึกฝนสถานฝึกอบรมด้วยตนเองจากคู่มือ (Manual) หรือแนวทางการศึกษา (Study Guide) และ (3) ชุดทดลองที่บ้าน (Home Experiential) หรือชุดฝึกอบรม (Practical Work) ที่จัดการไว้ให้การฝึกอบรมที่มีเนื้อหาไม่สลับซับซ้อน เช่น การใช้เครื่องมืออุปกรณ์บางอย่าง โดยใช้เอกสารสิ่งพิมพ์ เทปเสียง เทปภาพเป็นต้น

รูปแบบที่สอง คือ การฝึกอบรมทางไกลที่ผสมผสานการศึกษาด้วยตนเองกับการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า เป็นการฝึกอบรมทางไกลที่วางแผนให้ผู้รับการอบรมเรียนด้วยตนเอง แล้วมาเข้ารับการฝึกอบรม ณ สถานฝึกอบรมเพื่อการฝึกปฏิบัติหรือการปลูกฝังด้านจิตพิสัย ส่วนที่ให้ผู้รับการอบรมสามารถเรียนเองมักจะเป็นความรู้ด้านพุทธิพิสัยหรือทักษะพิสัยที่เป็นการอบรมการฝึกปฏิบัติตัวอย่างง่าย ๆ ส่วนการฝึกฝนทักษะความชำนาญก็ให้มาฝึกแบบเผชิญหน้าในห้องฝึกอบรมที่ได้มีการนัดหมายกันไว้

รูปแบบที่สาม คือ การฝึกอบรมทางไกลที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาทั่วไป เป็นการที่องค์กรหรือหน่วยงานประสงค์ให้บุคลากรได้พัฒนาด้านการลงทะเลเรียนวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เปิดสอน เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาปกติ โดยมุ่งประกาศนียบัตรหรือปริญญาโดยถือเป็นเงื่อนไขการเลื่อนตำแหน่งหัวหน้างานหรือตำแหน่งทางวิชาการ

จากศึกษารูปแบบทั้ง 3 แบบ พบว่า รูปแบบแรก คือ การฝึกอบรมทางไกลที่ใช้วิธีการฝึกอบรมด้วยตนเองทั้งหลักสูตรเหมาะกับผู้รับการอบรมที่สามารถเรียนจากชุดฝึกอบรมทางไกลโดยตนเองตลอดหลักสูตรได้ โดยไม่จำเป็นต้องมารับการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า เพราะเป็นการฝึกอบรมเนื้อหาด้านพุทธิพิสัยไม่ต้องมารับการฝึกฝนกับสถานที่ฝึกอบรม

4. วิธีการฝึกอบรมทางไกล วิธีการฝึกอบรมทางไกลขึ้นอยู่กับโครงสร้างสื่อฝึกอบรม 4 ประเภท ได้แก่ (1) วิธีการฝึกอบรมทางไกลที่ยืดสิ่งพิมพ์ (2) วิธีการฝึกอบรมทางไกลที่ใช้วิทยุหรือโทรทัศน์ (3) วิธีการฝึกอบรมทางไกลที่ใช้เทปเสียงหรือเทปภาพ และ (4) วิธีการฝึกอบรมทางไกลที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลัก (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2536: 234-236)

จากการศึกษาวิธีการฝึกอบรมทางไกลทั้ง 4 วิธีการ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการฝึกอบรมทางไกลที่เหมาะสมกับหลักสูตรเรื่องการผลิตและการใช้รายการวิทยุกระจายเสียงเพื่อการศึกษา ก็คือ วิธีการฝึกอบรมทางไกลที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์

วิธีการฝึกอบรมทางไกลที่ยืดสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อแกนกลางบรรจุเนื้อหาสาระในเอกสารหรือประมวลสาระ เสริมด้วยสื่อประเภทเทปเสียงและเทปภาพ รายการวิทยุกระจายเสียง และรายการวิทยุโทรทัศน์

3. ชุดฝึกอบรม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าและศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรมมีเนื้อหาสาระครอบคลุม (1) นิยามของชุดฝึกอบรม (2) ความสำคัญของชุดฝึกอบรม (3) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรม (4) ประเภทของชุดฝึกอบรม (5) องค์ประกอบของชุดฝึกอบรม (6) การออกแบบชุดฝึกอบรม และ (7) การผลิตชุดฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 นิยามของชุดฝึกอบรม

จากการให้นิยามของนักการศึกษาหลายๆ ท่านได้ให้นิยามของชุดฝึกอบรมไว้อย่างหลากหลายทัศนะดังนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (อ้างถึงในบุญเลิศ บุญประกอบ 2542 : 8) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรมเป็นชุดสำเร็จ ที่ใช้เป็นแนวทางและเครื่องมือในการดำเนินการฝึกอบรมอย่างมีระเบียบระบบ ทั้งในส่วนวิทยากรให้การฝึกอบรม และส่วนของสมาชิกที่รับการฝึกอบรม โดยมีการกำหนดขั้นตอนการฝึกอบรม การกำหนดสื่อ การกำหนดกิจกรรม การกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ รวมทั้งการกำหนดเครื่องมือ และการประเมินการฝึกอบรมไว้อย่างครบถ้วน

นิพนธ์ ศุขปรดี (2547 : 151) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรม หมายถึง การจัดทรัพยากรหรือการจัดการฝึกอบรมโดยรวบรวมสื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการฝึกอบรมและทดสอบประสิทธิภาพแล้ว เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์ใกล้เคียงประสบการณ์ตรง ได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ตามเนื้อหาสาระที่ละน้อยเพื่อให้โอกาสของผู้รับการฝึกอบรมปฏิบัติกิจกรรมฝึกได้ถูกต้อง และได้รับการเสริมแรงในขณะรับการฝึกอบรม

ศุภนันท์ บุญชอบ (2548 : 9) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรม หมายถึงชุดสำเร็จ ที่ใช้เป็นแนวทางและเป็นเครื่องมือการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม อาจประกอบด้วยชุดวัสดุอุปกรณ์ ที่มีการกำหนดขั้นตอนในการนำสื่อกิจกรรมบางอย่างเข้ามาใช้อย่างมีระบบ โดยเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ กิจกรรม และเรื่องที่เป็นชุดฝึกอบรมนั้นๆ และผู้เข้ารับการอบรมต้องมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยสรุป ชุดฝึกอบรม ชุดฝึกอบรมเป็นชุดสำเร็จ ที่ใช้เป็นแนวทางและเครื่องมือในการดำเนินการฝึกอบรมอย่างมีระเบียบระบบ อาจประกอบด้วยชุดวัสดุอุปกรณ์หรือการรวบรวมสื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการฝึกอบรมโดยมีการกำหนดขั้นตอนการฝึกอบรม การกำหนดสื่อ การกำหนดกิจกรรม การกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ รวมทั้งการกำหนดเครื่องมือ และการประเมินการฝึกอบรมไว้อย่างครบถ้วน โดยผู้เข้ารับการอบรมต้องมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ความสำคัญของชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมมีความสำคัญต่อการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของผู้รับการฝึกอบรม โดยมีนักศึกษากล่าวถึงความสำคัญของชุดฝึกอบรมไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2547 : 152-153) กล่าวถึงความสำคัญของชุดฝึกอบรม มีดังนี้

1) ผู้ให้การฝึกอบรมลดการเตรียมการฝึกอบรมโดยเฉพาะการฝึกอบรมหลายรุ่น ผู้ให้การอบรมปรับปรุงชุดฝึกอบรมโดยไม่ต้องมีการผลิตใหม่

2) ระบบฝึกอบรมมีมาตรฐาน เพราะผู้ให้การฝึกอบรมต่างสถานที่ใช้ชุดฝึกอบรมเดียวกัน

3) มาตรฐานการวัดและประเมินผลการฝึกอบรมเป็นมาตรฐานเดียวกัน

4) ส่งเสริมให้เกิดเครื่องช่วยฝึกอบรม

5) ผู้รับการฝึกอบรมมีโอกาสรับประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์ใกล้เคียงจากชุดฝึกอบรมสื่อประสม

6) ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ในการฝึกอบรม

7) เปลี่ยนบทบาทผู้ให้การฝึกอบรมจากผู้บรรยายมาเป็นผู้แนะนำ เสนอแนะการแก้ไขปัญหาในการฝึกอบรม และจัดการฝึกอบรม

8) ประหยัดทรัพยากร เพราะสื่อต่างๆ ส่วนมากจะนำมาใช้ได้หลายครั้ง

9) ส่งเสริมให้ผู้ให้การฝึกอบรมเป็นผู้จัดการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2547 : 152-153) ได้ให้ความจำกัดความเกี่ยวกับความสำคัญของชุดฝึกอบรมไว้ดังต่อไปนี้

1) ผู้ให้การฝึกอบรมลดเวลาการเตรียมการฝึกโดยเฉพาะการฝึกอบรมหลายรุ่น ให้ผู้ให้การฝึกอบรมปรับปรุงชุดฝึกอบรมโดยไม่ต้องผลิตชุดใหม่

2) ระบบการฝึกอบรมมีมาตรฐานเพราะผู้ให้ชุดการฝึกอบรมต่างใช้ชุดฝึกอบรมประเภทเดียวกัน

3) มาตรฐานการวัดและประเมินผลการฝึกอบรมเป็นมาตรฐานเดียวกัน

4) ส่งเสริมให้เกิดเครื่องช่วยการฝึกอบรม

5) ผู้รับการฝึกอบรมมีโอกาสเกิดประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์ใกล้เคียงจากชุดฝึกอบรมสื่อประสม

6) ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ในการฝึกอบรม

7) เปลี่ยนบทบาทผู้ให้การฝึกอบรมจากผู้บรรยายมาเป็นผู้แนะนำ เสนอแนะการแก้ไขปัญหาในการฝึกอบรมและจัดการฝึกอบรม

8) ประหยัดทรัพยากร เพราะสื่อต่างๆ ส่วนมากจะนำมาใช้ได้หลายครั้ง

9) ส่งเสริมให้ผู้ให้การฝึกอบรมเป็นผู้จัดการฝึกอบรมอย่างมีระบบ

โดยสรุป ความสำคัญของชุดฝึกอบรม คือ ช่วยลดเวลาเตรียมการฝึก มีมาตรฐานการฝึกและประเมินผลเดียวกัน ผู้รับการฝึกอบรมมีโอกาสเกิดประสบการณ์ตรง ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ในการฝึกอบรม เปลี่ยนบทบาทผู้ให้การฝึกอบรมจากผู้บรรยายมาเป็นผู้แนะนำ ประหยัดทรัพยากร และ ส่งเสริมให้ผู้ให้การฝึกอบรมเป็นผู้จัดการฝึกอบรมอย่างมีระบบ

3.3 แนวคิดเกี่ยวกับชุดฝึกอบรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2531 : 39) กล่าวถึงแนวคิดการผลิตชุดการสอนที่นำมาประยุกต์ใช้กับการผลิตชุดฝึกอบรม มี 5 แนวคิดใหญ่ ๆ ได้แก่

แนวคิดที่ 1 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักศึกษาได้นำหลักจิตวิทยาามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญความแตกต่างระหว่างบุคคลมีหลายด้าน คือ ความสามารถด้านสติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ อารมณ์และสังคม เป็นต้น ในการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ วิธีการที่เหมาะสม คือการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการจัดการสอนตามเอกัตภาพ การศึกษาโดยเสรี การศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ ผู้เรียนเป็นอิสระในการเรียน ตามสติปัญญา ความสามารถ และความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

แนวคิดที่ 2 คือ เป็นความพยายามที่จะเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนจากแบบเดิมที่ยึดครูเป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนด้วยการใช้ความรู้จากสื่อการสอน ต่าง ๆ การเรียนการสอนโดยวิธีนี้ ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนเพียง 1 ใน 3 ของเนื้อหาทั้งหมดอีก 2 ส่วนผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองจากที่ผู้สอนเตรียมไว้ในชุดการสอน

แนวคิดที่ 3 คือ โสตทัศนูปกรณ์ ในรูปของการจัดระบบการใช้สื่อการสอนหลายอย่างมาช่วยในการสอนให้เหมาะสมและใช้แหล่งความรู้สำหรับนักเรียน แทนการใช้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่เด็กตลอดเวลา แนวทางใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบสื่อประสมให้เป็นชุดการสอน

แนวคิดที่ 4 คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อมเดิมนักเรียนเป็นฝ่ายรับความรู้จากครูเท่านั้น แทบไม่มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นต่อเพื่อน และต่อครู นักเรียนจึงขาดทักษะในการแสดงออก และขาดทักษะในการทำงานกลุ่ม จึงได้นำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งนำมาสู่การผลิตสื่อออกมาในรูปของชุดการสอน

แนวคิดที่ 5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ โดยจัดสภาพออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ดำเนินการดังนี้

- (1) ได้ร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตัวเอง (Active Participation)
- (2) ได้ทราบการตัดสินใจหรือการปฏิบัติงานของตนเองว่าถูกหรือผิดอย่างไร (Immediate Feedback)
- (3) ได้ทราบผลอันจะทำให้เกิดการกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต (Success Experiences)
- (4) ได้เรียนรู้ทีละขั้นตอนตามความสามารถและความต้องการของนักเรียนเอง (Gradual Approximation)

3.4 ประเภทของชุดฝึกอบรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520 : 53) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรมที่แบ่งตามลักษณะการใช้งาน สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. ชุดฝึกอบรมแบบบรรยาย เป็นชุดฝึกอบรมที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการสอนให้วิทยากรใช้ประกอบการสอนแบบบรรยาย เป็นการเปลี่ยนบทบาทให้วิทยากรพูดน้อยลง และให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น ชุดฝึกอบรมแบบบรรยายนี้จะมีเนื้อหาเพียงอย่างเดียว โดยแบ่งหัวข้อที่จะบรรยายไว้ตามลำดับขั้น

2. ชุดฝึกอบรมแบบกิจกรรมกลุ่ม ชุดฝึกอบรมแบบกิจกรรมกลุ่มมีกระบวนการผลิตสื่อการสอนตามหน่วยและหัวเรื่องที่จะเปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ประกอบกิจกรรมร่วมกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องฝึกอบรมแบบกิจกรรมที่เรียกว่า “ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้” ชุดฝึกอบรม แบบกิจกรรมกลุ่มประกอบด้วย ชุดย่อยตามจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้นๆ สื่อที่ใช้ในศูนย์จัดไว้ในรูปสื่อประสม ผู้รับการฝึกอบรมจากชุดฝึกอบรมแบบกิจกรรมกลุ่มจะต้องการความช่วยเหลือจากวิทยากรเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มต้นเท่านั้น หลังจากเคยชินวิธีการใช้แล้วผู้รับการฝึกอบรมจะสามารถช่วยเหลือกันและกันได้เอง

3. ชุดฝึกอบรมแบบรายบุคคล เป็นชุดฝึกอบรมที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นที่วางไว้ โดยมีห้องเรียนพิเศษเรียกว่า “ห้องเรียนรายบุคคล” ที่มีคู่มือจัดเตรียมไว้ ผู้รับการฝึกอบรมจะนำชุดฝึกอบรมไปใช้ในคูหา เมื่อมีปัญหาระหว่างการฝึกอบรม ผู้รับการฝึกอบรมจะสามารถปรึกษากันได้ วิทยากรก็พร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือได้ทันทีในฐานะผู้ประสานงาน ผู้รับการฝึกอบรมสามารถนำชุดฝึกอบรมนี้ไปศึกษาที่บ้านได้ เป็นชุดฝึกอบรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล อาจในโรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนก้าวไปข้างหน้าตามความสามารถของผู้เรียน ชุดฝึกอบรมรายบุคคลอาจออกมาในรูปของหน่วยการสอนย่อย หรือ “โมดูล”

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2547 : 116) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมรายบุคคลว่า เป็นชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ในรูปของสื่อต่างๆ ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่จัดไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และใคร่ครวญที่ละน้อยตามลำดับ ได้ร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้รับคำติชมอย่างทันที่และได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จและเกิดความภูมิใจ ชุดฝึกอบรมรายบุคคลมีองค์ประกอบดังนี้ (1) แผนการสอนเป็นการประยุกต์หลักการจัดแนวคิดล่วงหน้าเพื่อให้ทราบเรื่องที่จะต้องเรียน (2) เนื้อหาสาระในชุดฝึกอบรมรายบุคคลเป็นความรู้และประสบการณ์ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์และปรับแต่งให้เหมาะแก่การศึกษาด้วยตนเองแล้ว (3) สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระในชุดฝึกอบรมรายบุคคลเป็นเครื่องมือบรรจุเนื้อหาสาระที่เหมาะสมจะถ่ายทอดไปให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เอง (4) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับใช้ชุดฝึกอบรมรายบุคคลหมายถึงวัสดุอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้ชุดฝึกอบรม (5) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ หมายถึงสถานที่เรียน อุณหภูมิและแสงสว่าง(6) เครื่องมือประเมินในชุดฝึกอบรมรายบุคคล หมายถึงแบบสังเกต แบบทดสอบ แบบสอบถาม (7) คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมรายบุคคล เป็นเอกสารแนะนำจากชุดฝึกอบรม และ (8) แบบฝึกหัดใช้ในการฝึกอบรมรายบุคคล เป็นเอกสารที่ใช้ในการบันทึกและสรุปประเด็นสำคัญของเนื้อหาสาระที่เรียนและบันทึกผลของการประกอบกิจกรรมตามที่กำหนด

สมพงษ์ แต่งตาด และ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ (2 5 3 7 : 7 8) ให้ความหมายของชุดฝึกอบรมรายบุคคลไว้ว่า เป็นชุดฝึกอบรมที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตัวเองตามลำดับขั้นของความสามารถของแต่ละบุคคลเมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการทดสอบประเมินความก้าวหน้าและศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหา ผู้เรียนจะปรึกษากันเองได้ ผู้สอนพร้อมที่จะให้การช่วยเหลือในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้แนะแนวทางการเรียน

โดยสรุป ชุดฝึกอบรมมี 3 ประเภทคือ ชุดฝึกอบรมแบบบรรยาย ชุดฝึกอบรมแบบกิจกรรมกลุ่ม และชุดฝึกอบรมแบบรายบุคคล

3.5 องค์ประกอบของชุดฝึกอบรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520 : 105) ได้จำแนกองค์ประกอบของชุดฝึกอบรมไว้ 4 ส่วนคือ

1. คู่มือและแบบฝึกปฏิบัติ สำหรับวิทยากรผู้ทำหน้าที่ฝึกอบรม และ ผู้รับการฝึกอบรม ที่ต้องเรียนจากชุดฝึกอบรม
2. คำสั่ง หรือ การมอบงานเพื่อกำหนดแนวทางในการฝึกอบรมให้แก่ผู้รับการฝึก อบรม
3. เนื้อหาสาระ อยู่ในรูปของสื่อการสอนแบบประสม กิจกรรมการฝึกอบรมทั้งรายกลุ่ม และรายบุคคล
4. การประเมินผล เป็นการประเมินผลของกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด หรือกิจกรรมระหว่างฝึกอบรม และ ผลการเรียนรู้ ในรูปของแบบทดสอบก่อนเรียน และ แบบทดสอบหลังเรียน ส่วนประกอบทั้งหมดจะถูกจัดเป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

โดยสรุป องค์ประกอบของชุดฝึกอบรมมี 4 องค์ประกอบ คือ คู่มือและแบบฝึกหัด คำสั่ง เนื้อหาสาระ และ การประเมินผล

3.6 การออกแบบชุดฝึกอบรม

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2547 : 158-168) กล่าวว่า การออกแบบชุดฝึกอบรมประกอบ 3 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการออกแบบชุดฝึกอบรม กล่าวคือ ในการออกแบบชุดฝึกอบรมนั้น ขั้นตอนก่อนที่จะดำเนินการออกแบบประกอบด้วย

(1) การศึกษาแนวคิดพื้นฐานสำหรับชุดฝึกอบรม เป็นการศึกษาเกี่ยวกับด้าน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง ศิลปวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น เพื่อเป็นข้อมูลการออกแบบชุดฝึกอบรม

(2) การกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการออกแบบชุดฝึกอบรม ประกอบด้วยวัตถุประสงค์สองประเภท ประเภทแรกคือ การกำหนดวัตถุประสงค์ชุดฝึกอบรมประเภทชุดสื่อฝึกอบรม ซึ่งเป็นการกำหนดแบบกว้างๆ ไม่เจาะจงชัดเจนลงไปนัก เพื่อให้ผู้ใช้ชุดสื่อฝึกอบรมได้สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงชุดสื่อฝึกอบรมให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดฝึกอบรมได้โดยง่าย เช่น “ชุดสื่อฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร” ส่วนอีกประเภทหนึ่งนั้นคือ การกำหนดวัตถุประสงค์ชุดฝึกอบรมประเภทโมดูลฝึกอบรม จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนในขั้นการออกแบบชุดฝึกอบรม เพราะชุดฝึกอบรมประเภทนี้จะจัดการฝึกอบรมพร้อมสื่อวัสดุ อุปกรณ์ ต่างๆที่ไม่มีในสถานที่ฝึกอบรมเป็นชุดเพื่อการฝึกอบรมวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งโดยเฉพาะ เช่น “ชุดฝึกอบรมการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบบรรยาย”

2) การศึกษาชุดฝึกอบรมที่มีอยู่ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ ชุดอุปกรณ์ชุดฝึกอบรม ชุดฝึกอบรม และ โมดูลฝึกอบรม ที่มีอยู่ก่อนแล้ว เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบชุดฝึกอบรมต่อไป

3) การออกแบบจำลองชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

(1) การกำหนดปัจจัยนำเข้าเพื่อการออกแบบชุดฝึกอบรม ครอบคลุมการวิเคราะห์ทรัพยากรที่มีอยู่ และได้มาเป็นปัจจัยนำเข้าของชุดฝึกอบรม โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ (1) เป็นทรัพยากรที่เหมาะสมและเกื้อหนุนวัตถุประสงค์ในการออกแบบ (2) หาง่ายและมีราคาถูก (3) วัสดุ อุปกรณ์ อาคารสถานที่ และสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยนำเข้าในระบบฝึกอบรมและไม่ต้องขนย้ายมาจากที่อื่น (4) ไม่เป็นอันตรายต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น เครื่องมืออันตรายต่างๆ สัตว์ร้ายที่ควบคุมยาก แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออันตรายต่างๆเช่นวัตุระเบิด ก็ต้องมี

มาตรการรักษาความปลอดภัยแก่ผู้รับการฝึกอบรม (5) ต้องไม่ขัดต่อ ปรัชญา ความเชื่อ ศิลปวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของท้องถิ่น (6) ต้องเกื้อหนุนต่อการมีส่วนร่วมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (7) เกื้อหนุนต่อกิจกรรมที่เป็นขั้นเป็นตอนที่ละน้อยในการนำเสนอเนื้อหาสาระ หรือปฏิบัติกิจกรรมการฝึกอบรมของชุดฝึกอบรมที่ออกแบบ (8) ต้องเกื้อหนุนต่อความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมของชุดฝึกอบรม และ (9) เกื้อหนุนต่อการให้รางวัลความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมสำเร็จตามเกณฑ์ของชุดฝึกอบรม

(2) การกำหนดกระบวนการออกแบบชุดฝึกอบรม พิจารณาจากปัจจัยที่เกื้อหนุนวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดที่จะกำหนดสื่อที่ใช้ปฏิบัติกิจกรรมของผู้ให้และผู้รับการฝึกอบรมในชุดฝึกอบรม

(3) การกำหนดการประเมินผลลัพธ์และผลย้อนกลับในชุดฝึกอบรม กำหนดทั้งด้านการเตรียมการฝึกอบรมการดำเนินการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบชุดฝึกอบรม

(4) การออกแบบจำลองชุดฝึกอบรม เป็นการกำหนดทางเลือกในการออกแบบชุดฝึกอบรม และออกแบบจำลองตามรูปแบบตามที่กำหนดในการออกแบบชุดฝึกอบรม

โดยสรุป การออกแบบชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ การศึกษาชุดฝึกอบรมที่มีอยู่ และ การออกแบบจำลองชุดฝึกอบรม

3.7 การผลิตชุดฝึกอบรม

การผลิตชุดฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ค้นคว้าวิธีการผลิตชุดฝึกอบรม และได้้นำวิธีการผลิตชุดฝึกอบรมแผนจุฬาเพื่อแนวทางซึ่ง ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา ลินสกุล(2520 : 48) กล่าวว่า การผลิตชุดฝึกอบรม (แผนจุฬา) แบ่งออกเป็น 10 ขั้นตอน คือ

1) กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ กำหนดเป็นวิชา หรือบูรณาการเป็นแบบ สหวิทยาการ ตามที่เห็นเหมาะสม

2) กำหนดหน่วยการฝึกอบรม แบ่งเนื้อหาการฝึกอบรมออกเป็นหน่วย โดยประมาณเนื้อหา วิชาที่วิทยากรสามารถถ่ายทอดได้ ภายใน 1 สัปดาห์ หรือครั้งละ 1 – 2 ชั่วโมง

3) กำหนดหัวเรื่อง เป็นการกำหนดว่าควรจะให้ประสบการณ์แก่ผู้รับการฝึกอบรมเรื่อง อะไรบ้าง แล้วกำหนดหัวเรื่องออกมาเป็นหน่วยการสอน

4) กำหนดมโนทัศน์และหลักการ มโนทัศน์และหลักการที่กำหนดขึ้นจะต้องสอดคล้องกับหน่วย และ หัวเรื่อง โดยสรุปรวมแนวคิด สาระ และหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางนำเนื้อหามาบรรจุให้สอดคล้องกัน

5) กำหนดวัตถุประสงค์ ให้สอดคล้องกับหัวเรื่องโดยคิดเป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อน แล้วจึงเขียนเป็นเชิงพฤติกรรม ที่ต้องมีเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางการเลือกการผลิตสื่อการสอน

7) กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อให้วิทยากรทราบว่า หลังผ่านการฝึกอบรมแล้ว ผู้รับการฝึกอบรมได้เปลี่ยนพฤติกรรมตามการเรียนรู้อย่างไรตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งหรือไม่

8) เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่วิทยาการใช้ ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้วก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อเตรียมไว้ทดลองหาประสิทธิภาพ

9) หาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม เพื่อเป็นการประกันว่า ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอนผู้สร้างต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้น โดยคำนึงถึงหลักว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการ เปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนบรรลุผล ดังนั้น การกำหนดเกณฑ์ จำต้องคำนึงถึง “กระบวนการ” และ “ผลลัพธ์” โดยกำหนดตัวเลขร้อยละเฉลี่ยมาเป็น E_1/E_2

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพขบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ผู้รับการฝึกอบรมได้รับ โดยเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและการประกอบกิจกรรม

E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้รับการฝึกอบรมหลังผ่านการฝึกอบรมแล้ว) คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ผู้รับการฝึกอบรมได้นับหลังการทดสอบหลังเรียน

10) การใช้ชุดฝึกอบรม ชุดการสอนที่ได้รับการปรับปรุงมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ที่ตั้งไว้แล้ว สามารถนำไปใช้ฝึกอบรมได้ ตามประเภทของชุดฝึกอบรม และระดับการศึกษา โดยกำหนดขั้นตอนการใช้ดังนี้

10.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนใช้เวลาประมาณ 10 - 15 นาที

10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ชี้นำประกอบกิจกรรมการเรียน

10.4 ชี้นำสรุปผลการเรียน เพื่อสรุปมโนทัศน์ และ หลักการที่สำคัญของหน่วยที่เรียน

10.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อดูพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป ของผู้รับการฝึกอบรมว่ามีการพัฒนามากขึ้นเพียงไร

โดยสรุป ขั้นตอนการผลิตชุดฝึกอบรมมี 10 ขั้นตอนได้แก่ กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ กำหนดหน่วยการฝึกอบรม กำหนดหัวเรื่อง กำหนดมโนทัศน์และหลักการ กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดกิจกรรมการเรียน กำหนดแบบประเมินผล เลือกและผลิตสื่อการสอน หาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม การใช้ชุดฝึกอบรม

4. ชุดฝึกอบรมทางไกล

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกล ผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุมเรื่อง (1) ความหมายของชุดฝึกอบรมทางไกล (2) ความสำคัญของชุดฝึกอบรมทางไกล (3) หลักการของชุดฝึกอบรมทางไกล (4) องค์ประกอบของชุดฝึกอบรมทางไกล และ (5) สื่อที่ใช้ในชุดฝึกอบรมทางไกล โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ความหมายของชุดฝึกอบรมทางไกล

ชุดฝึกอบรมทางไกล (Distance Teaching Package) เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้เรียนใช้ศึกษาด้วยตนเอง ได้ตามความสะดวก ความสามารถ และความสนใจ ประกอบด้วยสื่อประสมเป็นองค์ประกอบหลักที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ มีแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกปฏิบัติ คู่มือการใช้และเครื่องมือประเมินความรู้ด้วยตนเองก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียนที่ตรวจสอบได้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2538 : 29) ให้ความหมายว่าชุดฝึกอบรมทางไกล คือชุดสำเร็จที่ใช้เป็นแนวทาง และเครื่องมือในการดำเนินการฝึกอบรมทางไกลอย่างมีระเบียบระบบ ทั้งในส่วนของวิทยาการที่ให้การฝึกอบรม และ

สมาชิกที่เข้ารับการฝึกอบรม โดยมีการกำหนดขั้นตอนของการฝึกอบรม กำหนดสื่อ กำหนดกิจกรรม กำหนดเนื้อหา ประสบการณ์ และเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรมไว้อย่างครบถ้วน

4.2 ความสำคัญของชุดฝึกอบรมทางไกล

ซัยยัค พรหมวงศ์ (2549: 147) ได้กล่าวถึงว่าชุดการฝึกอบรมทางไกลมีความสำคัญ 4 ประการ คือ **ประการแรก** ชุดฝึกอบรมทางไกลมีระบบช่วยให้ผู้รับการอบรมสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และพึ่งพาความช่วยเหลือจากวิทยากรน้อยที่สุด

ประการที่สอง ชุดฝึกอบรมทางไกลบรรจุเนื้อหาสาระที่วิเคราะห์ไว้ดีแล้ว ช่วยให้ผู้รับการอบรมได้รับความรู้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ประการที่สาม ชุดฝึกอบรมทางไกลมีสื่อการสอนที่หลากหลาย และแต่ละสื่อทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี

ประการสุดท้าย ชุดฝึกอบรมทางไกลยึดระบบการประเมินที่จะประกันคุณภาพของผู้รับการอบรมในแต่ละวิชา ซึ่งมีผลต่อคุณภาพที่ดีของผู้รับการอบรมในภาพรวม

ด้วยความสำคัญของชุดฝึกอบรมทางไกล โดยเฉพาะมีระบบช่วยให้ผู้รับการอบรมสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และพึ่งพาความช่วยเหลือจากวิทยากรน้อยที่สุด จึงเหมาะสมกับการฝึกอบรมครูในฐานะผู้รับการอบรมที่มีการทำภารกิจในการสอน โอกาสในการเข้ารับการอบรมแบบเผชิญหน้าอาจมีปัญหา

4.3 หลักการของชุดฝึกอบรมทางไกล

ซัยยัค พรหมวงศ์ (2549: 148-149) ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของชุดฝึกอบรมทางไกล ซึ่งมีหลักการสำคัญ สรุปสาระสำคัญดังนี้

3.1 มุ่งสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ความสามารถ และความสะดวกของแต่ละบุคคล และพึ่งพาวิทยากรน้อยที่สุด

3.2 มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4 ประการ คือ (1) ให้ผู้รับการอบรมมีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง (2) ให้ผู้รับการอบรมได้รับผลย้อนกลับทันทีในรูปแบบคำติชมและชี้แนะแนวทางที่จะตรวจสอบคำตอบด้วยตนเอง

3.3 มีระบบการผลิตชุดการฝึกอบรมทางไกลได้ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัยมาแล้วเช่นเดียวกัน

3.4 มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการปรุงแต่งและจำแนกไว้อย่างเหมาะสมกับธรรมชาติเนื้อหา วย และระดับของผู้รับการอบรม

3.5 มีแหล่งวิทยบริการที่จะสนับสนุนการศึกษาด้วยตนเองทั้งโดยตรงหรือผ่านระบบตามสาย

3.6 มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาดด้วยตนเอง ที่บ้านหรือที่ทำงาน ด้วยการจัดสถานที่เรียน หรือมุมการเรียนที่บ้าน

3.7 มีองค์ประกอบเป็นรูปธรรมและนามธรรมเหมือนกัน

3.8 มีระบบการประเมินตนเองก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนที่ผู้รับการอบรมสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง

โดยสรุป หลักการของชุดการฝึกอบรมทางไกล คือ มุ่งสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีระบบการผลิตชุดการฝึกอบรม มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการปรุงแต่ง มีแหล่งวิทยบริการ มีการจัดสภาพแวดล้อม มีองค์ประกอบเชิงรูปธรรมและนามธรรม และมีระบบการประเมินตนเอง

4.4 องค์ประกอบของชุดฝึกอบรมทางไกล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540: 149-150) ได้จำแนกองค์ประกอบของชุดฝึกอบรมทางไกลโดยแบ่งเป็น ครอบคลุม องค์ประกอบเชิงรูปธรรม และองค์ประกอบเชิงนามธรรม มีรายละเอียด ดังนี้

4.1.1 องค์ประกอบเชิงรูปธรรม ได้แก่ แผนการสอน เนื้อหา สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ สิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อม เครื่องมือประเมิน แบบฝึกปฏิบัติ และคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล

1) **แผนการสอน** เป็นการประยุกต์หลักการใช้สิ่งจัดแนวคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) เพื่อให้ผู้รับการอบรมทราบความจำเป็นที่ต้องเรียน หัวเรื่อง แนวคิดหรือความคิดรวบยอด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน สื่อการสอน และการประเมิน

2) **เนื้อหาสาระในชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นความรู้และประสบการณ์ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์แล้ว มาปรุงแต่งให้เหมาะแก่การศึกษาด้วยตนเอง

3) **สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระในชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นเครื่องมือบรรจุเนื้อหาสาระที่เหมาะสม จะถ่ายทอดไปให้ผู้รับการอบรมได้เรียนรู้เอง ได้แก่ (1) สื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบตำราเรียนเอง เช่น เอกสารการสอน ประมวลสาระของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และ (2) วัสดุบันทึก เช่น เทปเสียง เทปภาพ แผ่นบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ (ซีดีรอม)

4) **สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ และโครงสร้างพื้นฐาน สำหรับการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล

5) **สภาพแวดล้อมทางกายภาพ** หมายถึง สถานที่ฝึกอบรม อุณหภูมิ แสงสว่าง ฯลฯ

6) **เครื่องมือประเมินในชุดฝึกอบรมทางไกล** หมายถึง แบบทดสอบ แบบสังเกต และแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมทราบสภาพการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล

7) **คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นเอกสารที่แนะนำวิธีการฝึกอบรมจากชุดฝึกอบรมทางไกล เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

8) **แบบฝึกปฏิบัติในชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นเอกสารที่ใช้บันทึกสรุปประเด็นที่สำคัญของเนื้อหาสาระที่เรียน และบันทึกผลของการประกอบกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในชุดฝึกอบรมทางไกล

4.1.2 องค์ประกอบเชิงนามธรรม ได้แก่ ความต้องการ จุดมุ่งหมาย แรงจูงใจ กิจกรรมการเรียน สิ่งจัดแนวคิด การจัดการด้านการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพและสังคม และการเสริมแรง องค์ประกอบเหล่านี้ไม่สามารถมองเห็นได้ แต่สามารถสัมผัสหรือรับรู้หรือสังเกตผลที่เกิดขึ้นได้

1) **ความต้องการในการเรียนจากชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นองค์ประกอบที่เกิดจากภายในผู้รับการอบรมที่พัฒนาขึ้นในตนเอง หรืออาจกระตุ้นให้เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอก เมื่อต้องการให้ผู้รับการอบรมเกิดการเรียนรู้

2) **จุดมุ่งหมายของชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในชุดการฝึกอบรมทางไกลที่กำหนดไว้อย่างกว้างๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ปรากฏในแผนการสอน

3) **แรงจูงใจระหว่างเรียนจากชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นการสร้างความสนใจใฝ่รู้ให้เกิดขึ้นกับผู้รับการอบรม องค์ประกอบส่วนนี้มีความสำคัญมาก เพราะเป็นสายโยงใยผู้รับการอบรมอยากเรียนอยากศึกษาต่อไปจนจบบทเรียน

4) **กิจกรรมการเรียนจากชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นการกระทำที่คาดหวังให้ผู้รับการอบรมต้องทำในระหว่างเรียนประเด็นต่างๆ ของบทเรียน เช่น ตอบคำถาม เขียนชื่อแสดงความคิดเห็น ทำการทดลอง ฯลฯ

5) **สิ่งจัดแนวคิดในชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นองค์ประกอบที่ทำหน้าที่เชื่อมโยง ประสานให้การเรียนรู้เป็นไปตามหลักสูตร หรือขั้นตอนที่ควรจะเป็น หากขาดสิ่งจัดแนวคิดแล้ว ผู้รับการอบรมไม่สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนมาเชื่อมโยง

6) **การจัดการด้านการเรียนรู้จากชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการวางแผน ดำเนินการ กำกับ ควบคุม สนับสนุน ประสานงาน และการประเมิน เพื่อให้การเรียนจากชุดฝึกอบรมทางไกลเป็นไปตามวัตถุประสงค์

7) **สภาพแวดล้อมทางจิตภาพและทางสังคมสำหรับการเรียนชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นการจัดบรรยากาศที่เหมาะสมกับการเรียนด้วยตนเอง สร้างความอุ่นใจ มั่นใจ และเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้รับการฝึกอบรมและผู้ที่อยู่รอบตัว

8) **การเสริมแรงในการเรียนจากชุดฝึกอบรมทางไกล** เป็นการให้รางวัลแก่ผู้รับการอบรม เมื่อได้ประกอบกิจกรรมการเรียนไปแล้ว และยังผลให้ผู้รับการอบรมอยากเรียนต่อไปจนจบบทเรียนที่กำหนดไว้ในชุดฝึกอบรมทางไกล

4.5 สื่อที่ใช้ในชุดฝึกอบรมทางไกล

สื่อที่ใช้ในชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วยสื่อ 2 ชนิด ได้แก่ ประมวลสาระ และแบบฝึกปฏิบัติ

1. **ประมวลสาระ** วรรณกรรมที่รวบรวมเกี่ยวกับประมวลสาระครอบคลุม (1) ความหมายของประมวลสาระ (2) ส่วนประกอบของประมวลสาระ (3) การเขียนแผนการสอน (4) การวิเคราะห์เนื้อหาและเขียนแผนผังแนวคิด (5) การกำหนดหน่วย ตอน และหัวเรื่อง (6) การเสนอเนื้อหา (7) การกำหนดกิจกรรม และ (8) การกำหนดแนวตอบ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2540: 162-165)

1.1 **ความหมายของประมวลสาระ** เป็นตำราแบบโปรแกรมประเภทหนึ่งซึ่งออกแบบให้ผู้รับการอบรมได้เรียนตามลำพัง ด้วยการให้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่ได้กำหนดให้ในส่วนหนึ่งส่วนใด หรือท้ายสุดของเรื่อง ให้ได้รับแนวตอบที่เป็นผลย้อนกลับทันทีที่ได้รับการเสริมแรงและประสบการณ์ที่เป็นความภูมิใจในการศึกษา และให้ผู้รับการอบรมได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น

1.2 **ส่วนประกอบของประมวลสาระ** ประกอบด้วย ปกหน้า ปกรอง ส่วนนำเนื้อหา ปกหน่วย แผนการสอนประจำหน่วยและตอน กิจกรรมและแนวตอบ และบรรณานุกรม

1.2.1 **ปกหน้า** ชื่อสถาบันการศึกษา มีเลขรหัส และชื่อวิชา หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และเทคนิคที่สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับเนื้อหาของวิชา

1.2.2 **ปกรอง** ให้ใส่ชื่อสถาบันการศึกษา มีเลขรหัส และชื่อวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ และปีการศึกษาที่พิมพ์

1.2.3 **ส่วนนำหน้าเนื้อหา** ประกอบด้วย หน้าคำนำ ที่อธิบายลักษณะการสอนเนื้อหา หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรนั้น (2) หน้าสารบัญที่แจกแจงรายละเอียดที่บรรจุอยู่ในประมวลสาระเล่มนั้น (3)

รายละเอียดวิชาหรือหลักสูตร ประกอบด้วย คำอธิบายวิชา วัตถุประสงค์ และรายชื่อหน่วยการสอนทั้ง 15 หน่วย และ (4) วิธีการศึกษา เป็นการเสนอแนะผู้อ่านเกี่ยวกับขั้นตอนในการศึกษาวิชานั้นๆ เป็นการใช้สื่อประสมร่วมกันในการศึกษา เพื่อให้ได้ผลดีที่สุด

1.2.4 ปกหน่วย มีชื่อวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชื่อหน่วยอยู่บนมุมบนด้านขวา ภาพปกหน่วยที่สอดคล้องกับเนื้อหาของหน่วยนั้น และชื่อผู้เขียนอยู่มุมล่างด้านขวา

1.2.5 แผนการสอนประจำหน่วย เริ่มด้วยชื่อวิชา/กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชื่อหน่วย ชื่อตอน แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน และการประเมิน

1.2.6 แผนตอน เป็นหน้าแรกที่เริ่มเนื้อหาสาระในหน่วย ประกอบด้วย ชื่อวิชา หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ ชื่อหน่วย ตอนที่ และชื่อตอนอยู่ตรงกลาง โดยมีหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์อยู่ในกรอบ แล้วตามด้วยเนื้อหาเริ่มด้วยคำว่า “เรื่องที่” อยู่ชิดริมซ้าย

1.2.7 กิจกรรมและแนวตอบ เมื่อเสนอเนื้อหาของแต่ละหัวเรื่องให้มีกิจกรรมแทรกอยู่ในส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือตอนท้ายสุดของเรื่อง เพื่อเป็นการเสริมความรู้ความเข้าใจของผู้รับการอบรมหลังจากได้ศึกษาส่วนหนึ่งส่วนใด หรือทั้งหมดของหัวเรื่องนั้นแล้ว และติดตามด้วยแนวตอบของกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้รับการอบรมเปรียบเทียบคำตอบของตนว่าถูกต้องหรือไม่

1.2.8 บรรณานุกรม ตอนท้ายสุดของแต่ละหน่วยอาจมีหน้าบรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิงของหน่วยนั้นๆ ประกอบ โดยเรียงบรรณานุกรมภาษาไทยก่อน แล้วจึงเป็นบรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ผลิตประมวลสาระเป็นสื่อหลักโดยยึดแนวทางการผลิตตำราทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช ซึ่ง ศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้พัฒนาขึ้น ประมวลสาระประกอบด้วย ปก หน่วย ส่วนนำหน้าเนื้อหา แผนการสอนประจำหน่วยและตอน กิจกรรมและแนวตอบ และบรรณานุกรม

1.3 การเขียนแผนการสอน เป็นการกำหนดขั้นตอนการสอน เพื่อให้วิทยากรสามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระแก่ผู้รับการอบรมอย่างมีประสิทธิภาพมี 2 ประเภท คือ แผนการสอนระดับหน่วย หรือแผนการสอนประจำหน่วย และแผนการสอนระดับตอนหรือแผนตอน

1.3.1 การเขียนแผนการสอนระดับหน่วย คือ ชื่อหน่วย ชื่อตอน แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อการสอน และการประเมิน

- 1) ชื่อหน่วยพร้อมกับเลขหมายประจำหน่วย
- 2) ชื่อตอนพร้อมกับหมายเลขประจำตอน
- 3) แนวคิดที่สอดคล้องกับแต่ละตอน ให้มีจำนวนอย่างน้อยเท่ากับจำนวนตอน
- 4) วัตถุประสงค์ ที่เขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิด
- 5) กิจกรรมให้เป็นกิจกรรมระหว่างเรียน และกิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์
- 6) สื่อการสอน ให้กำหนดไว้ตามลำดับที่สอดคล้องกับกิจกรรม
- 7) ประเมินผล ให้กำหนดแนวประเมินผลทั้งที่เป็นการประเมินตนเองก่อนเรียน/หลังเรียน และ

การทำกิจกรรม

1.3.2 การเขียนแผนการสอนระดับตอน แผนการสอนระดับตอนเพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของแต่ละตอนโดยบรรจุหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ของตอน เพื่อให้ผู้รับการอบรมทราบขอบเขตของเรื่องที่จะเรียนไว้

ล่วงหน้า แนวการเขียนแผนการสอน ระดับตอน สิ่งที่ต้องคำนึง คือ การเขียนหัวเรื่อง การเขียนแนวคิด และการเขียนวัตถุประสงค์

1.3.3 การเขียนหัวเรื่อง หัวเรื่องเป็นหัวข้อย่อยของตอน โดยอาจกำหนดหัวเรื่องแบบง่าย แบบตายตัว แบบบูรณาการ หรือแบบยึดระดับสติปัญญา เรื่องย่อยที่กำหนดเป็นหัวเรื่องดำเนินควรมีเนื้อหาสาระที่จะเสนอได้อย่างน้อย 1-2 หน้า หากมีเรื่องที่จะเขียนน้อยเกินไปก็ให้รวมเรื่องย่อยเข้าด้วยกัน หากพอจะไปด้วยกันได้ เช่น ความหมาย ประเภท ความเป็นมา อาจรวมกันหรือเขียนชื่อหัวเรื่องใหม่ที่พอจะครอบคลุม 3 อย่าง เช่น “แนวคิด” หรือ “สามัญทัศน์” ควรลำดับหัวเรื่องโดยมีหลักการแน่นอน ในกรณีที่เนื้อหาสาระของตอนเป็นเรื่องที่ไม่มีมีความต่อเนื่องกัน หัวเรื่องอาจเป็นเรื่องย่อยที่แยกกันเด็ดขาดไม่มีความสัมพันธ์กับ แต่เกี่ยวโยงโดยตรงกับตอนก็ได้

1.3.4 การเขียนแนวคิด แนวคิดในแผนตอนเป็นแนวคิดระดับนำไปใช้ได้ โดยยึดหลักเช่นเดียวกับการเขียนแนวคิดในแผนหน่วย คือ ให้ 1 หัวเรื่อง มีแนวคิดอย่างน้อย 1 แนวคิด

แนวคิดเป็นแก่นของเนื้อหาครอบคลุมหลักการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์ ประเภท การสรุปสาระสำคัญ และข้อความที่มีลักษณะอย่างอื่น จะทำให้ผู้รับการอบรมเข้าใจหัวเรื่องนั้นอย่างชัดเจน โดยมีคำหลัก (Keywords) เกี่ยวกับเนื้อหาไว้ครบถ้วน

1.3.5 การเขียนวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ในระดับตอนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เช่นเดียวกับวัตถุประสงค์ในระดับหน่วย แต่มีความจำเพาะเจาะจงมากกว่าวัตถุประสงค์ที่สังเกตหรือวัดได้ พฤติกรรมใดที่สังเกตหรือวัดไม่ได้ หรือมีความหมายคลุมเครือ เราจะไม่นำมาเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.4 การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นวิธีการแบ่งเนื้อหาของวิชาเป็นหน่วย ตอน หัวเรื่อง เพื่อจำแนกแนวคิดหลักให้เป็นแนวคิดรองลงไปตามลำดับ โดยให้มีความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดหลักและแนวคิดรองอย่างใกล้ชิด วิธีการวิเคราะห์เนื้อหามีลำดับขั้นดังนี้ คือ พิจารณาเนื้อหาจากรายละเอียดวิชา พิจารณาเนื้อหาของหน่วยที่กำหนดไว้แล้ว พิจารณาเนื้อหาของแต่ละเรื่อง ข้อความแล้วกำหนดเป็นหัวข้อย่อย และทบทวนอีกครั้ง

1.5 การเขียนแผนผังแนวคิด (Concept Mapping) เป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิดหรือ Concept ในระดับตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย ทั้งที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดในตอนเดียวกันและ ความสัมพันธ์กับแนวคิดในตอนอื่นๆ เพื่อแสดงลำดับและความต่อเนื่องของแนวคิด วิธีเขียน แผนผังแนวคิด โดยนำเรื่องที่ยเขียนเป็นหน่วยมาแบ่งเป็นเรื่องที่แยกย่อยลงไป โดยให้มีชื่อแทนแนวคิดของเรื่องย่อยเหล่านั้น เรื่องย่อยที่แยกออกมาจะเริ่มจากชื่อหน่วยลงมาจนถึงชื่อตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย เมื่อเขียนได้แล้วเรามองหาความสัมพันธ์ระหว่างสองเรื่องขึ้นไปพบแล้วโยงกัน เมื่อเขียนเสร็จแล้วเราก็จะพบว่าจะเรียงเรียงเรื่องต่างๆ ตามลำดับก่อนหลังอย่างไร การเขียนแผนผังแนวคิดเท่าที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ เขียนในรูปแบบจำลอง และเขียนในรูปแบบโครงสร้างเรียงความ

1.6 การกำหนดหน่วย การแบ่งหน่วยตอนและหัวเรื่องต้องคำนึงถึงปริมาณของเนื้อหาสาระที่ครอบคลุม โดยพิจารณาจากการวิเคราะห์เนื้อหา การกำหนดหน่วยการสอนมีแนวทางดังนี้ คือ (1) พิจารณารายละเอียดจากหลักสูตรอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างรายชื่อหน่วยกับเนื้อหาสาระในรายละเอียดวิชา และ (2) ปรับปรุงรายชื่อหน่วยด้วยการเพิ่ม ตัด หรือรวมให้เหมาะสม

1.7 การกำหนดตอน การแบ่งหน่วยเป็นตอนในแต่ละหน่วยควรมี 4-6 ตอน ในการแบ่งตอนไม่มีการกำหนดสูตรเฉพาะตายตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน อาจกำหนดแนวทางกว้างๆ สำหรับการแบ่งตอนให้ 5 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 ที่เป็นการรู้พื้นฐาน แนวทางที่ 2 กำหนดตอนโดยยึดเนื้อหาที่มี

ความสัมพันธ์กับเนื้อหาในหน่วย แนวทางที่ 3 กำหนดตอนโดยนำเรื่องที่เป็นกลุ่มหรือประเภทเดียวกันกับชื่อหน่วย แนวทางที่ 4 กำหนดตอนโดยใช้เรื่องที่มีความต่อเนื่องกันตามเวลา แนวทางที่ 5 กำหนดตอนโดยยึดองค์ประกอบหรือโครงสร้างเป็นหลัก ข้อควรคำนึงในการกำหนดตอน คือ ไม่กำหนดตอนที่มีความยาวแตกต่างกัน ไม่ใช่วิธีการผสมปนเป และไม่จัดเรียงลำดับตอนวกวน ส่วนการให้ชื่อบทมี 2 วิธี คือ การให้ชื่ออย่างเป็นทางการ และการให้ชื่อที่เป็นสำนวน

1.8 การกำหนดหัวเรื่อง เป็นส่วนย่อยของตอนและเป็นส่วนย่อยที่เล็กที่สุดของกลุ่มสาระการเรียนรู้/วิชา ดังนั้น หัวเรื่องจึงมีเนื้อหาสาระประกอบกันโดยมีความยาว 1-3 หน้า แนวทางการกำหนดหัวเรื่อง ควรกำหนดให้มีตั้งแต่ 2 หัวเรื่องขึ้นไป หัวเรื่องอาจกำหนดได้ตามแบบใดแบบหนึ่ง คือ แบบง่าย แบบตายตัว แบบยี่ดระดับ สติปัญญา และแบบบูรณาการ

1.9 การเสนอเนื้อหา เสนอได้ 3 แนวทาง คือ (1) การเรียบเรียงขึ้นใหม่ ประกอบด้วย ความรู้เดิมของผู้เรียน ตำรา แบบเรียน ผลจากงานวิจัย เพื่อนร่วมงาน บทความ และภาพยนตร์ วิทยุ โทรทัศน์ หรือสื่อโสตทัศน (2) การปรับงานเขียนที่มีผู้เขียนแล้ว สิ่งที่ต้องคำนึงถึงมี 5 ประการ คือ ความถูกต้องของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จุดยืนด้านความคิดเห็น ความเหมาะสมของเนื้อหาในงานเขียน ความเห็นใจของเจ้าของงาน และลิขสิทธิ์ของงานเขียน และ (3) การยกงานเขียนของผู้อื่นมาใช้ดำเนินการ ดังนี้ ศึกษาเนื้อหาของงานนั้นโดยละเอียด เขียนแผนหน่วยตามวิธีที่ได้กำหนดไว้ ทำคำแนะนำการเรียนหรือ Guide Sheet เสนอเนื้อหาโดยยกงานเขียนนั้นมาทั้งหมด กำหนดกิจกรรมโดยหมวดไปรวมไว้ท้ายตอน และทำคำอธิบายเพิ่มเติม

1.10 การกำหนดกิจกรรม เป็นการกำหนดงาน หรือภารกิจทุกอย่างที่กำหนดให้ผู้รับการอบรมได้ลงมือปฏิบัติ หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาต่างๆ วัตถุประสงค์ของการกำหนดกิจกรรมมี 4 ประการ คือ (1) เป็นการประยุกต์หลักจิตวิทยาที่มุ่งให้ผู้รับการอบรมมีโอกาสลงมือปฏิบัติ และมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเอง (2) เพื่อให้วิทยากรมั่นใจดำเนินว่า ผู้รับการอบรมจะต้องการเรียนรู้หรือมีความเข้าใจตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (3) เป็นการช่วยให้ผู้รับการอบรมต้องศึกษาเอกสารการสอนอย่างสม่ำเสมอ และ (4) เพื่อให้ผู้รับการอบรมได้ฝึกฝนและทดสอบความรู้ความเข้าใจภายหลังที่ได้ศึกษาเอกสารด้วยตนเองแล้ว การกำหนดกิจกรรมระหว่างเรียนอาจกำหนดได้หลายรูปแบบ คือ การให้ตอบคำถาม การให้เปรียบเทียบ การให้สรุปหรืออธิบาย การให้แสดงความคิดเห็นของตนเอง การให้อธิบายปรากฏการณ์ทางอ้อม การให้ยกตัวอย่าง การให้ทำการทดลอง การให้สังเกตปรากฏการณ์ และการให้ประยุกต์หลักการหรือทฤษฎี

1.11 การกำหนดแนวตอบ เป็นการกำหนดข้อความที่ช่วยให้ผู้รับการอบรมตรวจสอบคำตอบของตนตามที่เขียนไว้ในแบบฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ทราบว่าคุณสมบัติผิดหรือถูก ดีหรือไม่ดีอย่างไร แล้วจะได้แก้ไขถูกต้องดีขึ้น การให้แนวตอบเท่าที่ปฏิบัติกันอยู่มี 6 วิธีการ คือ การแนะวิธีตอบ การตอบให้ดูเป็นตัวอย่าง การสรุปประเด็นที่จำเป็น การให้เฉลย การชี้แจงแหล่งตรวจสอบ และการให้ผู้รับการอบรมตรวจสอบด้วยตนเองกับผู้รับการอบรมด้วยกัน

2. แบบฝึกปฏิบัติ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่รวบรวม คือ (1) ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ (2) องค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ และ (3) แนวทางการกำหนดเนื้อหาที่บันทึกสาระสำคัญและตอบกิจกรรม

2.1 ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ หรือ “Work Book” เป็นเอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้รับการอบรมได้ศึกษาควบคู่กับประมวลสาระในการเรียนแต่ละหน่วย เพื่อประเมินตนเองก่อนเรียน บันทึกสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง ทำกิจกรรมที่กำหนดให้ เขียนรายงานผลกิจกรรมภาคปฏิบัติ และทำแบบประเมินตนเองหลังเรียน

2.2 องค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ แบบฝึกปฏิบัติมีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ (1) คำชี้แจงการใช้แบบฝึกปฏิบัติ (2) แบบประเมินตนเองก่อนเรียน (3) กระจายคำตอบแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียนอยู่ในแผ่นเดียวกัน (4) การบันทึกสาระสำคัญและกิจกรรมต่างๆ โดยเว้นที่ไว้ให้ผู้เรียนบันทึกช้อยมือและทำกิจกรรมทางช้อยมือ (5) แบบประเมินตนเองหลังเรียน และ (6) เฉลยแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 แนวทางการกำหนดเนื้อหาที่ให้นักเรียนบันทึกสาระสำคัญและการให้ตอบกิจกรรม แนวทางการกำหนดเนื้อหาที่ให้นักเรียนบันทึกสาระสำคัญของแต่ละหัวข้อเรื่องไว้ด้านช้อยมือ โดยมีแนวปฏิบัติ ดังนี้ (1) ให้เขียนเรื่องที่และช้อยหัวข้อเรื่อง กำกับไว้ทุกครั้ง (2) ให้มีข้อความ “บันทึกสาระสำคัญ” หลังจากช้อยหัวข้อเรื่อง (3) เนื่องจากแต่ละหัวข้อเรื่องอาจมีหัวข้อย่อยลงไปอีกควรกะที่บันทึกสาระสำคัญให้พอเหมาะ แล้วเขียนช้อยย่อกำกับด้วย มิฉะนั้นจะทำให้เนื้อที่ว่างเว้นไว้มากเกินไป และ (4) ไม่ควรเว้นเนื้อหาที่ไว้มาก แต่ละหัวข้อเรื่องน่าจะเว้นไว้ให้ผู้เรียนบันทึกสาระสำคัญเพียง 1-2 คอลัมน์หรือไม่เกินหนึ่งหน้า ส่วนแนวทางการกำหนดให้ผู้เรียนตอบกิจกรรมโดยปกติรวมกันที่ให้ผู้เรียนตอบกิจกรรมในคอลัมน์ทางช้อยมือ โดยกำหนดคำว่า “กิจกรรม” และตามด้วยหมายเลขของกิจกรรมนั้น เสร็จแล้วควรมีข้อความชี้แนะลักษณะกิจกรรมที่ทำโดยลอกคำสั่งของกิจกรรมที่เขียนไว้

5. การศึกษาทางไกล

การรวบรวมเอกสาร และวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้ศึกษาโดยมีเนื้อหาสาระครอบคลุม (1) ความหมายของการศึกษาทางไกล (2) ความสำคัญของการศึกษาทางไกล (3) ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกล (4) การจัดการศึกษาทางไกลให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมในยุคโลกาภิวัตน์ และ (5) โครงสร้างของสื่อการศึกษาทางไกล

การจัดการศึกษาในปัจจุบันของยุคโลกไร้พรมแดน มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีการศึกษามาใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะการนำมาใช้ในการพัฒนาการศึกษาทางไกล เพื่อสนับสนุนและตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาศักยภาพของบุคคลเพื่อเป็นกำลังสำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศให้สามารถก้าวไปสู่ระดับสากล

5.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลเป็นการจัดการศึกษาที่มีรูปแบบต่างๆ ที่หน่วยงานรับผิดชอบจะนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ท้องถิ่นและชุมชน ซึ่งนักการศึกษาได้ให้ความหมายและสรุปไว้เป็นหลักการ ดังนี้

เบิร์ก และฟรีวิน (E.R. Burge and C.C. Frewin 1985 : 4515) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า หมายถึง กิจกรรมการเรียนที่สถาบันการศึกษาได้จัดทำเพื่อให้ผู้เรียนซึ่งไม่ได้เลือกเข้าเรียนหรือไม่สามารถจะเข้าเรียนในชั้นเรียนที่มีการสอนตามปกติได้ กิจกรรมการเรียนที่จัดให้มีนี้จะมีการผสมผสานวิธีการที่สัมพันธ์กับทรัพยากร การกำหนดให้มีระบบการจัดส่งสื่อการเรียนการสอนและมีการวางแผนการดำเนินการ รูปแบบของทรัพยากรประกอบด้วยเอกสาร สิ่งพิมพ์ โสตทัศนอุปกรณ์ สื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนอาจเลือกใช้สื่อเฉพาะตนหรือเฉพาะกลุ่มได้ ส่วนระบบการจัดส่งสื่อนั้นก็มีการใช้เทคโนโลยีนานาชนิด สำหรับระบบบริหารที่มีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาทางไกลขึ้น เพื่อรับผิดชอบจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

โฮล์มเบิร์ก (Holmberg, 1997) ได้อธิบายว่าเป็นการศึกษาหลายรูปแบบทุกระดับที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องสอนในห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง

วิจิตร ศรีสอาน (2534 : 5-6) ให้ความหมายว่า "การเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียนแต่อาศัยสื่อประสมการสนเสริมและศูนย์บริการการศึกษาเป็นหลัก โดยมุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองอยู่ที่บ้านไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนเป็นการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้"

โกศล ชูช่วย (2538 : 30-34) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้ที่ไม่สามารถเข้าเรียนในชั้นเรียนปกติได้ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะเหตุผลทางภูมิศาสตร์หรือเหตุผลทางเศรษฐกิจก็ตาม การเรียนการสอนลักษณะนี้ผู้สอนกับผู้เรียนแยกห่างกัน แต่ก็มีความสัมพันธ์กันโดยผ่านสื่อการเรียนการสอน

สรุป การศึกษาทางไกลเป็นกระบวนการจัดการศึกษาเพื่อสนองต่อความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยไม่มีข้อจำกัดด้านผู้สอน เวลา สถานที่ ผู้สอนกับผู้เรียนมีได้เผชิญหน้ากัน แต่อาจจะมีการเข้ารับการสนเสริมหรือการพบกลุ่มบ้างเป็นครั้งคราวตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระจากสื่อหลายๆ อย่างผสมผสานกันในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ สื่อโทรคมนาคม สื่อคอมพิวเตอร์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

5.2 ความสำคัญของการศึกษาทางไกล

ทวี นาคบุตร (2544 : 190-191) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการศึกษาทางไกลไว้ดังนี้

5.2.1 จัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพเอื้อประโยชน์ให้แก่ประชาชนได้อย่างกว้างขวางทุกระดับ เพราะลดข้อจำกัดเรื่องสถานที่ที่สามารถจัดการศึกษาให้แก่ประชาชนจำนวนมาก ที่อยู่กระจัดกระจายตามท้องถิ่นห่างไกล

5.2.2 สนับสนุนให้มีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการศึกษา การออกแบบสื่อ และวิธีการสอนในรูปแบบของชุดการเรียนรายบุคคล (Individualized Learning Packages) ที่มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนสะดวก ตลอดจนมีการออกแบบผลิตสื่อหลากหลายรูปแบบ เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน

5.2.3 กระตุ้นให้บุคคลที่เกี่ยวข้องและบุคคลทั่วไปได้พิจารณาบทบาทในเรื่องวัตถุประสงค์ และเป้าหมายทางการศึกษา ความเท่าเทียมทางการศึกษา การอบรมเพิ่มทักษะ และพัฒนาฝีมือแรงงาน การขาดแคลนครู การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาของประชาชนในท้องถิ่นห่างไกล นโยบายและการบริหารการศึกษา การจัดบริการการศึกษาให้ถึงกลุ่มเป้าหมายแนวโน้มในอนาคตของประเด็นดังกล่าวเป็นเรื่องที่ควรให้ความสนใจ

5.2.4 ผลของการขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัยของการศึกษาทางไกลช่วยให้ได้มีการพัฒนากำลังคน ประชาชนมีโอกาสที่จะศึกษาต่อระดับสูงขึ้นไปส่งผลให้เกิดการพัฒนาสังคม

5.2.5 ความสำเร็จของวิธีการจัดการศึกษาทางไกล สามารถนำมาใช้ได้กับการศึกษาในระบบ นอก ระบบ และตามอัธยาศัย อันนำไปสู่ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่จัดการศึกษา

5.3 ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกล

จากความหมายของการศึกษาทางไกลดังได้กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นได้ว่ามีลักษณะเฉพาะสำคัญที่แตกต่างไปจากการศึกษาในระบบอื่นหลายประการ สามารถจำแนกลักษณะสำคัญไว้ดังนี้ (วิจิตร ศรีสอาน 2534 : 7-8)

- 1) ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างจากกัน การศึกษาทางไกล เป็นรูปแบบการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่

ห่างไกลกัน มีโอกาสพบปะหรือได้รับความรู้จากผู้สอนโดยตรงต่อนานน้อยกว่าการศึกษาตามระบบปกติ การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนนอกจากจะกระทำโดยผ่านสื่อต่างๆ แล้ว การติดต่อสื่อสารโดยตรงจะเป็นไปในรูปของการเขียนจดหมายโต้ตอบกัน มากกว่าการพบกันเฉพาะหน้า เฉพาะตัว

2) เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน ในระบบการศึกษาทางไกลผู้เรียนจะมีอิสระในการเลือกเรียนวิชาและเลือกเวลาเรียนตามที่ตนเห็นสมควร สามารถกำหนดสถานที่เรียนของตนเอง พร้อมทั้งกำหนดวิชาการเรียนและควบคุมการเรียนด้วยตนเอง วิธีการเรียนรู้ก็จะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากสื่อที่สถาบันการศึกษาจัดบริการรวมทั้งสื่อเสริมในลักษณะอื่นๆ ที่ผู้เรียนจะหาได้เอง

3) ใช้สื่อและเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการบริหารและบริการ สื่อทางเทคโนโลยีการศึกษาที่ใช้ ส่วนใหญ่จะใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก โดยจัดส่งให้ผู้เรียนทางไปรษณีย์ สื่อเสริมจัดไว้ในหลายรูปแบบมีทั้งรายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียงประกอบชุดวิชาและวีดิทัศน์ประกอบชุดวิชา สิ่งใดที่มีได้จัดส่งแก่ผู้เรียนโดยตรง สถาบันการศึกษาจะจัดไว้ตามศูนย์การศึกษาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสรับฟัง หรือรับชม โดยอาจให้บริการยืมได้ นอกจากสื่อดังกล่าวแล้วสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนทางไกลยังมีสื่อเสริมที่สำคัญอีก อาทิ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อคอมพิวเตอร์ และสื่อการสอนทางโทรทัศน์ เป็นต้น

4) ดำเนินงานและควบคุมคุณภาพในรูปองค์กรคณะบุคคล การศึกษาทางไกลได้รับการยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบและวิธีการจัดการศึกษาในประเทศต่างๆ มากยิ่งขึ้น เพราะสามารถจัดการเรียนการสอน ตลอดจนบริการการศึกษาให้แก่ผู้เรียนได้มากกว่าและประหยัดกว่า ทั้งนี้เพราะไม่มีข้อจำกัดในเรื่องสัดส่วนครูต่อนักเรียนและอาคารสถานที่ ในส่วนคุณภาพนั้น ผู้รับผิดชอบจัดการศึกษาทุกคนต่างมุ่งหวังให้การศึกษที่ตนจัดบรรลุจุดมุ่งหมายและมาตรฐานที่รัฐตั้งไว้ การศึกษาทางไกลได้มีการสร้างระบบและองค์กรขึ้นรับผิดชอบในการพัฒนาหลักสูตรและผลิตเอกสารการสอน ตลอดจนสื่อการสอนประเภทต่างๆ รวมทั้งการออกข้อสอบ ลักษณะเช่นนี้อาจกล่าวได้ว่า การศึกษาทางไกลมีระบบการควบคุมคุณภาพของการศึกษาอย่างเข้มงวดและเคร่งครัด ความรับผิดชอบในการจัดการศึกษามีได้อยู่ภายใต้บุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือองค์กรใดองค์กรหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เน้นการจัดการศึกษาที่มีการดำเนินงานในรูปองค์กรคณะบุคคล และมีองค์กรหลายองค์กรรับผิดชอบในลักษณะการแบ่งงานซึ่งกันและกัน จึงเป็นระบบการดำเนินงานและการควบคุมคุณภาพในรูปองค์กรคณะบุคคล ที่สามารถควบคุมและตรวจสอบได้ทุกขั้นตอน

5) มีการจัดการศึกษาอย่างมีระบบ กระบวนการศึกษาทางไกลได้รับการออกแบบขึ้นอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการพัฒนาหลักสูตรและผลิตเอกสาร ตลอดจนสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านเนื้อหา ด้านสื่อ และด้านการวัดและประเมินผล มีการดำเนินงานและการผลิตผลงานที่เป็นระบบ มีการควบคุมมาตรฐานและคุณค่าอย่างแน่นอนชัดเจน จากนั้นจะส่งต่อไปให้ผู้เรียน ส่วนการติดต่อที่มาจากผู้เรียนนั้น ผู้เรียนจะจัดส่งกิจกรรมมายังสถานศึกษา ซึ่งหน่วยงานในสถานศึกษาจะจัดส่งกิจกรรมของผู้เรียนไปตามระบบถึงผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนตรวจตามมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ และจะมีการส่งผลการตรวจไปตามระบบและขั้นตอนจนถึงผู้เรียน

6) ใช้กระบวนการทางอุตสาหกรรมในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระไปสู่ผู้เรียนจำนวนมาก การศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่ใช้สื่อประเภทต่างๆ แทนสื่อบุคคล สื่อที่ใช้มีหลายประเภทแตกต่างกันในการเสนอเนื้อหา การสอนและการจัดการสอนเป็นการจัดบริการให้แก่ผู้เรียนจำนวนมากในเวลาเดียวกัน ดังนั้นการดำเนินงานในด้านการเตรียมและจัดส่งสื่อการศึกษา จึงต้องจัดทำในรูปของกิจกรรมทางอุตสาหกรรม มีการผลิตเป็นจำนวนมาก มีการนำเอาเทคนิคและวิธีการผลิตที่จัดเป็นระบบ และมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนตามระบบอุตสาหกรรมมาใช้

7) เน้นด้านการผลิตและจัดส่งสื่อการสอนมากกว่าการทำการสอนโดยตรง บทบาทของสถาบันการสอนในระบบทางไกลจะแตกต่างจากสถาบันที่สอนในระบบปิด โดยจะเปลี่ยนจากการสอนเป็นรายบุคคลมาเป็นการสอนคนจำนวนมาก สถาบันจะรับผิดชอบด้านการผลิตและจัดส่งเอกสารและสื่อการศึกษา การประเมินผลการเรียนของผู้เรียน และการจัดสอนเสริมในศูนย์ภูมิภาค

8) มีการจัดตั้งหน่วยงานและโครงสร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการสอนและบริการผู้เรียน แม้ผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่แยกห่างจากกันก็ตาม แต่ผู้เรียนก็จะได้รับการสนับสนุนจากผู้สอนในลักษณะต่างๆ ในบางกรณีมีการจัดตั้งศูนย์การศึกษาประจำท้องถิ่นหรือประจำภาคขึ้นเพื่อสนับสนุนให้บริการการศึกษาด้วยการเชิญบุคลากรท้องถิ่นหรือใช้ทรัพยากรท้องถิ่นเป็นส่วนเสริมของการจัดการศึกษาด้วย หน่วยสนับสนุนการศึกษาเหล่านี้จัดเป็นส่วนหนึ่งของระบบการศึกษา ซึ่งเมื่อมีการจัดตั้งอย่างเป็นระบบแล้วหน่วยสนับสนุนเหล่านี้วันก็จะขยายตัวและเพิ่มจำนวนรวมทั้งการบริการไปอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยจะมีการใช้หน่วยสนับสนุนเหล่านี้เพื่อช่วยเหลือการศึกษาของผู้เรียนแต่ละคน รวมทั้งการเพิ่มจำนวนการสอนด้วยผู้สอนโดยตรงมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้สำเร็จการศึกษาไปแล้วและผู้เรียนปัจจุบันยังเป็นส่วนสำคัญของระบบการศึกษาในอันที่จะช่วยการศึกษาซึ่งกันและกัน และจะทำให้ระบบการศึกษาทางไกลกลายเป็นระบบที่อยู่ได้ด้วยตนเองมากขึ้น

9) ใช้การสื่อสารติดต่อแบบสองทางในการจัดการศึกษาทางไกล แม้การจัดการสอนจะเป็นไปโดยใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ แทนการสอนด้วยครูสอนโดยตรง แต่การติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนก็มีใช้จะเป็นไปในรูปแบบของการติดต่อทางเดียว แต่เป็นการติดต่อแบบสองทาง ซึ่งสถาบันการศึกษาและผู้สอนจะติดต่อกับผู้เรียนโดยจดหมายและโทรศัพท์ ส่วนผู้เรียนก็อาจจะติดต่อกับผู้สอนและสถาบันการศึกษาด้วยวิธีการเดียวกัน นอกจากนี้ทางสถาบันศึกษาก็ยังจัดให้มีการติดต่อกับผู้เรียนด้วยการจัดสอนเสริม ซึ่งส่งผู้สอนไปสอนนักศึกษาตามศูนย์บริการการศึกษาประจำจังหวัดและท้องถิ่นตามช่วงเวลาและวิชาที่สถาบันกำหนด ในการเรียนการสอนผู้สอนจะไม่ใช้เวลามากในการบรรยายตามเนื้อหาวิชา เพราะเนื้อหาวิชาต่างๆ นั้นได้จัดสอนโดยใช้สื่อต่างๆ ตั้งแต่สื่อเอกสาร สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ แต่การสัมมนาเสริมส่วนใหญ่จะเป็นไปในรูปแบบของการอภิปราย การแก้ปัญหา การทำงานเสริม การทดลองหรือการฝึกปฏิบัติเป็นสำคัญ

โดยสรุป การศึกษาทางไกล เป็นรูปแบบการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลผู้เรียนจะมีอิสระในการเลือกเรียนวิชาและเลือกเวลาเรียนตามที่ตนเห็นสมควร ใช้สื่อและเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการบริหารและดำเนินงานและควบคุมคุณภาพในรูปองค์กรคณะบุคคล มีการจัดการศึกษาอย่างมีระบบ ใช้กระบวนการทางอุตสาหกรรมในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระไปสู่ผู้เรียนจำนวนมาก เน้นด้านการผลิตและจัดส่งสื่อการสอนมากกว่าการทำการสอนโดยตรง มีการจัดตั้งหน่วยงานและโครงสร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการสอนและบริการผู้เรียน และ ใช้การสื่อสารติดต่อแบบสองทางในการจัดการศึกษาทางไกล

5.4 การจัดการศึกษาทางไกลให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมในยุคโลกาภิวัตน์

ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540 : 40) กล่าวว่า สังคมในโลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในวิถีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ชีวิตในสังคมจะมีการแข่งขันกันมากขึ้น การอยู่ในสังคมดังกล่าวต้องการความรู้และข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อปรับตนเองให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม วิธีการได้ความรู้และข่าวสารข้อมูลจะต้องกระทำด้วยการศึกษา ในลักษณะของการศึกษาตลอดชีวิต และการศึกษาดังกล่าว

จะต้องเป็นการศึกษาที่สามารถจัดความเหลื่อมล้ำในการให้การศึกษา รูปแบบของการศึกษาที่เหมาะสมจะต้องเป็นระบบเปิดที่เปิดโอกาสให้คนได้รับการศึกษาตลอดเวลาไม่จำกัดเฉพาะอยู่ในระบบโรงเรียน ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาและพัฒนาตนเองด้วยการเลือกรูปแบบของการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยผ่านสื่อต่างๆ ที่จัดขึ้นเพื่อให้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง และด้วยเหตุนี้ การศึกษาทางไกลจะเข้ามามีส่วนสำคัญที่ทำให้การศึกษาทุกรูปแบบเป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมที่มีความหลากหลายได้ ทั้งนี้โดยจะใช้สื่อต่างๆ นำเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทั้งในด้านความต้องการและวิธีการเรียน

ความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการสื่อสารมีผลอย่างสำคัญในการขยายแนวความคิดเกี่ยวกับการศึกษาระบบเปิดให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เนื่องจากทำให้การศึกษาไม่ถูกจำกัดอยู่เฉพาะในโรงเรียน และสถานศึกษาสามารถขยายไปสู่การเรียนที่บ้านและที่อื่นได้ ซึ่งผู้เรียนประสงค์จะใช้เป็นสถานที่ศึกษาของตน มีผลทำให้ผู้ที่อยู่ในวัยทำงานและวัยสูงอายุมีโอกาสศึกษาเล่าเรียนมากขึ้น โดยการนำเอาเทคโนโลยีการสื่อสารมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการจัดการศึกษา ซึ่งทำให้เกิดการศึกษาทางไกลขึ้น

การศึกษาทางไกลเปิดโอกาสการศึกษาตลอดชีวิตของบุคคลให้เป็นไปโดยสะดวกและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะสามารถศึกษาเล่าเรียนได้โดยไม่ต้องละการประกอบอาชีพมาเรียนเต็มเวลา และผู้เรียนก็สามารถเลือกใช้สื่อการเรียนที่เหมาะสมกับสภาพความพร้อมและความต้องการของตน นอกจากนี้ยังมีผลในการเปิดโอกาสและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ผู้ที่ไม่เคยได้รับโอกาสทางการศึกษามาก่อน อาทิ ผู้ที่อยู่ในท้องถิ่นห่างไกล และผู้ที่อยู่นอกระบบโรงเรียนได้ศึกษาเล่าเรียนตามความพร้อมและความต้องการของตน เป็นการช่วยลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างความเสมอภาคทางการศึกษาแก่ประชาชนโดยทั่วไปด้วย

โดยสรุป การเปลี่ยนแปลงของสังคมส่งผลให้ประชาชนต้องการแสวงหาความรู้ด้วยการศึกษาตลอดชีวิต แนวทางที่เหมาะสมคือการใช้เทคโนโลยีที่มีความเจริญก้าวหน้าในการศึกษาทางไกลด้วยการศึกษาในระบบทางไกล ที่ผู้เรียนสามารถทำงานและศึกษาหาความรู้ควบคู่กันไปได้ การดำเนินการนี้จะส่งผลให้ความเหลื่อมล้ำทางสังคมลดลง และประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

5.5 โครงสร้างของสื่อการศึกษาทางไกล

ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540 : 42) กล่าวว่า สื่อนับเป็นหัวใจของการจัดการเรียนการสอนในการศึกษาทางไกล เพราะการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่างๆ จากผู้สอนไปยังผู้เรียนนั้น จะอาศัยสื่อประเภทต่างๆ ผู้เรียนหรือนักศึกษาจะเรียนด้วยตนเองอยู่ที่บ้านโดยอาศัยสื่อการสอนประเภทต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ในอดีตหน่วยงานหรือสถาบันที่จัดการศึกษาทางไกลจะนิยมใช้สื่อเฉพาะอย่าง อาทิ นิยมใช้สื่อสิ่งพิมพ์ เพราะค่อนข้างจะแพร่หลายมากกว่าสื่ออื่นๆ โดยสถาบันจะจัดส่งเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ไปยังผู้เรียน ซึ่งจะเรียกการศึกษาทางไกลโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์อย่างเดียวว่า การสอนทางไปรษณีย์ (Correspondence) การสอนทางไปรษณีย์นี้ได้รับความเชื่อถือมาเป็นเวลานาน เพราะถือว่าสิ่งพิมพ์เป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ถ้าผู้สอนเขียนหรือรวบรวมให้ดี ใช้เทคนิควิธีการให้ถูกต้องแล้วผู้เรียนจะสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง โดยต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนน้อยที่สุด หรืออาจไม่จำเป็นต้องพบกับผู้สอนเลย การศึกษาทางไปรษณีย์นี้สามารถช่วยให้การศึกษาแพร่หลายกว้างไกลไปถึงผู้ที่อยู่ในท้องถิ่นห่างไกล

ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีก้าวหน้ามากขึ้น มีการนำสื่อประเภทวิทยุกระจายเสียงมาใช้ในการจัดการศึกษา โดยใช้ทั้งประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนของสถานศึกษาในระบบโรงเรียน และใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับการศึกษากาไกลโดยเฉพาะ สื่อที่เกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่อมา คือ สื่อวิทยุโทรทัศน์ มีการนำเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนทั้งในสถาบันการศึกษาทั่วไป และในสถาบันการศึกษาทางไกล ในบางประเทศถึงกับมีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยโทรทัศน์ขึ้นมาโดยใช้โทรทัศน์เป็นสื่อหลัก อาทิ ในประเทศญี่ปุ่น และเยอรมัน

ต่อมาได้มีการศึกษาและวิจัยด้านประสิทธิภาพการสอนของสื่อประเภทต่างๆ พบว่า สื่อแต่ละประเภทมีจุดเด่นและข้อจำกัดต่างกันออกไปตามลักษณะของสภาพแวดล้อม การเรียนการสอนและผู้เรียนพบว่า การใช้สื่อเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งจะทำให้การเรียนการสอนไม่อาจเกิดประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ได้ ทำให้หน่วยงานหรือสถาบันที่จัดการศึกษาทางไกลเริ่มหันมาใช้สื่อประสม แทนที่จะใช้สื่อเฉพาะอย่างเพียงอย่างเดียว โดยจัดเป็นระบบให้ใช้สื่อชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นแกนกลาง แล้วให้สื่อที่เหลืออื่นๆ เป็นส่วนประกอบ

ซึ่ง ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2531 : 55) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่าในปัจจุบันสถาบันการศึกษาทางไกลในประเทศต่างๆ มีโครงสร้างการใช้สื่อการสอน 3 แบบ คือ (1) โครงสร้างที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก (2) โครงสร้างที่ยึดวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก และ (3) โครงสร้างที่ยึดสื่อคอมพิวเตอร์เป็นหลัก



ภาพที่ 2.1 แผนภูมิระบบสื่อการศึกษาทางไกลระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

6. การทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวรรณกรรมต่างๆที่เกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล โดยมีเนื้อหาสาระครอบคลุม (1) ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ (2) ความจำเป็นในการทดสอบประสิทธิภาพ (3) เกณฑ์ในการทดสอบประสิทธิภาพ (4) วิธีคำนวณหาประสิทธิภาพ (5) ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ และ (6) การยอมรับประสิทธิภาพ

6.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 210) ได้กล่าวถึงความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมทางไกล ว่าเป็นการตรวจสอบคุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล เพื่อให้ทราบว่าชุดฝึกอบรมทางไกลมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยนำชุดฝึกอบรมทางไกลไปทดลองใช้เบื้องต้น (Try out) ปรับปรุงและนำไปใช้จริง (Trial Run หรือ Pilot Test) จนแน่ใจว่าแต่ละหน่วยนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยในแต่ละขั้นมีรายละเอียดดังนี้

1) การทดลองใช้ (Try out)

การทดลองใช้ หมายถึง การนำชุดฝึกอบรมที่ได้ผลิตขึ้นมาเป็นต้นแบบชิ้นงาน (Prototype) ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2) การทดลองจริง (Try Run)

การทดลองจริงหมายถึง การนำชุดฝึกอบรมที่เราได้นำไปทดลองใช้และทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆที่ตรวจพบ ไปทำการทดลองฝึกอบรมจริง

โดยสรุป การนำชุดฝึกอบรมไปทำการทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพแล้วนำไปสอนจริง (Trial Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

6.2 ความจำเป็นในการทดสอบประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา ลินสกุล (2520:134) กล่าวว่า การผลิตชุดฝึกอบรมด้วย ต้องทำการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม เพื่อให้เรามีความเชื่อมั่นว่า ชุดฝึกอบรมที่เราได้ผลิตขึ้นนั้นมีคุณภาพและเกิดความมั่นใจในการนำไป ใช้ในการฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เราจึงต้องมีการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ดังต่อไปนี้

1. สำหรับหน่วยงานผลิตชุดฝึกอบรม เป็นการประกันคุณภาพของชุดฝึกอบรมว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะที่จะลงทุนผลิตออกมาจำนวนมาก หากไม่มีการหาประสิทธิภาพเสียก่อนแล้วหากผลิตออกมาใช้ประโยชน์ได้ไม่ดีก็ต้องทำการผลิตใหม่ เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงาน และ เงินทอง

2. สำหรับผู้ใช้ชุดฝึกอบรม หรือวิทยากรที่ทำหน้าที่สอน ที่ช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้รับการฝึกอบรมเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง ดังนั้นก่อนนำชุดฝึกอบรมไปใช้ วิทยากรจึงควรมั่นใจว่า ชุดฝึกอบรมนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้จริง การหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นช่วยให้ได้ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีคุณค่าทางการฝึกอบรมจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. สำหรับผู้ผลิตชุดฝึกอบรม การทดสอบประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่า เนื้อหาที่บรรจุลงในชุดฝึกอบรมเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ เป็นการประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลา และเงินทอง

6.3 เกณฑ์ในการทดสอบประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สีนสกุล (2520:134) กล่าวว่า การกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม กำหนด การประเมินพฤติกรรมเป็น 2 ประเภทคือ (2) พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และ (2) พฤติกรรม ขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือการประเมินผลต่อเนื่อง ประกอบด้วย พฤติกรรมย่อยหลายพฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของผู้รับการฝึกอบรมที่สังเกตจากการ ประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นตามที่วิทยากร กำหนดไว้

2. ประเมินกิจกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) คือประเมินผลลัพธ์ของผู้รับการฝึกอบรม โดยพิจารณาจากการทดสอบหลังเรียน

ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม กำหนดเป็นเกณฑ์ที่วิทยากรคาดหวังว่าผู้รับการฝึกอบรม จะ เปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการ ประกอบกิจกรรมของนักเรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมดนั้นคือ E_1 / E_2 คือประสิทธิ ภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นให้วิทยากรพิจารณาตามความพอใจโดยปกติเนื้อหาที่เป็น ความรู้ความจำมักตั้งไว้ 80/80 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 80/80 75/75 เป็นต้น

โดยสรุป เกณฑ์ประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ที่ช่วยให้ ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ในระดับที่ผู้ผลิตชุดฝึกอบรม หรือวิทยากรพอใจ โดยในการฝึกอบรมทางไกลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ 80/80 เนื่องจากเนื้อหาส่วนใหญ่ที่เป็นความรู้ความจำ

6.3 วิธีคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ใช้สูตรของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตร ประเสริฐ และ สุดา สีนสกุล 2520:136 ได้แก่การนำคะแนนทำกิจกรรมระหว่างเรียน (แบบฝึกหัด) และคะแนน แบบทดสอบหลังเรียน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ และนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพขบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของชุดฝึกอบรมดังต่อไปนี้

1. สูตรการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ

$$E_1 = \frac{\left[\frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทนค่า ประสิทธิภาพของขบวนการ
 $\sum X$ แทนค่า คะแนนรวมของแบบฝึกหัด
 A แทนค่า คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
 N แทนค่า จำนวนผู้รับการฝึกอบรม

2. สูตรหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$$E_2 = \frac{\left[\frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทนค่า ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum F$ แทนค่า คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน
 B แทนค่า คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
 N แทนค่า จำนวนผู้รับการฝึกอบรม

6.4 ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบหาประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สิ้นสกุล (2520 : 137-138) กล่าวว่าขั้นตอนการดำเนินการทดสอบหาประสิทธิภาพมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว คือ การทดลองกับนักเรียน 1 คน โดยใช้นักเรียนที่เรียนอ่อนปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพ เสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้นี้จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตก เพราะเมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมากก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่ม ในขั้นนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม คือ การทดลอง กับนักเรียน 6-10 คน (คละนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน) คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10 % นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้ จะมีค่าประมาณ 70/70

3) การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม คือ การทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 40-100 คน ควรเลือกห้องเรียนที่มีนักเรียนคละกัน ที่มีระดับผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกันมาก ผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ โดยยึดจากสภาพความจริงเป็นเกณฑ์

โดยสรุป การทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมมี 3 ขั้นตอนคือ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวแบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

6.5 การยอมรับประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520 : 142) กล่าวว่า การยอมรับประสิทธิภาพ ให้ถือค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับ 2.5 นั่นคือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล ไม่ควรต่ำกว่าหรือสูงกว่า ± 2.5 % การยอมรับประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล จะยอมรับได้เมื่อมีค่าเท่ากับเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % ซึ่งกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1) สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพชุดการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 % ขึ้นไป ต้องปรับกิจกรรมและแบบทดสอบ และทดลองใหม่ หากค่ายังสูงเกิน 2.5 % ต้องปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น

2) เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพชุดการเรียนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน ± 2.5 %

3) ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าต่ำกว่า 2.5 % สำหรับในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยมีเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรวมทางไกล 3 เกณฑ์ คือ เท่าเกณฑ์ 80/80 สูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % และต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % (± 2.5 %)

โดยสรุป การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพชุดฝึกอบรวมเป็นการเปรียบเทียบค่า E_1/ E_2 ที่ได้จากชุดฝึกอบรวม กับค่า E_1/ E_2 ที่กำหนด ซึ่งการยอมรับค่าประสิทธิภาพให้ถือค่าแปรปรวน + 2.5 % นั่นคือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดไม่เกิน 2.5 % และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน 2.5 %

7. อุทกภัยจากน้ำป่า

การศึกษาเรื่องอุทกภัยจากน้ำป่า ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาครอบคลุม (1) ความหมาย (2) สาเหตุ (3) ผลกระทบ และ (4) แนวทางแก้ไข โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความหมายของอุทกภัยน้ำป่า

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2549: 70-71) ได้ให้ความหมายของอุทกภัยน้ำป่า หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า น้ำป่าไหลหลาก เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิด จากฝนตกหนักในบริเวณพื้นที่ซึ่งมีความชันและมีคุณสมบัติในการกักเก็บน้ำน้อย ทำให้น้ำไหลบ่าลงสู่ที่ราบต่ำเบื้องล่างอย่างรวดเร็ว มักเกิดขึ้นหลังจากฝนตกหนักไม่เกิน 6 ชั่วโมง และมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบระหว่าง หุบเขา น้ำท่วมฉับพลันมีความรุนแรงและเคลื่อนที่ด้วยความรวดเร็วโอกาสที่จะป้องกันและหลบหนีมีน้อยความเสียหายจึงมีมาก

2. สาเหตุ

สาเหตุที่ทำให้เกิดอุทกภัยน้ำป่า มีสาเหตุที่สำคัญ 2 สาเหตุ ได้แก่ (1) สาเหตุเกิดจากธรรมชาติฝนตกหนัก และ (2) สาเหตุเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ดังนี้

2.1 สาเหตุเกิดจากธรรมชาติฝนตกหนัก ได้แก่

- (1) ความหนักเบาของฝน หมายถึงอัตราความเร็วที่ฝนตก
- (2) ช่วงเวลาหมายถึง ความยาวนานของฝนที่ตก
- (3) สภาพดินและสภาพสิ่งปกคลุมดิน/ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ฝนที่ทำให้เกิดน้ำป่าไหลหลากเป็นฝนที่ตกหนักในช่วงเวลาสั้นๆ อาจเกิดขึ้นได้ภายในเวลาไม่กี่นาทีหรืออาจตกเป็นเวลานานหลายชั่วโมง ความเร็วของน้ำที่ไหลบ่า สามารถพัดพาถยนต์ ต้นไม้ อาคารต่างๆ และสะพานได้อย่างง่ายดาย ยิ่งไปกว่านั้น ยังทำให้เกิดดินถล่มและกัดเซาะถนนขาดหายไป

กระแสน้ำที่เชี่ยวกรากในระดับความสูงของน้ำเพียง 15 เซนติเมตร สามารถพัดพาคนให้ล้มลงได้ และที่ระดับน้ำสูง 60 เซนติเมตร อาจพัดพาถยนต์ให้ลอยไปตามน้ำ ดังนั้นไม่ควรเดิน ว่ายน้ำ หรือขับรถยนต์ผ่านเส้นทางน้ำท่วม เพื่อความปลอดภัยควรหลีกเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่นแทน

การเตือนภัยจากอุทกภัยน้ำป่า อาจจะไม่ทันเวลาเนื่องจากเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้คนจำนวนมากสูญเสียชีวิต โดยเฉพาะชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานตามบริเวณหุบเขาที่เป็นที่ลุ่มต่ำ

2.2 สาเหตุเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่

(1) การตัดไม้ทำลายป่า ในพื้นที่เสี่ยงภัยเมื่อเกิดฝนตกหนักจะทำให้อัตราการไหลสูงสุดเพิ่มมากขึ้นและไหลมาเร็วขึ้น เป็นการเพิ่มความรุนแรงของน้ำในการทำลายและยังเป็นสาเหตุของดินถล่มด้วย นอกจากนี้ยังทำให้ดินและรากไม้ขนาดใหญ่ถูกชะล้างให้ไหลลงมาในท้องน้ำ ทำให้ท้องน้ำตื้นเขินไม่สามารถระบายน้ำได้ทันที รวมทั้งก่อให้เกิดความสูญเสียชีวิตและบาดเจ็บของประชาชนทางด้านท้ายน้ำ

(2) การขยายเขตเมืองลูก้าเข้าไปในพื้นที่ลุ่มต่ำ ซึ่งเป็นแหล่งเก็บน้ำธรรมชาติทำให้ไม่มีที่รับน้ำ ดังนั้นเมื่อน้ำล้นตลิ่งก็จะเข้าไปท่วมบริเวณที่เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำซึ่งเป็นเขตเมืองที่ขยายใหม่ก่อน

(3) การก่อสร้างโครงสร้างขวางทางน้ำธรรมชาติทำให้มีผลกระทบต่อการระบายน้ำและก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วม

(4) การออกแบบทางระบายน้ำของถนนไม่เพียงพอ ทำให้น้ำล้นเอ่อในเขตเมือง ทำความเสียหายให้แก่ชุมชนเมืองใหญ่ เนื่องจากการระบายได้ช้ามาก

(5) การบริหารจัดการน้ำที่ไม่ดีเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดน้ำท่วมโดยเฉพาะบริเวณด้านท้ายเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ

3. ผลกระทบ

ผลกระทบของอุทกภัยน้ำป่า มีผลกระทบต่อ 2 ด้าน ได้แก่ (1) อันตรายและความเสียหายต่อชีวิตทรัพย์สิน อาคาร บ้านเรือนโดยตรง (2) ความเสียหายของแหล่งเกษตรกรรม (3) ความเสียหายด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน และ (4) ความเสียหายที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 อันตรายและความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน อาคาร บ้านเรือนโดยตรง เกิดน้ำท่วมบ้านเรือน โรงงาน คลังพัสดุ โกดังสินค้า บ้านเรือนไม่แข็งแรงอาจถูกกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวพังทำลาย รวมถึงคน สัตว์ พาหนะ อาจจมน้ำและตายได้ หรือถูกน้ำพัดพาไปกับกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยว

3.1.1 เส้นทางคมนาคมถูกตัดขาดทั้งทางถนน รถไฟ ขาดสูญหายโดยทั่วไป รวมทั้งยานพาหนะวิ่งรับส่งสินค้าไม่ได้เกิดความเสียหายและชะงักงันทางเศรษฐกิจ

3.1.2 กิจกรรมสาธารณูปโภคได้รับความเสียหาย เช่น กิจกรรมประปา โทรศัพท์ ไปรษณีย์ไฟฟ้า และระบบการระบายน้ำ เป็นต้น

3.2 ความเสียหายของแหล่งเกษตรกรรม ได้แก่ ไร่นา สวน สัตว์เลี้ยง สัตว์พาหนะ ตลอดจนจนแหล่งเก็บเมล็ดพันธุ์พืช ยุ้งฉาง

3.3 ความเสียหายด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน ขณะเกิดอุทกภัย ขาดน้ำสะอาดในการอุปโภคบริโภค ขาดความสะดวกด้านห้องน้ำ ห้องส้วม ก่อให้เกิดโรคระบาด เช่น โรคน้ำกัดเท้า โรคอหิวาตกโรค รวมทั้งโรคเครียดจากความวิตกกังวล

3.4 ความเสียหายที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ ฝนที่ตกหนักทำให้น้ำไหลป่าท่วมทับบนพื้นดิน และกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวทำให้เกิดการกัดเซาะผิวหน้าดิน หรือเกิดแผ่นดินถล่มไถ่นอกจากนั้นผิวหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์จะถูกน้ำพัดพาลงสู่ที่ต่ำ ทำให้ดินขาดปุ๋ย ธรรมชาติและแหล่งน้ำเกิดการตื้นเขิน เป็นอุปสรรคในการเดินเรือ ความเสียหายต่อพืชพันธุ์ ป่าไม่ได้รับความเสียหาย สัตว์ป่าได้รับอันตราย เป็นต้น

4. แนวทางการแก้ไข

การเตรียมความพร้อมเพื่อเตือนอุทกภัยน้ำป่า มีขั้นตอนปฏิบัติ (1) ก่อนเกิดอุทกภัยน้ำป่า (2) ในระหว่างการเฝ้าระวังเตือนอุทกภัยน้ำป่าไหลหลาก (3) ในระหว่างเกิดอุทกภัยน้ำป่า และ (4) ในระหว่างการอพยพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ก่อนเกิดอุทกภัยน้ำป่า

ชุมชนที่อยู่ใกล้ริมน้ำหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยน้ำป่าควรจัดเตรียมความพร้อมเพื่อความปลอดภัย ดังนี้

1. มีแผนฉุกเฉินที่จะออกจากบ้านได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย
 - (1) ปิดสวิตช์ไฟฟ้า แก๊ส และก๊อกน้ำ
 - (2) ปิดประตูบ้าน
 - (3) จัดเตรียมอาหารของคนและสัตว์เลี้ยง
 - (4) จดจำขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
 - (5) เก็บรักษาสິงของเครื่องใช้ต่างๆ ที่อยู่ภายนอกบ้านให้ปลอดภัย
 - (6) ชักซ้อมให้สมาชิกครอบครัวทุกคนเข้าใจวิธีปฏิบัติตามแผนที่ได้จัดเตรียมไว้
 2. จัดเตรียมของใช้จำเป็นในกรณีฉุกเฉินรวมไว้ในถุงหรือกล่องพลาสติกเดียวกัน นำไปวางไว้ในที่ง่ายต่อการหยิบฉวย ประกอบไปด้วย
 - (1) ถ่านวิทยุพร้อมสำรองถ่านและแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ
 - (2) ชุดปฐมพยาบาลขั้นต้นพร้อมคู่มือ
 - (3) ยาสามัญประจำบ้าน
 - (4) อาหาร น้ำดื่ม (1 แกลลอนต่อ 1 คน) ซึ่งพอเพียงพอต่อการยังชีพในช่วงเวลา 3-4 วัน
 - (5) เทียนไข ไม้ขีด ไฟฉาย และถ่านสำรอง
 - (6) เสื้อกันฝน ผ้าพลาสติกกันฝนและรองเท้า
 - (7) ยาพาทันยุง/แมลง
 - (8) เอกสารสำคัญต่างๆ
 3. จัดเตรียมแผนการสื่อสารและติดต่อฉุกเฉิน
 - (1) กำหนดจุดนัดพบที่ปลอดภัยหลังการอพยพ
 - (2) กำหนดบ้านญาติหรือบ้านเพื่อนไว้สำหรับเป็นจุดนัดพบภายหลังอุทกภัย
 - (3) สมาชิกในครัวเรือนต้องทราบชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของญาติหรือเพื่อนคนนั้น
 4. จัดเตรียมแผนซ้อมการอพยพอุทกภัยน้ำป่า
 - (1) ประสานผู้นำชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง
 - (2) ชักซ้อมความเข้าใจและปฏิบัติตามแผนอพยพ
- #### 4.2 ในระหว่างการเฝ้าระวังเตือนอุทกภัยน้ำป่าไหลหลาก
- (1) ฟังข่าวสภาพภูมิอากาศทางทีวี/วิทยุ
 - (2) จัดหาภาชนะใส่น้ำสะอาดสำรองให้พร้อม
 - (3) ย้ายสิ่งของมีค่าขึ้นไปบ้านชั้นบนหรือนำไปเก็บไว้ในที่ปลอดภัย
 - (4) เตรียมพร้อมที่จะอพยพ

4.3 ในระหว่างเกิดอุทกภัยน้ำป่า

ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยน้ำป่าไหลหลาก โดยเฉพาะบริเวณหุบเขา ในกรณีที่สูงสัຍหรือ คาดว่าอาจเกิดน้ำป่าไหลหลากให้รีบหนีไปยังพื้นที่สูงโดยทันที ไม่ควรรอให้มีการแจ้งเตือน หรือในกรณีเมื่อได้รับการแจ้งเตือนให้อพยพ ให้ปฏิบัติโดยทันที ไม่ต้องรอสัญญาณเตือนหรือคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัยของสมาชิก ครอบครัวมีความสำคัญมากกว่าการป้องกันสิ่งของเครื่องใช้

1. กรณีอยู่ในบ้าน

- (1) ติดตามสถานการณ์พยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา
- (2) พร้อมที่จะนำของใช้จำเป็นฉุกเฉินที่ได้จัดเตรียมไว้ออกไปทันที
- (3) คอยรับความช่วยเหลือ ไม่ควรขับรถบนถนนที่มีน้ำท่วม
- (4) อพยพทันทีตามแผนที่ได้รับการซักซ้อมไว้แล้วเมื่อได้รับแจ้ง

2. กรณีอยู่นอกบ้าน

- (1) ขึ้นไปบนพื้นที่สูง
- (2) หลีกเสี่ยงที่จะเดินในพื้นที่น้ำท่วม

3. กรณีอยู่ในรถยนต์

- (1) หลีกเสี่ยงพื้นที่น้ำท่วมให้ไปใช้เส้นทางอื่น
- (2) ถ้าเครื่องยนต์ดับ ให้รีบออกจากรถและหนีขึ้นไปบนพื้นที่สูง คนส่วนใหญ่เสียชีวิตเนื่องจากพยายามที่จะเคลื่อนย้ายรถยนต์

4.4 ในระหว่างการอพยพ

- (1) เมื่อได้รับการแจ้งเตือนให้อพยพ ให้ดำเนินการโดยทันทีตามแผนที่ซักซ้อมไปแล้ว
- (2) ให้รีบอพยพทันทีก่อนที่น้ำจะท่วมถนน ในขณะที่น้ำยังท่วมไม่มากเกินไปที่รถยนต์ธรรมดาจะขับผ่านไปได้ การอพยพจะเป็นไปอย่างเรียบง่ายและปลอดภัย
- (3) รับฟังคำแนะนำการอพยพจากเจ้าหน้าที่/วิทยุชุมชน
- (4) อพยพไปตามเส้นทางที่กำหนดตามที่ได้รับการฝึกซ้อมไปแล้ว

4.5 กฎแห่งความปลอดภัยเมื่อมีการอพยพ

- (1) เมื่อได้รับการแจ้งเตือนให้อพยพ ต้องปฏิบัติโดยทันที ไม่ควรเสียเวลาเตรียมสิ่งต่างๆ เว้นแต่มั่นใจได้ว่ามีเวลาเหลือพอ
- (2) ปฏิบัติอย่างรวดเร็วและรอบคอบ มุ่งไปยังพื้นที่สูงตามที่ซักซ้อมไปแล้ว ในระหว่างการเกิดอุทกภัยน้ำป่าไหลหลาก การใช้รถยนต์อาจไม่ใช่วิธีที่เร็วและปลอดภัยที่สุด ถ้าอยู่ใกล้เชิงเขา การเดินขึ้นเขาจะเป็นวิธีที่ปลอดภัยและเร็วที่สุด
- (3) ถ้าน้ำไหลป่าเข้ามาในบ้าน ให้หนีขึ้นไปยังชั้นสองหรือหลังคาบ้าน สวมใส่เสื้อผ้าที่แห้ง มีวิทยุและไฟฉาย เพื่อความปลอดภัยไม่ควรว่ายน้ำออกไป ควรคอยความช่วยเหลือ
- (4) หลีกเสี่ยงพื้นที่น้ำท่วม ไม่ควรเดินข้ามน้ำที่มีความสูงเหนือเข่า
- (5) อพยพไปตามเส้นทางที่ได้รับการฝึกซ้อมไปแล้ว
- (6) ในกรณีที่มีเวลาอันจำกัด ให้นำเฉพาะของฉุกเฉินที่ได้จัดเตรียมเอาไว้แล้วและรีบหนีไปตามทิศทางที่ฝึกซ้อมไปแล้ว

4.6 ภายหลังอุทกภัยน้ำป่าไหลหลาก

อันตรายหลังน้ำลดไปแล้วยังคงมีอยู่ ติดตามสถานการณ์พยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา จะกลับบ้านได้ก็ต่อเมื่อได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ว่าปลอดภัย มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

- (1) ให้ความช่วยเหลือเป็นอันดับแรกแก่เด็ก คนชรา และผู้พิการ
- (2) ตรวจสอบรอยร้าวต่างๆ ของตัวอาคาร
- (3) ไม่ควรเข้าไปในอาคารที่น้ำท่วมสูงเกินกว่าชั้นที่ 1 ของอาคาร
- (4) การเข้าไปในตัวอาคารควรดำเนินการดังนี้ สวมรองเท้า และใช้ไฟฉายหรือตะเกียง

ตรวจสอบความเสียหาย ตรวจสอบสภาพความแข็งแรงของกำแพง พื้น ประตู และหน้าต่าง ระวังสัตว์มีพิษต่างๆ เช่น งู โดยใช้กิ่งไม้เขี่ยตามกองเศษขยะที่มากับน้ำท่วม ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

5. แนวทางการป้องกัน

- (1) การอนุรักษ์ป่าบริเวณต้นน้ำละธาร บริเวณต้นน้ำลำธารเมื่อไม่มีป่า หรือป่าถูกทำลายไม้ถูกโค่น จึงก่อให้เกิดอุทกภัยในที่เชิงเขาและที่ราบลุ่ม
- (2) การใช้ที่ดินเป็นการกำหนดผังเมืองเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของตัวเมืองไม่ให้กีดขวางทางไหลของน้ำ กำหนดการใช้ดินบริเวณพื้นที่น้ำท่วมให้เป็นที่ราบลุ่มรับน้ำ เพื่อเป็นการหน่วงหรือชะลอการเกิดน้ำท่วม
- (3) การใช้การศึกษาแก่ประชาชน ทั้งในระบบโรงเรียนทุกระดับตั้งแต่ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา และให้ความรู้แก่ประชาชนทางสื่อมวลชนและการประชาสัมพันธ์ทั้งทางโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์เป็นระยะ ๆ
- (4) การใช้กฎหมายควบคุม ทางราชการต้องมีมาตรการอย่างรัดกุมและจริงจังในกรณีปลูกสร้างอาคารโรงงานและบ้านเรือนรुकล้าที่สาธารณะ คูคลอง แม่น้ำ ตลอดจนการทิ้งขยะ สิ่งปฏิกูลและถ่ายเทของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมจากบ้านเรือนลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะสุขเป็นต้น
- (5) การสร้างความตระหนักให้เกิดแก่ประชาชนในด้านการต่อต้านทำลายป่า เรงช่วยกันปลูกป่าปลูกต้นไม้ ลดการใช้เนื้อไม้ เพื่อให้มีป่าที่อุดมสมบูรณ์อยู่บริเวณยอดลำธาร
- (6) การพยากรณ์และการเตือนภัย เป็นวิธีการที่มีผลต่อการอพยพหรือเตรียมรับสถานการณ์ เมื่อมีเหตุการณ์น้ำท่วมเกิดขึ้น เพื่อสามารถทราบเหตุการณ์ล่วงหน้าได้เป็นเวลานานพอที่จะหลีกเลี่ยงหรือควบคุมป้องกันอันตราย ลดภัยพิบัติได้ทันที่
- (7) การสร้างเขื่อนกั้นแม่น้ำ ช่วยควบคุมการไหลของน้ำจากที่สูงลงมาที่ต่ำ ให้น้ำไหลช้าลงจะได้ไม่เกิดอุทกภัยในที่ต่ำ
- (8) การสร้างอ่างเก็บน้ำขึ้นในเขตใกล้แม่น้ำ เป็นการผันทางน้ำจากแม่น้ำให้ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำและค่อย ๆ ระบายออกเป็นระยะ ๆ จะทำให้ที่ราบทั้งสองฝั่งไม่เกิดน้ำท่วม
- (9) การขยายทางน้ำไหลอยู่ให้กว้างออก (Channel improvement) การปรับปรุงทางน้ำไหลให้กว้างออก ทำให้น้ำปริมาณมากไหลได้เร็วขึ้น น้ำจะไม่เอ่อล้นตลิ่ง
- (10) การขุดลอก คูคลอง ร่องน้ำ เพื่อเพิ่มความจุของน้ำในฤดูน้ำหลาก

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล ผู้วิจัยได้รวบรวมงานวิจัยที่เป็นการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้อบรมมีจำนวน 6 เรื่อง ดังนี้ คือ

ดวงเดือน พินสุวรรณ์ (2554) ได้ทำการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสอนพันธุศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพฯและปริมณฑล ผลการวิจัย พบว่า (1) ชุดฝึกอบรมทางไกลที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.95/87.30 (2) กลุ่มตัวอย่างมีความก้าวหน้าด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนพันธุศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล ร้อยละ 74.27 และ (3) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมทางไกลอยู่ในระดับมาก

วรรณภา บัวเกิด และ ธนรัชฎ์ ศิริสวัสดิ์ (2554) ได้ทำการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องการอ่านคิดวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องการอ่านคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.66-1.00 (2) ผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์หลังการฝึกอบรมทางไกลอยู่ในระดับเกณฑ์ดี (3) ผู้ร่วมการฝึกอบรมทางไกลมีความคิดเห็นว่าคุณชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องการอ่านคิดวิเคราะห์มีความเหมาะสมในระดับมาก

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ และวาณี บุญยะไวโรจน์ (2554) ได้ทำการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การใช้แหล่งการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอน ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องการใช้แหล่งการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอนที่ผลิตขึ้นทั้ง 2 หน่วยมีประสิทธิภาพ 79/80 และ 80/82 ตามลำดับเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ผู้รับการอบรมมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิมโดยมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (3) ผู้รับการอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกลในระดับมากที่สุด และ (4) ผู้รับการอบรมได้นำความรู้ไปใช้สอนกับนักเรียนรวมทั้งผลิตชุดการเรียนจากแหล่งการเรียนรู้เพื่อใช้สอนนักเรียนด้วย

สมคิด พรหมจ้อย และสุพัตร์ พิบูลย์ (2554) ได้ทำการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การวิจัยและพัฒนางานวิชาการ ผลการวิจัยพบว่า (1) ก่อนการอบรมผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เฉลี่ย 8.76 คะแนน หลังการอบรมผู้เข้ารับการอบรมได้คะแนนเฉลี่ย 14.04 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 26.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 20 (2) ผู้เข้ารับการอบรมเห็นว่าการอบรมโดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก

สิริวรรณ ศรพหล (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะความเป็นพลโลกของนักเรียน สำหรับครูสังคมศึกษา ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกลมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ความก้าวหน้าในการฝึกอบรมของผู้รับการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้รับการฝึกอบรมมีความเห็นว่าคุณชุดฝึกอบรมทางไกลมีความคุ้มค่า ความน่าสนใจ และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ระดับมาก

ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2555) ได้ทำการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในการศึกษาทางไกล ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกลที่ผลิตขึ้นทั้ง 4 หน่วยมีประสิทธิภาพ 81.50/80.00, 80.25/80.40, 81.20/81.10 และ 80.65/80.80 ตามลำดับเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) นักศึกษามีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิมโดยมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (3) นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกลในระดับมากที่สุด