

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การวิจัยและพัฒนางานวิชาการในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา
 - ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรม
 - ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- รายละเอียดแต่ละตอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาเมื่อนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้หลายท่านดังนี้

สุวิมล ว่องวานิช (2546 : 21) กล่าวว่า การวิจัยพัฒนาการเรียนรู้อยู่ หมายถึง การวิจัยที่ทำโดยครูผู้สอนในชั้นเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนและนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน หรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้อย่างดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียนเป็นการวิจัยที่ต้องทำอย่างรวดเร็ว นำผลไปใช้ทันทีและสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของตนเองให้ทั้งตนเองและกลุ่มเพื่อนร่วมงานในโรงเรียนได้มีโอกาสวิพากษ์อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในแนวทางที่ปฏิบัติได้ และผลที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างดีของครูและผู้เรียน

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2548 :1) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนามาจากคำว่า Educational research and development เรียกย่อ ๆ ว่า R & D เป็นวิธีการที่ใช้พัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของงานการศึกษา

อุทัย บุญประเสริฐ (2549 : 2) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาหรือ R & D เป็นการวิจัยประยุกต์ เป็นการวิจัยที่เน้นการแสวงหาผลิตภัณฑ์ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ พัฒนาระบบการพัฒนากระบวนการและวิธีทำงาน และเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน สำหรับการพัฒนาสิ่งที่ต้องการ

สุพักตร์ พิบูลย์ (2549 : 15) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา(The Research and Development) เป็นลักษณะหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ(Action Research) ที่ใช้กระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ มุ่งพัฒนาทางเลือกหรือกระบวนการใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการยกระดับคุณภาพงานหรือคุณภาพชีวิต การวิจัยและพัฒนาเป็นการวิจัยเชิงทดลองการวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ (1) นวัตกรรมวัตถุที่เป็นชิ้นอัน (Materials) เช่น ชุดการสอน สื่อการสอน ชุดกิจกรรมเสริมความรู้ เป็นต้น (2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ / วิธีการ / กระบวนการ / ระบบปฏิบัติการ (Methods / Process / Procedure / Style) เช่น รูปแบบการสอน วิธีสอน รูปแบบการบริหารจัดการ เป็นต้น

ญาณภัทร สีหะมงคล (2550 : 1) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้า คิดค้นอย่างเป็นระบบและน่าเชื่อถือ โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาผลผลิตเทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ สื่อ อุปกรณ์ เทคนิควิธีหรือรูปแบบการทำงาน หรือระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นอย่างชัดเจน

กล่าวโดยสรุปการวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งใช้พัฒนารูปแบบการทำงาน หรือวิธีการทำงาน เพื่อให้ครูและบุคลากรทางการศึกษานำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา

ทิตินา แชมมณี (2547 :8) กล่าวว่ากระบวนการวิจัยและพัฒนา เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และพัฒนางานของตน จึงเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จและมีความยั่งยืน การวิจัยและพัฒนาเป็นการพัฒนาแบบหนึ่งที่ใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือ หรือยุทธวิธีในการดำเนินงาน เป็นการดำเนินการเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในทิศทางหรือลักษณะที่ต้องการโดยใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนางาน ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพของงานและมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบระเบียบ มีการศึกษาทดลอง เพื่อให้เห็นผลประจักษ์มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้และมีการปรับปรุงพัฒนาไปเรื่อย ๆ

สุพักตร์ พิบูลย์ (2549 : 16) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นทางเลือกสำคัญที่จะมีผลต่อการยกระดับคุณภาพงานในองค์กร รวมทั้งการยกระดับคุณภาพชีวิตของบุคคล หากองค์กร / หน่วยงาน / กลุ่มนักวิชาชีพใด ๆ มีการพัฒนาสื่อ คู่มือ อุปกรณ์ สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการทำงานใหม่ แล้วนำมาใช้ในการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้องค์กรหรือนักวิชาชีพกลุ่มนั้น ๆ สามารถยกระดับคุณภาพงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ บุคลากร

หรือคนในรุ่นหลังจะมีนวัตกรรมหรือทางเลือกเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตที่หลากหลาย ช่วยให้มีความคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ธเนศ ขำเกิด (2550 : 3 - 4) กล่าวว่าการบริหารหรือการทำงานใดใดที่มุ่งแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เกิดคุณภาพนั้น เมื่อผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงานค้นพบปัญหา และเกิดความตระหนักในปัญหา ก็จะคิดค้นรูปแบบสื่อ หรือรูปแบบการพัฒนา ที่มักเรียกว่า “นวัตกรรม” เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา หรือพัฒนางานดังกล่าว โดยที่รูปแบบสื่อหรือรูปแบบการพัฒนาที่คิดขึ้น จะต้องมีความเหตุผล หลักการ หรือทฤษฎีรองรับ ทั้งนี้อาจเลือกใช้วิธีการปรับปรุงในสิ่งที่มีผู้อื่นให้ศึกษาหรือเคยใช้ได้ผลในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเช่นเดียวกันมาก่อน หรืออาจคิดค้นใหม่ก็ได้

สมคิด พรมจัญญ (2550 : 5) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาที่มีความสำคัญดังนี้

1. ช่วยให้เกิดความรู้ใหม่หรือวิทยาการใหม่ แนวคิด ทฤษฎีใหม่ การวิจัยช่วยให้เกิดความรู้ใหม่เป็นการเพิ่มพูนวิทยาการให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น คือ ทำให้รู้ในสิ่งที่ยังไม่รู้หรือสิ่งใดที่พอรู้อยู่แล้วก็ทำให้รู้และเข้าใจดียิ่งขึ้น ทั้งอาจนำความรู้เหล่านั้นมาพัฒนาเป็นวิทยาการใหม่ๆ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆต่อไปได้ เช่น พัฒนานวัตกรรม อาทิ คอมพิวเตอร์ ชุดการสอน บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อการสอน ชุดเอกสารเสริมความรู้ คู่มือประกอบการทำงาน วิธีสอน รูปแบบการทำงาน เป็นต้น

2. ช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ในการดำเนินงานโดยย่อมเกิดปัญหาต่างๆ ได้มากมาย ปัญหาบางปัญหามีความยุ่งยากซับซ้อน การแก้ไขปัญหาโดยการคาดคะเนแบบสามัญสำนึก หรือจากการใช้ประสบการณ์ อาจเป็นการแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง คือ ไม่รู้ว่าประเด็นที่แท้จริงของปัญหาคืออะไร จึงแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง การวิจัยสามารถช่วยให้ทราบสาเหตุของปัญหาอย่างเป็นระบบ รวมถึงแนวทางและวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสมที่สุดได้

3. ช่วยในการกำหนดนโยบายและวางแผนได้อย่างถูกต้อง งานวิจัยและพัฒนาบางเรื่องมีวัตถุประสงค์ที่จะนำผลการวิจัยนั้นไปใช้กำหนดนโยบายหรือวางแผน ตลอดจนนำไปใช้ในการปฏิบัติตามนโยบายหรือแผนที่วางไว้ การวิจัยดังกล่าวจะศึกษาค้นคว้า เพื่อนำมาเป็นแนวทางกำหนดทิศทางการดำเนินงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งการวิจัยจะเป็นส่วนสำคัญในการช่วยชี้แจงในการวางนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ช่วยพัฒนาระบบการบริหารและดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น งานวิจัยบางเรื่องเป็นงานวิจัยที่มีส่วนช่วยเสริมสร้างสมรรถนะทางการบริหารโดยการใช้ความรู้ทางวิชาการมาอธิบายพฤติกรรมและปัญหาทางการบริหาร การติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน ประเมิน

ประสิทธิภาพของการทำงาน จะช่วยให้ทราบข้อเท็จจริงตามความเป็นจริง ซึ่งให้เห็นทั้งประสิทธิภาพ ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ปัญหา ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่สำคัญให้นักบริหารใช้ในการวินิจฉัย สั่งการ หรือแก้ไขปัญหาได้ดีมีประสิทธิภาพและเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนางานนั้นให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า การวิจัยและพัฒนา เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้วิจัยหรือผู้เกี่ยวข้องสามารถค้นหาข้อเท็จจริงต่างๆ และอาจนำเอาข้อเท็จจริงหรือผลการวิจัยนั้น ๆ มาพิจารณาใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง นับตั้งแต่การค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ การกำหนดนโยบาย การวางแผน การแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งพัฒนาระบบการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

บอร์กและกอลล์ (Borg & Gall. 1989 : 784 – 785) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Research and Information Collection) โดยการรวบรวมวรรณกรรม การสังเกตภายในห้องเรียน การเก็บสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือมีอยู่ และเป็นประโยชน์ในการนำมาทำวิจัย

2. การวางแผน (Planning) เป็นการวางแผนที่รวมถึงการวางแผนเกี่ยวกับทักษะ การกำหนดจุดมุ่งหมาย การจัดลำดับเนื้อหาวิชา การทดสอบแบบต่าง ๆ การพัฒนารูปแบบ ผลผลิตขั้นต้น รวมทั้งการเตรียมสื่อแบบต่าง ๆ คู่มือ และแบบทดสอบ

3. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์ (Develop preliminary form of product) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นการออกแบบ และจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางไว้

4. การทดสอบเบื้องต้น (Preliminary Field Testing) คือ การนำผลผลิตทั้งหมดมาทดลองถ้าเป็นโรงเรียนใช้ 1 – 3 โรงเรียน ถ้าเป็นบุคคลใช้จำนวน 6 – 12 คน โดยการสัมภาษณ์ การสังเกต และแบบสอบถาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในเชิงคุณภาพ

5. ผลผลิตไปปรับปรุง (Main Product Revision) ภายหลังได้รับการเสนอแนะ และทดสอบในเบื้องต้น

6. ทดสอบกลุ่มย่อย (Main Field Testing) ถ้าเป็นโรงเรียนใช้กลุ่มตัวอย่าง 5 – 15 โรงเรียน ถ้าเป็นบุคคลใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 – 100 คน ในขั้นนี้จะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลลัพธ์และการประเมินผลที่ได้จะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ โดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมตามความเหมาะสม

7. ปรับปรุงผลผลิตที่ได้จากการทดลอง (Operational Product Revision)
8. ทดสอบภาคสนาม (Operational Field Testing) เป็นการทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ถ้าเป็นโรงเรียนใช้ 10 – 30 โรงเรียน ถ้าเป็นบุคคลใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 – 200 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ สังเกต แล้วใช้แบบสอบถาม แล้วนำมาวิเคราะห์
9. ปรับปรุงผลผลิตขั้นสุดท้าย (Final Product Revision) เป็นการปรับปรุงผลผลิตภายหลังการทดสอบขั้นสุดท้าย
10. นำไปเผยแพร่ (Distribution) เป็นการประชุม หรือในวารสาร หรือการเผยแพร่ทางการค้า การเผยแพร่จะนำมาสู่การควบคุมคุณภาพ

ทิสนา แคมมณี (2547 : 8) กล่าวว่า ขั้นตอนหลักในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญแบ่งตามกระบวนการหลักเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิจัย (R) และขั้นตอนการพัฒนา (D) ซึ่งอาจเริ่มต้นจาก R เพื่อแสวงหาความรู้และแนวทางการพัฒนานวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ และต่อยอดด้วย D_1 คือการพัฒนา นวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ตามแนวทางนั้นต่อไป คือ ขั้นตอนการวิจัย R_2 เพื่อตรวจสอบและประเมินคุณภาพของนวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นหาข้อบกพร่องและวิธีการปรับปรุงแก้ไข และนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุง D_1 ให้เป็นนวัตกรรม D_2 ที่ดีขึ้น ทั้งนี้ นักวิจัยอาจดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าว ซ้ำหลาย ๆ รอบจนกว่าจะได้นวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด กระบวนการวิจัยและพัฒนาจึงมีขั้นตอนเรียงลำดับดังนี้ คือ $R_1 \rightarrow D_1 \rightarrow R_2 \rightarrow D_2$ ซึ่งอาจมีขั้นตอนต่อเนื่องกันไปจนกว่าจะได้นวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน หรืออาจเริ่มต้นจาก $D_1 \rightarrow R_1 \rightarrow D_2 \rightarrow R_2$ ก็ได้ หากเริ่มต้นจากนวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ที่คิดขึ้น

ธเนศ ขำเกิด (2550 : 3) ได้ระบุขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาโดยเริ่มจาก ขั้นตอนแรก (วิเคราะห์สภาพปัญหาความต้องการจำเป็น) เป็นเพียงการศึกษาให้รู้ว่างานในหน้าที่ความรับผิดชอบนั้นมีปัญหาที่แท้จริงคืออะไร การสืบค้นหรือวิธีการหาปัญหาอย่างมีระบบก็คือ **การวิจัยเชิงสำรวจ** นั่นเอง และเมื่อได้ทราบปัญหาแล้ว ถ้าหยุดนิ่งไม่แก้ปัญหาก็พัฒนาให้ดีขึ้น ก็ย่อมไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีเกิดขึ้น จึงต้องคิดค้นรูปแบบหรือนวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา นั่นคือการพัฒนา และเมื่อพัฒนารูปแบบการแก้ปัญหาหรือนวัตกรรมแล้ว เพื่อให้รู้ว่ามีรูปแบบหรือนวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพเพียงใดก็ต้องนำไปทดลองใช้ นั่นคือ **การวิจัยเชิงทดลอง** หากแก้ปัญหาไม่สำเร็จก็กลับไปวิเคราะห์ปัญหาและปรับปรุงรูปแบบหรือนวัตกรรม แล้วทดลองใช้ใหม่

จนสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ หากแก้ปัญหาได้สำเร็จแล้วก็เขียนรายงานการวิจัย และ **เผยแพร่** รูปแบบหรือนวัตกรรมนั้น ๆ ให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและวงวิชาการต่อไป

คอฟแมน (มปป.) อ้างถึงใน ญาณภัทร สีหะมงคล (2550 : 2 - 3) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการปฏิบัติงานเชิงระบบกับการวิจัยและพัฒนา และได้เสนอวิธีการเชิงระบบในการปฏิบัติงานไว้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ประเมินสภาพปัจจุบัน / ปัญหา (ประเมินความต้องการจำเป็น)

ขั้นที่ 2 ค้นหา / พิจารณาทางเลือกใหม่ ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพงาน (วิจัยและพัฒนา, ประเมินโครงการนำร่อง)

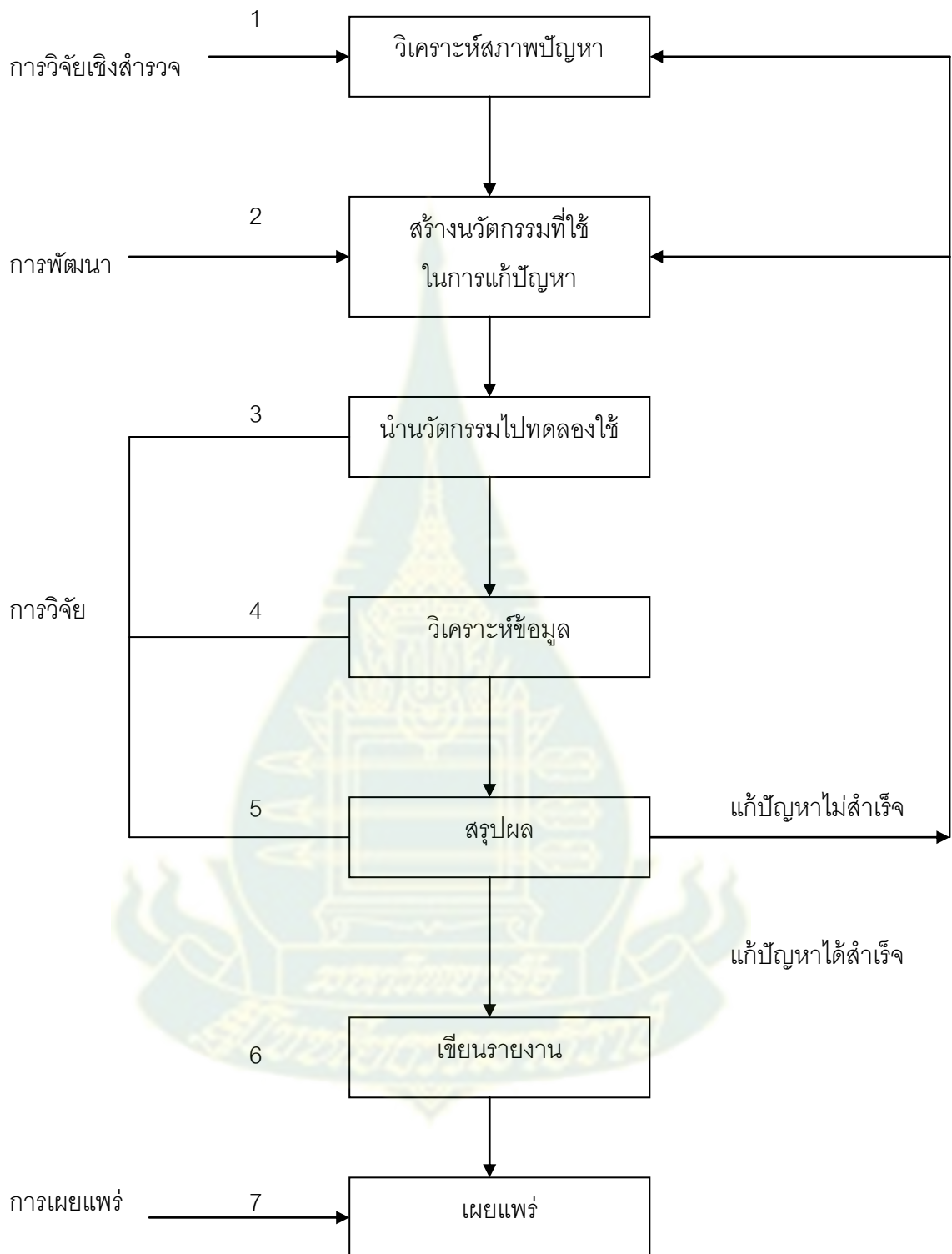
ขั้นที่ 3 วางแผน / จัดทำแผนงาน โครงการ (ประเมินความเป็นไปได้ / ความเหมาะสมของนโยบาย แผนงาน โครงการ)

ขั้นที่ 4 ดำเนินการตามแผน (นิเทศ กำกับ ติดตาม : ประเมินความก้าวหน้า)

ขั้นที่ 5 ประเมินผลการดำเนินงาน (ประเมินสรุปผลการดำเนินงาน ติดตามผล / ศึกษาผลกระทบ)

สุพักตร์ พิบูลย์ (2549:43-46) ได้กำหนดกระบวนการพัฒนานวัตกรรมโดยใช้การวิจัยและพัฒนาไว้ 7 ขั้นตอน ดังแผนภาพที่ 1 ต่อไปนี้





ภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบ

ตามภาพที่ 2.1 อธิบายแนวปฏิบัติแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 นักวิจัยและพัฒนาจะเริ่มกิจกรรมด้วยการวิเคราะห์ ทบทวนสภาพปัจจุบัน และปัญหาในการทำงาน ในกรณีของครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นการวิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน (ปัญหาคุณภาพการเรียนการสอน ปัญหาพฤติกรรมและทักษะของผู้เรียน ปัญหากระบวนการสอน วิธีสอน สื่อประกอบการสอน ฯลฯ) ปัญหาการจัดการศึกษาของโรงเรียน (ปัญหาคุณภาพจากการศึกษา ปัญหาในเรื่องทักษะ/ศักยภาพของครู กระบวนการสอน การบริหารจัดการ การให้ชุมชนมีบทบาทร่วม ฯลฯ) หรือปัญหาการจัดการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

ขั้นที่ 2 สร้างนวัตกรรม ในขั้นตอนนี้ นักวิจัยควรทำการศึกษาลักษณะ แนวคิด ทฤษฎี และกรณีตัวอย่างการพัฒนาที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ สามารถเทียบเคียงและเลียนแบบ (นักวิจัยและพัฒนาควรจะเป็นนักบริโภคองค์ความรู้ หรือ Research Consumer) ก่อนตัดสินใจเลือกนวัตกรรมที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด สร้างสรรค์ที่สุด แล้วสร้างต้นแบบนวัตกรรม นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก 3-5 ราย 8-10 ราย หรือ 20-30 ราย ตามลำดับ โดยมีการปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบอย่างต่อเนื่อง เป็นการดำเนินการตามแผนภาพที่ 2 ตามที่ได้นำเสนอในตอนต้น ทำการตรวจสอบคุณภาพหรือความเหมาะสม ทั้งโดยใช้หลักตรรกศาสตร์/ใช้ดุลยพินิจ (Logical Approach) (เช่นให้ผู้เชี่ยวชาญ ร่วมกันพิจารณาตัดสิน หรือ วิเคราะห์-วิพากษ์ในเชิงเหตุผลตามหลักทฤษฎี) และใช้วิธีการเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ด้วยการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ดังกล่าวข้างต้น จนได้ต้นแบบนวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นที่ 3 นำนวัตกรรมไปทดลองใช้ เป็นขั้นของการตรวจสอบคุณภาพในเชิงประจักษ์กับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ หรือขนาดพอเหมาะที่จะเป็นตัวแทนได้ ก่อนการทดลองใช้นวัตกรรม ผู้วิจัย ควรทำการวัด /วิเคราะห์สภาพพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (Pretest) เช่น ทดสอบความรู้ ประเมินพฤติกรรม วัดเจตคติหรือคุณลักษณะใด ๆ ที่เป็นตัวแปรที่คาดหวังจะเกิดการเปลี่ยนแปลง หลังจากทดลองใช้นวัตกรรม ซึ่งโดยทั่วไป ผู้วิจัยจะต้องตั้งสมมติฐานล่วงหน้าแล้วว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะใดบ้าง หลังจากนั้นจะเริ่มทำการทดลองตามแผนที่กำหนด โดยมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนอย่างเหมาะสม เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองหรือใส่ปฏิบัติการ (Treatment) แล้ว ก็ทำการวัดตัวแปรตามที่กำหนดอีกครั้งหนึ่งเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับสภาพเดิมหรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับผลที่เกิดจากนวัตกรรม

ขั้นที่ 4-5 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ในขั้นตอนนี้ นักวิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ด้วยการเลือกใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสม แล้วสรุปผลว่า

เป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่ ในกรณีที่ เป็นหรือไม่เป็นไปตามสมมติฐานก็จะต้องอภิปรายผลให้ชัดเจน ในประเด็นนี้ ในกรณีที่ข้าราชการครูหรือบุคลากรทางการศึกษาพยายามสร้างนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการยกระดับคุณภาพงานในหน้าที่ หากพบว่า คุณภาพงานยังไม่เกิดขึ้น หรือไม่ เป็นไปตามสมมติฐาน (แสดงว่ายังไม่สามารถพัฒนานวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาได้ประสบความสำเร็จ) ในกรณีเช่นนี้ ควรกลับไปทบทวนหรือปรับต้นแบบนวัตกรรมใหม่ และทดลองใช้ใหม่ จนกว่าจะได้นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 6-7 การเขียนรายงานและการเผยแพร่ เป็นขั้นของการขยายองค์ความรู้สู่วงวิชาการ การเขียนรายงานการวิจัยและพัฒนา ควรดำเนินการตามแบบที่เป็นมาตรฐานสากล ดังที่ จะกล่าวในบทหลัง และการเผยแพร่ผลงานถือเป็นบทบาทของนักวิจัยและพัฒนาทุกคนที่ควรจะทำ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการพัฒนาหรือยกระดับวิชาชีพของตนเอง โดยเชื่อว่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้นวัตกรรมทางการศึกษากันอย่างต่อเนื่อง จะเพิ่มพูนทักษะในการจัดการศึกษาสำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี

กล่าวโดยสรุปขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาเริ่มต้นจากการวิเคราะห์สภาพปัญหา ความต้องการจำเป็น คิดค้นนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา นำนวัตกรรมไปทดลองใช้ ปรับปรุงรูปแบบนวัตกรรม แล้วนำไปใช้ใหม่ จนกระทั่งสามารถแก้ปัญหาหรือมีนวัตกรรมที่มีคุณภาพแล้ว จึงเผยแพร่ นวัตกรรมที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน โดยเริ่มจาก $R \rightarrow D \rightarrow R_1 \rightarrow D_1 \rightarrow R_2 \rightarrow D_2$ ทั้งนี้ สามารถสรุปขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนาเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การประเมินสภาพปัจจุบัน / ปัญหา (ประเมินความต้องการจำเป็น)

ขั้นที่ 2 ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี พิจารณารายการนวัตกรรมที่มีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 เลือกนวัตกรรมที่เหมาะสม

ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบนวัตกรรม เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดฝึกทักษะ ชุด การสอน ชุดกิจกรรม เอกสารประกอบการสอน แบบทดสอบ เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

ขั้นที่ 6 ทดลองและปรับปรุงต้นแบบอย่างต่อเนื่อง

ขั้นที่ 7 ทดลองภาคสนาม

ขั้นที่ 8 ประเมินผลการทดลองใช้ สรุปผลและเขียนรายงานการพัฒนา

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรม

2.1 ความหมายของชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมเป็นรูปแบบและวิธีการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

ศิริพรรณ สายหงส์ และสมประสงค์ วิทย์เกียรติ (2534 : 637) ให้ความหมายของชุดฝึกอบรมว่า เป็นสื่อการศึกษาประเภทหนึ่ง ที่ได้พัฒนาขึ้นตามจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม เฉพาะเรื่อง เพื่อใช้เป็นสื่อเสริมกิจกรรมการฝึกอบรม หรือเป็นสื่อสำหรับการศึกษาดูด้วยตนเองของผู้รับการอบรม สามารถใช้ฝึกอบรมให้แก่คนจำนวนมากได้ โดยอาจจัดทำในรูปของเอกสาร สื่อพิมพ์ ชุดฝึกอบรมระยะสั้น ชุดฝึกอบรมแบบบทเรียนสำเร็จรูป ชุดฝึกอบรมแบบโมดูล เป็นต้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2538: 8) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกอบรมว่า เป็นชุดสำเร็จที่ใช้เป็นแนวทางและเป็นเครื่องมือในการดำเนินการฝึกอบรมอย่างมีระบบระเบียบ ทั้งในส่วนของวิทยากรที่ให้การฝึกอบรมและในส่วนของสมาชิกที่มารับการฝึกอบรม โดยมีการกำหนดขั้นตอนในการฝึกอบรม มีการกำหนดสื่อ การกำหนดกิจกรรม การกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ รวมทั้งการกำหนดเครื่องมือและการประเมินการฝึกอบรมได้อย่างครบถ้วน

อริยา พรหมโกมุท (2547) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรม หมายถึง ชุดนวัตกรรมที่ใช้เป็นสื่อหรือเครื่องมือในการพัฒนาสมรรถภาพของผู้เข้าอบรม ตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาชุดฝึกอบรม แต่ละตอนประกอบด้วย เนื้อหาสาระที่เป็นบทเรียนสำเร็จรูป มีลักษณะเด่นคือ ผู้เข้าอบรมสามารถใช้ศึกษาดูด้วยตนเองได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว

ชุดฝึกอบรมที่คณะวิจัยต้องการพัฒนาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นชุดฝึกอบรมด้วยวิธีการศึกษาทางไกล ซึ่งหลักการของการศึกษาทางไกลมีดังนี้ (สุมาลี สังข์ศรี 2546)

1. เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่อยู่ในที่เดียวกัน ผู้เรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่เรียนด้วยตนเองจากสื่อ อาจมีการกำหนดให้ผู้เรียนมาพบผู้สอนเป็นครั้งคราว
2. เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาดูด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเวลาศึกษาหาความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง กำหนดสถานที่เรียนเอง และทำกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ตามเวลาที่สะดวก หรือมีความพร้อม ไม่ต้องเรียนพร้อมผู้อื่น ไม่ต้องเรียนตามเวลาที่สถาบันกำหนด จะเรียนเร็วช้าได้ตามความสามารถและความพร้อมของตนเอง

3. ใช้สื่อประเภทต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษา ส่วนใหญ่จะมีการใช้สื่อประสมโดยที่สื่อประเภทใดประเภทหนึ่งเป็นสื่อหลัก และมีสื่ออื่น ๆ เป็นสื่อเสริม สื่อที่ใช้ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เทปเสียง คอมพิวเตอร์ ดาวเทียม ฯลฯ และมีสื่อบุคคลเสริมเป็นครั้งคราว

4. มีการจัดเตรียมสื่ออย่างเป็นระบบก่อนเริ่มการเรียนการสอน ผู้รับผิดชอบหรือสถาบันผู้จัดจะต้องมีการเตรียมความพร้อมในระบบการจัดการศึกษาทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สื่อการเรียนการสอนซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของระบบการศึกษาทางไกล สื่อทุกชนิดจะต้องผลิตให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการเรียนการสอน

5. เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีม ในการผลิตเนื้อหาวิชาหนึ่ง ๆ เพื่อถ่ายทอดไปในรูปของสื่อประเภทต่าง ๆ

6. เป็นการเรียนการสอนที่จัดแก่ผู้เรียนจำนวนมาก การจัดการศึกษาด้วยวิธีทางไกลนั้นสามารถจัดให้ผู้เรียนได้คราวละมาก ๆ โดยไม่จำกัดจำนวน สามารถจัดให้แก่ผู้เรียนที่อยู่ทุกภูมิภาคทั้งใกล้หรือไกลได้ทั่วประเทศในคราวเดียวกัน

กล่าวโดยสรุป ชุดฝึกอบรมด้วยวิธีการศึกษาทางไกล หมายถึง ชุดของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบ สำหรับให้กลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนมากได้ศึกษาด้วยตนเองตามเนื้อหาที่กำหนดไปที่ละชั้น โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่

2.2 องค์ประกอบของชุดฝึกอบรม

การผลิตสื่อการเรียนในรูปแบบของเอกสารหรือสื่อสิ่งพิมพ์ที่ใช้ศึกษาด้วยตนเองจินตนา ไบกาชุยี่ (2536 : 70-78) กล่าวการผลิตสื่อที่ใช้เสริมความรู้ความมีเนื้อหาที่ให้ความรู้ด้านต่าง ๆ ที่หลากหลาย นอกเหนือจากความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระ ควรมีภาพประกอบและกิจกรรมบางอย่างประกอบเนื้อหา ที่ก่อให้เกิดความสนใจ หรือเข้าใจให้อยากเรียน ดังนั้นเพื่อป้องกันหรือแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการเรียนรู้เนื้อหาและเป็นแนวทางในการเตรียมข้อมูลเพื่อเขียนเนื้อหา การผลิตสื่อจึงต้องมีการวางแผนการเขียนให้ชัดเจน เป็นระบบก่อนลงมือเขียนความรู้ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายละเอียดมีดังนี้

2.2.1 องค์ประกอบของการผลิตสื่อการเรียนรู้อย่างตนเอง

1) บทนำ ประกอบด้วย

คำนำ เป็นส่วนที่แสดงจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าเมื่อศึกษาเอกสารจบแล้ว ผู้เรียนจะแสดงความเจริญงอกงามเป็นพฤติกรรมที่วัดได้ อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมที่ผู้เรียนจะได้รับนี้ต้องเป็นเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังใช้

แสดงจุดมุ่งหมายของบทเรียน เพื่อบอกให้ผู้เรียนรู้ว่าเมื่อเรียนจบแล้ว ตนจะได้รับสิ่งใดจากการเรียนหรือใช้แสดงจุดมุ่งหมายของการจัดทำสื่อการเรียน ลักษณะของชุดการเรียน คำแนะนำวิธีการเรียน หรือวิธีใช้ชุดการเรียนชนิดนั้นอย่างสังเขปได้อีกด้วย

คำชี้แจงหรือกิจกรรมสำหรับผู้เรียน จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนทราบบทบาทหน้าที่ของตนเอง แนะนำวิธีการเรียนด้วยตนเอง และข้อปฏิบัติที่ผู้เรียนจะต้องดำเนินการศึกษาตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด จึงจะบรรลุจุดมุ่งหมายของชุดฝึกอบรมนั้น ๆ

สารบัญ คือ บัญชีรายชื่อเรื่องทั้งหมดที่ปรากฏในเอกสารฝึกอบรมนั้นๆ โดยกำหนดตามหน้าที่เรื่องนั้นปรากฏอยู่

2) เนื้อหา

การกำหนดเนื้อหาจะต้องพิจารณาจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้กำหนดระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน จากนั้นจึงนำจุดประสงค์การเรียนรู้มาจัดทำโครงสร้างของเนื้อหาโดยแบ่งเป็นหน่วยการเรียนหรือแบ่งเป็นบท เป็นชุด ตามที่กำหนดไว้ในบทนำ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ควรเป็นไปตามขั้นตอนหรือตามลำดับเนื้อหาจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก จากเรื่องใกล้ตัวไปสู่เรื่องที่ไกลตัว ไม่ควรกระโดดข้ามขั้นไปมาตามใจชอบของผู้จัดทำ และเพื่อให้งานเขียนนั้นมีคุณภาพ มีเนื้อหาสาระที่สมบูรณ์น่าสนใจ องค์ประกอบในการพิจารณาวางแผนจัดทำโครงสร้างของเนื้อหาประกอบด้วย

(1) การกำหนดเนื้อหา เป็นประโยชน์สูงสุดแก่ผู้อ่าน จำเป็นต้องมีความรู้และมีข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวมากพอ จะทำให้งานเขียนนั้นมีเนื้อหาสาระที่สมบูรณ์ น่าสนใจและต้องกำหนดองค์ประกอบของข้อมูลต่าง ๆ ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ในการจัดทำสื่อได้แก่ การกำหนดรูปแบบในการเขียน การกำหนดภาพประกอบและชนิดของภาพประกอบ การกำหนดลักษณะการจัดหน้าและการจัดรูปเล่ม เป็นต้น

(2) การกำหนดคุณสมบัติและระดับของผู้อ่าน เพื่อให้การเรียนนั้นสามารถสื่อสารได้ตรงกับระดับของผู้อ่าน รวมถึงการเลือกใช้คำ ประโยค ข้อความและความสั้นยาวของเนื้อหา

(3) การกำหนดวัตถุประสงค์ในการเขียน กรอบหรือขอบเขตของการเรียน ต้องกำหนดให้ชัดเจน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเขียนเนื้อหาให้ตรงตามประเด็นสำคัญ ๆ ที่กำหนดไว้ การกำหนดวัตถุประสงค์นอกจากจะเป็นเครื่องมือช่วยกำกับผู้เขียนแล้ว ยังเป็นเครื่องมือสำหรับตรวจสอบความสอดคล้อง และความสมบูรณ์ของเนื้อหาให้เป็นไปตามกรอบที่กำหนด และเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้อ่านทราบว่าควรมุ่งความสนใจไปที่ประเด็นใด หรือต้องการ

ให้ผู้อ่านเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องใด เป้าหมายของการอ่านคืออะไร ซึ่งจะทำให้การอ่านมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนมากยิ่งขึ้น

(4) การกำหนดหัวข้อเรื่องหรือหัวเรื่อง ควรเป็นประโยคหรือวลีบอกเล่าที่มีความน่าสนใจ น่าอ่าน เข้าใจง่าย เนื้อหาครอบคลุมเรื่องราวทั้งหมดที่จะเขียนและตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ส่วนชื่อเรื่องที่จะเขียน ควรมีการกำหนดไว้ล่วงหน้าให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง และขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างเนื้อหา และจะต้องสื่อให้ผู้อ่านคาดคะเนได้ว่าเนื้อหาภายในเป็นเรื่องอะไร ชื่อเรื่องที่ดีต้องมีความน่าสนใจ สะดุดตาและใจ ช่วยให้เปิดอ่าน สั้นกะทัดรัด ใช้คำน้อย ชัดเจน ไม่มีคำเกิดความจำเป็น และไม่ใช้ตัวย่อ

สำหรับในส่วนของเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ บท หรือชุดที่กำหนดขึ้น จะต้องประกอบด้วย

ความคิดรวบยอด ควรบอกให้ทราบหลักการและเหตุผลของการเรียน เนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ ความคิดรวบยอดของเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งผู้จัดทำสามารถคิดขึ้นเองให้เหมาะสมกับเนื้อหานั้น ๆ ได้

จุดประสงค์ทั่วไป ต้องเป็นจุดประสงค์ที่แสดงให้ผู้เรียนทราบจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ชัดเจนขึ้น หลังจากศึกษาจนจบแล้วจะได้รับความรู้เรื่องใด หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไร และถ้าต้องการย้ำวิธีการเรียนให้ครบตามขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติได้ถูกต้องชัดเจนและสามารถเรียนได้บรรลุตามเป้าหมาย ซึ่งอาจใช้การบอกวิธีการเรียนของหน่วยการเรียนรู้หรือบทเรียนซ้ำก็ได้

แบบทดสอบประเมินผลก่อนและหลังเรียน ควรเป็นแบบทดสอบที่มีลักษณะเป็นแบบทดสอบตนเอง ที่ผู้เรียนสามารถทราบผลการทดสอบได้โดยตรวจคำตอบหลังจากที่ทำแบบทดสอบเสร็จ แบบทดสอบก่อนเรียนเป็นแนวทางให้ผู้เรียนทราบว่าวัตถุประสงค์ใดที่ได้เรียนรู้ หรือทราบมาแล้ว กิจกรรมใดที่สามารถเข้าไป โดยไม่ต้องเสียเวลาเรียนในสิ่งที่รู้แล้วซ้ำอีก นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือทดสอบความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนได้อีกด้วย

เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ เนื้อหา กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะอยู่ในหน่วยการเรียนรู้แต่ละชุด มีข้อพิจารณา ดังนี้

ลักษณะสื่อ โดยทั่วไปที่ใช้ควรมีความหลากหลาย สามารถใช้ได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้และเหมาะสมกับเนื้อหา ประสบการณ์ของผู้เรียน ลักษณะการตอบสนองของผู้เรียนที่คาดว่าจะได้รับ สามารถจัดหาหรือจัดทำขึ้นได้ไม่ยากนัก อาจทำในลักษณะ เช่น เป็น

หนังสือให้ความรู้ต่าง ๆ แบบตำราเรียน เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติม หรือเป็นหนังสือให้ความรู้สั้น ๆ เป็นต้น

ลักษณะเนื้อหา ขอบเขตของเนื้อหาหรือเค้าโครงเนื้อหา จะต้องระบุให้ผู้เรียนทราบระดับความยากง่ายของเนื้อหา รวมถึงเป็นตัวกำหนดจำนวน ขนาดและลำดับการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ด้วย ส่วนแนวทางการนำเสนอเนื้อหา ต้องสอดคล้องกับสื่อที่กำหนดได้ และควรใช้หลายวิธีประกอบกัน เช่น ใช้ภาพ (ภาพวาด ภาพถ่าย) ช่วยอธิบายเนื้อหา แต่งเรื่องราว มีตัวละครคน มีพูด ได้ตอบ ใช้การ์ตูนหรือภาพวาดลายเส้นตลกขบขันช่วย มีแผนภูมิ กราฟ สถิติ ช่วยในการขยายข้อมูลให้ชัดเจน เป็นต้น สำหรับภาษาที่ใช้ในการเขียนเนื้อหา ควรเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ต้องตีความ สั้นกะทัดรัด ไม่วกวนสับสน เขียนถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ เป็นภาษาเขียนที่ดี เหมาะสมกับแนวการเขียนหรือวิธีนำเสนอเนื้อหา

ลักษณะกิจกรรม กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นชุดของประสบการณ์ที่ได้จัดเตรียมขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ กิจกรรมนี้ควรเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกได้ตามความสนใจ ตามความสามารถ กิจกรรมที่กำหนดให้ผู้เรียนเลือกนี้อาจจะมีทั้งกิจกรรมการเขียน การอ่าน การพูด การดู การอภิปราย ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดให้เรียนและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ชุดนั้นด้วย กิจกรรมนี้อาจจะจัดในรูปแบบไปงาน แบบฝึกหัด งานตามสั่ง ฯลฯ หลังการทำกิจกรรมในบางครั้งหลังจบกิจกรรมแต่ละกิจกรรม อาจมีแบบฝึกหัดหรือข้อทดสอบตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนดูความก้าวหน้าของตนเอง หรือทดสอบว่าตนเองผ่านจุดประสงค์นั้น ๆ หรือไม่

3) บทสรุป

เป็นส่วนที่แสดงให้เห็นให้ผู้เรียนทราบว่า ได้เรียนรู้สิ่งใดมาบ้างโดยสรุป เป็นการย้ำสาระสำคัญของบทเรียนหรือชุดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ นั้น ๆ อีกครั้งหนึ่งก่อนจะขึ้นสู่บทเรียนใหม่ การเรียนใหม่ หรือกิจกรรมใหม่ ในส่วนนี้อาจมีคำชมเชย การกล่าวเกริ่นถึงบทเรียน ชุดการเรียนรู้ หรือกิจกรรมของบทต่อไปบ้างเล็กน้อย เพื่อเป็นการจูงใจความสนใจของผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ชุดฝึกอบรมด้วยวิธีการศึกษาทางไกล ควรประกอบด้วย 3 ส่วน คือ บทนำ เนื้อหา และบทสรุป

2.3 ขั้นตอนการผลิตชุดฝึกอบรม

การผลิตชุดฝึกอบรมด้วยวิธีการศึกษาทางไกล มีขั้นตอนและกระบวนการผลิต เช่นเดียวกับชุดฝึกอบรมทั่วไป และชุดการสอน ซึ่งพาร์ริค และราว (Pureek and Ruo 1980 : 1) ได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนาชุดฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. การระบุปัญหาในเรื่องระดับความสามารถของคนหรือองค์กร ต้องเป็นปัญหาที่วิเคราะห์แล้วว่ามี ความจำเป็นต้องแก้ไข และสามารถแก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรม
2. การกำหนดแนวทาง รูปแบบและเทคนิคในการฝึกอบรม ต้องเหมาะสมกับวิธีการฝึกอบรม
3. การระบุความจำเป็นในการฝึกอบรม ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ตรงกับปัญหาและความจำเป็นในการฝึกอบรม
4. การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม ต้องกำหนดแนวทางการจัดประสบการณ์ เรียงนรู้ให้ตรงกับปัญหาและความจำเป็นในการฝึกอบรม
5. การกำหนดวัตถุประสงค์ต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื่องจากจะทำให้สามารถกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงความจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นสำคัญ
6. การคัดเลือกเนื้อหา จะต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเป็น สิ่งใหม่ และเป็น ที่สนใจของผู้เข้ารับ การฝึกอบรม โดยพิจารณาจากวัยและระดับความรู้เดิม
7. การเลือกกิจกรรมการเรียนหรือประสบการณ์การเรียน นอกจากจะต้องเป็น การส่งเสริมให้บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว ประสบการณ์ที่จัดให้จะต้องน่าสนใจและเป็นการส่งเสริมกัน ระหว่างประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้หลายทาง ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมส่วนใหญ่สามารถลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
8. การเลือกสื่อในการฝึกอบรม สื่อนับเป็นปัจจัยที่สำคัญมากในการถ่ายทอดสิ่ง ต่างๆ จากผู้พูดไปยังผู้ฟัง สื่อที่ดีจะช่วยให้ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมเกิดความสนใจและกระตุ้น การเรียนรู้ของผู้เข้ารับ การฝึกอบรม การจะนำสื่อประเภทใดมาใช้ต้องพิจารณาถึงความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ประโยชน์หรือความสำคัญของเนื้อหาสาระของสื่อ ความถูกต้อง ความน่าสนใจ ความทันสมัย ความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสมในการนำมาใช้ร่วมกับกิจกรรมการ ฝึกอบรม ลักษณะของการนำเสนอ วิธีการนำเสนอ คุณภาพด้านการผลิต มีความเหมาะสมหรือไม่ เพียงใด และที่สำคัญคือ สื่อนั้นจะต้องผ่านการทดลองและได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้

9. การประเมินสื่อ การประเมินสื่อจะพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เป็นเกณฑ์พิจารณาว่าสามารถทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด เพื่อจะได้ทราบว่า สื่อนั้นมีความเหมาะสมเพียงใด ควรปรับปรุงหรือไม่ อย่างไร

10. การดำเนินการฝึกอบรม เป็นขั้นนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาไปทดลองใช้เพื่อ ตรวจสอบเนื้อหา กิจกรรมการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรมและสื่อ ว่าเป็นไปตามขอบเขตที่กำหนดไว้หรือไม่ และสามารถทำให้ผู้รับการฝึกอบรมบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เพียงใด

11. เป็นการประเมินเพื่อศึกษาว่าผู้รับการอบรมมีความรู้ ทักษะเพิ่มขึ้นหรือมี พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่ตั้งไว้หรือไม่ เพียงใด

นอกจากนี้ นิพนธ์ ศุขปรีดี (2537) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างชุดฝึกอบรมไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรม โดยการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ทราบถึงผลที่จะได้จากทราบว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

2. จัดลำดับสาระการนำเสนอ โดยพิจารณาจากหลักสูตรฝึกอบรม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาการฝึกอบรม และการจัดลำดับประสบการณ์การ ฝึกอบรม

3. ผลิตชุดฝึกอบรม เป็นการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม โดยคำนึงถึงหลักการทาง ปรัชญา จิตวิทยา และสังคมวิทยาทางการศึกษา

4. เลือกสื่อชุดฝึกอบรมที่ช่วยให้ประสบการณ์มีลักษณะเป็นรูปธรรมสูงขึ้น โดย พิจารณาการตอบสนองวัตถุประสงค์ การตอบสนองของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และเหมาะสมกับ ประสบการณ์เดิมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

5. ประเมินชุดฝึกอบรม โดยมีขอบข่ายการประเมินในด้านวัตถุประสงค์เนื้อหา สาระการประเมินก่อนเข้ารับการฝึกอบรม ยุทธศาสตร์การฝึกอบรม สถานที่ เวลา และสื่อ ฝึกอบรม

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล ได้ผสมผสานขั้นตอน การผลิตชุดฝึกอบรมตามที่ได้นำเสนอข้างต้น

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัชรี ผลโยธินและคณะ(2548:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่อง นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมและทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย เอกสารชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย เนื้อหาจำนวน 3 หน่วย 20 เรื่อง และ คู่มือการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย โครงการฝึกอบรมเชิงการปฏิบัติงาน แผนกิจกรรมการฝึกอบรม ชุดกิจกรรมภาคปฏิบัติทั้งหมด 2 กิจกรรม

ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า ความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม ภายหลังจากฝึกอบรม เรื่อง นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เสร็จสิ้น ผู้เข้ารับการอบรมสามารถทำคะแนนจากการทดสอบความรู้ได้สูงขึ้น โดยได้คะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการอบรม พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อวิชาและวิทยากร ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าเกี่ยวกับหัวข้อวิชาในการอบรมครั้งนี้พบว่า ก่อนการฝึกอบรมมีความรู้อยู่ในระดับน้อย หลักการฝึกอบรมได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นในระดับมาก เนื้อหาที่น่าสนใจครอบคลุมหัวเรื่องที่บรรยาย เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ด้านความคิดเห็นที่มีต่อวิทยากร พบว่า วิทยากรมีบุคลิกภาพเหมาะสม มีความสามารถสร้างบรรยากาศและเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้อยู่ในระดับมาก สื่อประกอบการบรรยายเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม รวมทั้งการเปิดโอกาสซักถามและแสดงความคิดเห็น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการอบรม เห็นว่า เอกสารการฝึกอบรมทางไกล และกรณีตัวอย่างการจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีความเหมาะสมระดับมากในด้านการนำเสนอชัดเจน ภาษาที่ใช้อ่านเข้าใจง่าย และเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม สำหรับคู่มือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ในด้านการนำเสนอชัดเจน กิจกรรมที่ให้ฝึกปฏิบัติ เนื้อหาสาระอ่านเข้าใจง่าย มีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนเวลาที่ใช้ในการ

อบรม กิจกรรมภาคปฏิบัติและวิธีการฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับมาก รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ได้ในระดับมาก

ลัดดาวรรณ ณ ระนองและคณะ (2548:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล เรื่อง ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมและทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษา ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษา ประกอบด้วย 1) เอกสารชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย เนื้อหาจำนวน 3 หน่วย 16 เรื่อง และ 2) คู่มือการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษา ประกอบด้วย โครงการฝึกอบรมเชิงการปฏิบัติงาน แผนกิจกรรมการฝึกอบรม ชุดกิจกรรมภาคปฏิบัติทั้งหมด 6 กิจกรรม

ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษา พบว่า ความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม ภายหลังจากการฝึกอบรม เรื่อง ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษาเสร็จสิ้น ผู้เข้ารับการอบรมสามารถทำคะแนนจากการทดสอบความรู้ได้สูงขึ้น โดยได้คะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการอบรม พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการอบรม สภาพการอบรมครั้งนี้ ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อสภาพการอบรม ในด้านความเหมาะสมของห้องประชุม การต้อนรับของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม ส่วนคุณภาพและปริมาณอาหารและเครื่องดื่มมีความเหมาะสมระดับปานกลาง ความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อวิชาและวิทยากร ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าเกี่ยวกับหัวข้อวิชาในการอบรมครั้งนี้พบว่า ก่อนการฝึกอบรมมีความรู้อยู่ในระดับน้อย หลังการฝึกอบรมได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นในระดับมาก เนื้อหาที่น่าสนใจครอบคลุมหัวข้อเรื่องที่บรรยาย เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ด้านความคิดเห็นที่มีต่อวิทยากร พบว่า วิทยากรมีบุคลิกภาพเหมาะสมดี มีความสามารถสร้างบรรยากาศและเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้อยู่ในระดับมาก สื่อประกอบการบรรยายเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม รวมทั้งการเปิดโอกาสซักถามและแสดงความคิดเห็น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการฝึกอบรมผู้เข้ารับการอบรม เห็นว่า เอกสารการฝึกอบรมทางไกล มีความเหมาะสมระดับมากในด้านการนำเสนอชัดเจน ภาษาที่ใช้อ่านเข้าใจง่าย และเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม สำหรับคู่มือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการประเมินหลักสูตรสถานศึกษา ในด้านการนำเสนอชัดเจน

กิจกรรมที่ให้ฝึกปฏิบัติ เนื้อหาสาระอ่านเข้าใจง่าย มีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนเวลาที่ใช้ในการอบรม กิจกรรมภาคปฏิบัติและวิธีการฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับมาก รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ได้ในระดับมาก

สมคิด พรหมจ้อยและคณะ (2549:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การประเมินหลักสูตรสถานศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมและทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การประเมินหลักสูตรสถานศึกษา ผลการวิจัย พบว่าชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การประเมินหลักสูตรสถานศึกษา ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นเอกสารชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย เนื้อหาจำนวน 2 หน่วย 16 เรื่อง โดยหน่วยที่ 1 การพัฒนาหลักสูตร นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการพัฒนาหลักสูตร หน่วยที่ 2 การประเมินหลักสูตรสถานศึกษา นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร รูปแบบและแนวคิดการประเมินหลักสูตร และหลักการและแนวปฏิบัติในการประเมินหลักสูตร ส่วนที่ 2 เป็นกรณีตัวอย่างงานประเมินหลักสูตร จำนวน 3 เรื่อง และ ส่วนที่ 3 เป็นคู่มือการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การประเมินหลักสูตรสถานศึกษา ประกอบด้วย โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ แผนกิจกรรมการฝึกอบรม ชุดกิจกรรมภาคปฏิบัติทั้งหมด 8 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรม 1 วิพากษ์กรณีตัวอย่างการกำหนดมาตรฐานด้านกาารวัดและประเมินผลในสถานศึกษา กิจกรรม 2 วิเคราะห์และกำหนดมาตรฐานหลักสูตรสถานศึกษา กิจกรรม 3 วิพากษ์กรณีตัวอย่างกรอบแนวทางการประเมินหลักสูตร กิจกรรม 4 ออกแบบการประเมินหลักสูตรสถานศึกษา กิจกรรม 5 วิพากษ์กรณีตัวอย่างการกำหนดรายการเครื่องมือ กิจกรรม 6 กำหนดรายการเครื่องมือและร่างเครื่องมือออกแบบเก็บรวบรวมข้อมูล กิจกรรม 7 วิพากษ์กรณีตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินหลักสูตร และ กิจกรรม 8 กำหนดโครงร่างรายงานการประเมินและวิพากษ์บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การประเมินหลักสูตรสถานศึกษา พบว่า ความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม ภายหลังจากฝึกอบรม เรื่อง การประเมินหลักสูตรสถานศึกษาเสร็จสิ้น ผู้เข้ารับการอบรมสามารถทำคะแนนจากการทดสอบความรู้ได้สูงขึ้น โดยได้คะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อวิชาและวิทยากร ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อวิชาในการอบรมครั้งนี้พบว่า ก่อนการฝึกอบรมมีความรู้อยู่ในระดับน้อย หลังการฝึกอบรมได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นในระดับมาก เนื้อหาที่นำเสนอครอบคลุมหัวข้อเรื่องที่บรรยาย เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมและการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

สมคิด พรหมจ้อยและคณะ(2549:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การกำกับ ติดตาม และประเมินผลงานสำหรับหน่วยงานภาครัฐจังหวัดนนทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล และการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การกำกับ ติดตาม และประเมินผลงานสำหรับหน่วยงานภาครัฐจังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัย พบว่า

1. ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การกำกับ ติดตาม และประเมินผลงานสำหรับหน่วยงานภาครัฐ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นเอกสารการฝึกอบรม มี 3 หน่วย 26 เรื่อง นำเสนอเนื้อหาความรู้ด้านแนวคิดเกี่ยวกับนโยบาย กระบวนการพัฒนาแผนงานและโครงการ กรณีตัวอย่างการพัฒนาแผนงานและโครงการ ตัวชี้วัดประสิทธิผลของงาน การกำกับ ติดตามงาน กรณีศึกษาการกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิผลของงานและการกำกับติดตามงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินผลการดำเนินงาน รูปแบบและแนวคิดการประเมินผลงาน หลักการ และแนวปฏิบัติในการประเมินผลการดำเนินงาน ส่วนที่สองเป็นกรณีตัวอย่างงานประเมินแผนงาน และโครงการ นำเสนอกรณีตัวอย่าง 5 เรื่อง คือ การประเมินโครงการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2540-2544) การประเมินแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2531-2539) การติดตามและประเมินผลการฝึกอบรมหลักสูตรการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน/อาคาร การประเมินผลโครงการเงินกู้รัฐบาลเดนมาร์ก : โครงการปรับปรุงรูปแบบโครงสร้างสถานศึกษาเกษตรและการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนักวิจัย และส่วนที่สามเป็นคู่มือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ นำเสนอเนื้อหาสาระเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรม แผนกิจกรรมการศึกษา และชุดกิจกรรมการกำกับ ติดตาม และประเมินผลงาน ที่ให้ ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกภาคปฏิบัติ ทั้งหมด 11 กิจกรรม

2. ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การกำกับ ติดตาม และประเมินผลงานของหน่วยงานภาครัฐ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม ส่วนใหญ่เป็นหญิงร้อยละ 76.9 มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไปร้อยละ 46.2 จบการศึกษาระดับปริญญาโทมากที่สุดร้อยละ 61.5 ผลการประเมินการทดลองใช้สรุปได้ดังนี้

2.1 ความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม จากการประเมินความรู้ของผู้เข้ารับการอบรมพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ด้านการกำกับ ติดตาม และประเมินผลงานหลังอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการฝึกอบรม พบว่า สภาพการอบรมในด้านห้องประชุม ความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร การต้อนรับของเจ้าหน้าที่ และสถานที่จัดอบรมมีความเหมาะสมในระดับมาก หัวข้อวิชาการอบรม ก่อนการอบรมผู้เข้ารับการอบรมมี

ความรู้ที่อยู่ในระดับน้อย หลังการฝึกอบรมได้รับความรู้เพิ่มขึ้นในระดับมาก วิทยากรมีบุคลิกภาพเหมาะสมดี มีความสามารถในการสร้างบรรยากาศและเทคนิคการถ่ายทอด เปิดโอกาสให้ซักถามและแสดงความคิดเห็นมีความเหมาะสมในระดับมาก

ชุดฝึกอบรมทางไกลที่ประกอบด้วยเอกสารการฝึกอบรม กรณีตัวอย่างงานประเมินและงานและโครงการ และคู่มือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ มีความเหมาะสมในระดับมากในด้านการนำเสนอชัดเจน ภาษาที่ใช้อ่านเข้าใจง่าย เวลาที่ใช้ในการบรรยาย กิจกรรมภาคปฏิบัติ และวิธีการฝึกอบรม มีความเหมาะสมระดับมาก

ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของเอกสารชุดฝึกอบรมจากการสัมภาษณ์พบว่า ชุดฝึกอบรมมีความสามารถในการศึกษาได้ด้วยตนเอง มีการใช้ภาษาเขียนที่ค่อนข้างเข้าใจได้ง่าย การนำเสนอเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม ตัวอย่างที่นำเสนอมีความชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย เนื้อหามีความทันสมัย สามารถนำไปปฏิบัติได้ ควรมีการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการประเมินแผนงานและโครงการจริง และนำผลการประเมินมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างต่อเนื่อง

ประภาส พิมพ์ทอง (2548:บทคัดย่อ) ได้สร้างชุดฝึกอบรม เรื่อง การพัฒนาความรู้พื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียน สำหรับข้าราชการครู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายโสธร เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดฝึกอบรมเรื่อง การพัฒนาความรู้พื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียนสำหรับข้าราชการครูในเขตพื้นที่การศึกษายโสธร เขต 1 2) หาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมที่จัดทำขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 : 80 และ 3) เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการศึกษาคู่มือชุดฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ข้าราชการครูสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายโสธรเขต 1 จำนวน 30 คน ได้มาจากเปิดรับสมัครเข้ารับการฝึกอบรม และคัดเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยวิธีการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย คู่มือ ชุดฝึกอบรม และแบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการศึกษาคู่มือชุดฝึกอบรม รวม 7 เล่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และการทดสอบค่า t ผลการวิจัยพบว่า 1.ชุดฝึกอบรมเรื่องการพัฒนาความรู้พื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียนสำหรับข้าราชการครูสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายโสธร เขต 1 มี 7 เล่ม คือ เล่มที่ 1 ชื่อเรื่อง ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ เล่มที่ 2 สมมติฐาน ขอบเขตและประโยชน์ เล่มที่ 3 ข้อตกลงเบื้องต้น นิยามศัพท์และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เล่มที่ 4 วิธีดำเนินการ ปฏิทินปฏิบัติงานและเอกสารอ้างอิง เล่มที่ 5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เล่มที่ 6 คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง และเล่มที่ 7 แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการศึกษาคู่มือฝึกอบรม 2.ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.59 : 86.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

คือ 80 : 80 3. คะแนนทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการศึกษาชุดฝึกอบรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนทดสอบวัดความรู้หลังการศึกษาชุดฝึกอบรมมากกว่าก่อนการศึกษาชุดฝึกอบรม

