

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิจัย การเรียนการสอน คณะผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นสารสนเทศสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย 3 ตอน คือ 1) แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล 2) การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิจัย และ 3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล จะกล่าวถึงทฤษฎีและหลักการเรียนรู้เกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกล องค์ประกอบในการฝึกอบรมทางไกล รูปแบบการฝึกอบรมทางไกล การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล และการหาคุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

##### 1.1 ทฤษฎีและหลักการเรียนรู้เกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกล

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการฝึกอบรมที่จัดให้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใหญ่และเป็นเรียนรู้ด้วยตนเอง การนำเสนอทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกล จึงเป็นการกล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ นักทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เชื่อว่ามนุษย์เมื่อโตขึ้น จึงกำหนดชีวิตของตนเองมากขึ้น และมนุษย์มีความพร้อมที่จะเรียนรู้เพราะชีวิตต่างก็ประสบกับปัญหาต่าง ๆ มาก โนลส์ (Knowles, 1989) ได้กล่าวถึงสมมติฐานที่เป็นพื้นฐานในการจัดการศึกษาผู้ใหญ่ไว้ 4 ประการ คือ

1) มโนภาพต่อตนเอง (Self-Concept) บุคคลเมื่อเจริญเติบโตและมีวุฒิภาวะมโนภาพต่อตนเองจะเคลื่อนจากการพึ่งผู้อื่นเต็มที่เป็นผู้นำตนเอง จะให้ผู้อื่นยอมรับการควบคุมและการนำตนเอง ซึ่งถ้าหากสถานการณ์ใดที่ไม่ได้รับโอกาสที่จะควบคุมและนำตนเอง เขาจะเกิดความตึงเครียด และมีปฏิกิริยาในลักษณะต่อต้าน

2) ประสบการณ์ (Experience) บุคคลเมื่อมีวุฒิภาวะยิ่งขึ้นก็ยิ่งมีประสบการณ์กว้างขวางมากขึ้น มีพื้นฐานความรู้กว้างขวางที่จะรองรับการเรียนรู้ใหม่ ๆ ดังนั้น การจัดการฝึกอบรมควรจะต้องประสบการณ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการฝึกอบรม

3) ความพร้อม (Readiness) ผู้ใหญ่มีความพร้อมจะเรียนเมื่อเขารู้สึกว่าสิ่งนั้นจำเป็นต่อบทบาทและสถานภาพทางสังคมของเขา

4) แนวโน้มต่อการเรียนรู้ (Orientation to Learning) ผู้ใหญ่มีแนวโน้มที่จะยึดปัญหาเป็นศูนย์กลางของการเรียนและต้องการนำความรู้ที่ไปใช้ได้ทันทีในปัจจุบัน ไม่ชอบไปใช้ในอนาคต ดังนั้นการกำหนดหัวข้อที่จะใช้ในการฝึกอบรมจะต้องตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม

หลักสำคัญที่ต้องพิจารณาในการจัดกิจกรรมฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ คือ

- 1) การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมในอดีต ผู้ใหญ่จะนำประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกันมาใช้ในการเรียนรู้ของตนเอง
- 2) การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วม ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้ปฏิบัติจริง ซึ่งก่อให้เกิดความสนใจในการที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่
- 3) ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อมีแรงจูงใจทำให้เขาสนใจ และมีความต้องการที่จะเรียน
- 4) ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อสิ่งที่เรียนนั้นมีความจำเป็น และมีประโยชน์สามารถนำไปใช้ได้ทันที และเมื่อบทเรียนนั้นสัมพันธ์กับสภาพปัญหาที่มีอยู่จริงในสังคม การได้มีโอกาสฝึกแก้ปัญหาจะทำให้การเรียนรู้เพิ่มพูนขึ้น
- 5) ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดี เมื่อได้ใช้ความรู้ ความสามารถ ความถนัดและเวลาของตนได้อย่างเต็มที่
- 6) ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีในบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เป็นกันเอง และมีอิสระในการกระทำ
- 7) ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับประเมินผลการเรียนสม่ำเสมอ ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่าจะก้าวหน้าไปสู่เป้าหมายมากน้อยแค่ไหน ควรปรับปรับอย่างไร เป็นการทบทวนวัตถุประสงค์ในการเรียนของผู้ใหญ่
- 8) ผู้ใหญ่ต้องการคำแนะนำ มิใช่การสอน บอกให้จำหรือทำแบบทดสอบ
- 9) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่สามารถเพิ่มขึ้นจากความรู้ ความคิดใหม่ ๆ หลากหลาย ความท้าทายและมีโอกาสศึกษาได้ด้วยตนเอง สิ่งเหล่านี้จะช่วยเราให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น
- 10) การเรียนการสอนผู้ใหญ่ ควรใช้วิธีหลากหลายอย่างหลายรูปแบบ ตามความเหมาะสม และตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และควรเป็นการสร้างความสำเร็จในการเรียนบทเรียนต้น ๆ ให้กับผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้น้อย เพื่อสร้างความภูมิใจ มั่นใจในการศึกษาบทเรียนที่ยากต่อไป

#### 1.1.2 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ได้มีนักการศึกษาหลายคนที่กำลังกล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

โจแนสเซน (Jonassen, 1992 : 138 ) ได้กล่าวว่าทฤษฎีการสร้างความรู้จะให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการของบุคคลในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญาและความเชื่อที่ใช้ในการแปลความหมาย เหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ

ทิสนา แคมมณี (2552, 94 - 95) ได้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองว่าสามารถทำได้หลายประการ ดังนี้

- 1) ผลการเรียนรู้จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้และความตระหนักรู้ใน

กระบวนการนั้น เป้าหมายของการเรียนรู้จะต้องมาจากการปฏิบัติงานจริง

2) เป้าหมายของการสอนจะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัว ไปสู่การสาธิตกระบวนการการแปลและสร้างความหมายที่หลากหลาย การเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ จะต้องให้มีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้และแก้ปัญหาจริงได้

3) ในการเรียนการสอน ผู้เรียนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่าง ๆ และจะต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตนเอง

4) ในการจัดการเรียนการสอนครูจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศทางสังคม จริยธรรมให้เกิดขึ้น

5) ในการเรียนการสอน ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ โดยผู้เรียนจะนำตนเองและควบคุมตนเองในการเรียนรู้

6) ในการเรียนการสอนแบบสร้างความรู้ ครูจะมีบทบาทแตกต่างไปจากเดิม คือจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และควบคุมการเรียนรู้เปลี่ยนไปเป็นการให้ความร่วมมืออำนวยความสะดวกและช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้

7) ในด้านการประเมินผลการเรียนการสอน การประเมินผลจะประเมินตามจุดมุ่งหมายในลักษณะที่ยืดหยุ่นแต่ละบุคคลและมีการใช้วิธีการหลากหลาย เช่น ประเมินจากเพื่อน แพ้มีผลงานรวมทั้งการประเมินตนเอง

### 1.1.3 การจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง

ได้มีนักวิชาการศึกษาได้กล่าวถึงหลักการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเองว่า สามารถช่วยฝึกฝนให้ผู้เรียนพึ่งพาตนเองและพัฒนาตนเองได้ การนำตนเองและพึ่งพาตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจภายใน ซึ่งสามารถกระตุ้นความต้องการที่จะเรียนรู้และช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีจุดหมายอันจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถรู้ได้ดี ได้มาก และจดจำได้นานขึ้น รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นด้วย (ทองจันทร์ หงส์ดารมภ์, ม.ป.ป.)

นอกจากนั้น ทิศนา แหมมณี (2552 : 125) ได้ให้นิยามการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนนำตนเอง หมายถึง การให้โอกาสผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งครอบคลุมการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของคน การตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ การเลือกวิธีเรียนรู้ การแสวงหาแหล่งความรู้ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการประเมินตนเอง โดยครูอยู่ในฐานะกัลยาณมิตร ทำหน้าที่กระตุ้นและให้คำปรึกษาผู้เรียนในการวินิจฉัยความต้องการกำหนดวัตถุประสงค์ ออกแบบแผนการเรียนรู้ และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ แหล่งข้อมูลรวมทั้งร่วมเรียนรู้ไปกับผู้เรียนและติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย

จากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง ดังกล่าว จึงเป็นทฤษฎีที่สามารถนำมาปรับใช้ในการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลในการวิจัยครั้งนี้

## 1.2 องค์ประกอบในการฝึกอบรมทางไกล

องค์ประกอบในการฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย

1.2.1 วิทยากรและผู้รับการฝึกอบรมทางไกล การฝึกอบรมทางไกลใช้วิทยากรในสองลักษณะ คือ วิทยากรที่ได้รับเชิญมาผลิตชุดการฝึกอบรมทางไกลและวิทยากรที่มาดำเนินการฝึกอบรม

1.2.2 หลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล เป็นเนื้อหาสาระและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่มุ่งจะให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนโดยจัดในรูปหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นและหลักสูตรฝึกอบรมระยะยาว

1.2.3 ระบบการฝึกอบรมทางไกล มีขั้นตอนประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม ขั้นที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล ขั้นที่ 3 ผลิตสื่อและชุดฝึกอบรมทางไกล ขั้นที่ 4 การดำเนินการฝึกอบรมทางไกล และขั้นที่ 5 การประเมินการฝึกอบรมทางไกล

1.2.4 สื่อการฝึกอบรมทางไกล อาจอยู่ในรูปชุดฝึกอบรมทางไกลที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นแกน ยึดวิทยุโทรทัศน์เป็นแกนหรือยึดคอมพิวเตอร์เป็นแกน

1.2.5 คุณภาพของการฝึกอบรมทางไกลขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพระบบการฝึกอบรมทางไกล คุณภาพเนื้อหาสาระที่อยู่ในหลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล คุณภาพสื่อหรือชุดฝึกอบรมทางไกล และความสามารถวิทยากรและความใส่ใจของผู้รับการฝึกอบรม

## 1.3 รูปแบบการฝึกอบรมทางไกล แบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1.3.1 การฝึกอบรมทางไกลที่ใช้วิธีการฝึกอบรมด้วยตนเองทั้งหลักสูตร หมายถึงระบบการฝึกอบรมที่วางแผนและเตรียมชุดฝึกอบรมทางไกลเพื่อให้ผู้รับการอบรมเรียนจากชุดฝึกอบรมด้วยตนเองตลอดหลักสูตร โดยไม่จำเป็นต้องมารับการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า การฝึกอบรมแบบนี้ใช้ใน 3 กรณี ได้แก่ การฝึกอบรมเนื้อหาด้านพุทธิพิสัยไม่จำเป็นต้องมารับการฝึกฝน ณ สถานฝึกอบรม การฝึกอบรมที่มุ่งเนื้อหาด้านพุทธิพิสัยและมีการฝึกปฏิบัติ โดยการฝึกฝนด้วยตนเองจากคู่มือ (Manual) หรือแนวการศึกษา (Study Guide) และชุดการทดลองที่บ้าน(Home Experimental Kit) หรือชุดฝึกปฏิบัติ (Practical Work) จัดเตรียมไว้ให้และการฝึกอบรมที่มีเนื้อหาที่สลับซับซ้อนเช่นการใช้เครื่องมืออุปกรณ์บางอย่าง โดยใช้เอกสารสิ่งพิมพ์ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น

1.3.2 การฝึกอบรมทางไกลที่ผสมผสานการศึกษาดูด้วยตนเองกับการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า เป็นการฝึกอบรมทางไกลที่วางแผนให้ผู้รับการฝึกอบรมเรียนด้วยตนเองส่วนหนึ่งและมาเข้าฝึกอบรมที่สถาบันการฝึกอบรมเพื่อการฝึกปฏิบัติหรือการปลูกฝังด้านจิตพิสัย ส่วนที่ให้ผู้ฝึกอบรมสามารถเรียนเองมักจะเป็นความรู้ด้านพุทธิพิสัยหรือพุทธิพิสัยอบรมการฝึกปฏิบัติอย่างง่าย ๆ ส่วนการฝึกฝนทักษะความชำนาญก็ได้มาฝึกแบบเผชิญหน้าในห้องฝึกอบรมที่ได้มีการนัดหมายไว้แล้ว

1.3.3 การฝึกอบรมทางไกลที่เป็นส่วนของหลักสูตรการศึกษาทั่วไป เป็นการที่องค์กรหรือหน่วยงานประสงค์ให้บุคลากรได้พัฒนาด้วยการลงทะเบียนเรียนวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ เปิดสอนเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาปกติ โดยมุ่งรับประกาศนียบัตรหรือปริญญาโดยถือเป็นเงื่อนไขการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งเข้าสู่ตำแหน่งหัวหน้างานหรือตำแหน่งบริหาร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2536)

## 1.4 การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล

### 1.4.1 ความหมายของชุดฝึกอบรมทางไกล

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของชุดฝึกอบรมทางไกลไว้หลายท่าน เช่น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540 : 147) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกอบรมทางไกลว่าหมายถึง ชุดฝึกอบรมรายบุคคลสื่อประสมที่มุ่งให้ผู้รับการฝึกอบรมด้วยตนเอง

สมคิด พรหมจ้อย และคณะ (2555 : 6) กล่าวว่าชุดฝึกอบรมด้วยวิธีการศึกษาทางไกล หมายถึงชุดของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบ สำหรับให้กลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนมากได้ศึกษาด้วยตนเองตามเนื้อหาที่กำหนดไปที่ละชั้น โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่

ศิริพรรณ สายหงส์ และสมประสงค์วิทย์เกียรติ (2543 : 637) ได้กล่าวถึงชุดฝึกอบรมว่าเป็นสื่อเสริมกิจกรรมการฝึกอบรม หรือเป็นสื่อสำหรับการศึกษาดูด้วยตนเองของผู้รับการอบรม สามารถใช้ฝึกอบรมให้แก่คนจำนวนมากได้ โดยอาจจัดทำในรูปของเอกสาร สื่อพิมพ์ ชุดฝึกอบรมระยะสั้น ชุดฝึกอบรมแบบบทเรียนสำเร็จรูป ชุดฝึกอบรมแบบโมดูล เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ชุดฝึกอบรมทางไกล หมายถึง ชุดสำเร็จที่ใช้เป็นแนวทางและเครื่องมือในการดำเนินการฝึกอบรมทางไกลอย่างเป็นระบบ สำหรับให้กลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนมากศึกษาด้วยตนเองตามเนื้อหาที่กำหนดให้

### 1.4.2 ความสำคัญของชุดฝึกอบรมทางไกล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540 : 147) ได้กล่าวถึงความสำคัญของชุดฝึกอบรมทางไกลไว้ว่ามีความสำคัญ 4 ประการ คือ

- 1) ชุดฝึกอบรมทางไกลมีระบบที่จะช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพและพึ่งพาความช่วยเหลือจากวิทยากรน้อยที่สุด
- 2) ชุดฝึกอบรมทางไกลบรรจุเนื้อหาสาระที่วิเคราะห์ไว้ดีแล้ว ช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมได้รับความรู้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- 3) ชุดฝึกอบรมทางไกลมีสื่อฝึกอบรมที่หลากหลายและแต่ละสื่อจะทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี
- 4) ชุดฝึกอบรมทางไกลมีระบบการประเมินที่จะประกันคุณภาพของผู้รับการฝึกอบรม ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพที่ดีของผู้รับการฝึกอบรมในภาพรวม

### 1.4.3 หลักการของชุดฝึกอบรมทางไกล

ได้มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงหลักการของชุดฝึกอบรมทางไกล ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540 : 47) ได้กล่าวถึงหลักการของชุดฝึกอบรมทางไกล ดังนี้

- 1) มุ่งสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองตามความสนใจ ความสามารถ และความสะดวกของแต่ละคนและพึงพอใจผู้สอนน้อยที่สุด
- 2) มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4 ประการ คือ (1)

ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง (2) ให้ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับทันทีในรูปของคำติชมและการชี้แนะแนวทางที่จะตรวจสอบคำตอบด้วยตนเอง (3) ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงด้วยการได้รับประสบการณ์ที่เป็นความภาคภูมิใจในความสำเร็จแม้เพียงน้อยนิด และ (4) ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น

3) มีระบบการผลิตชุดการสอนนี้ได้ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัยมาแล้ว

เช่นเดียวกัน

4) มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการปรุงแต่งและจำแนกไว้อย่างเหมาะสมกับธรรมชาติเนื้อหาวิชา และระดับผู้เรียน

5) มีแหล่งวิทยบริการที่สนับสนุนการศึกษาด้วยตนเองที่บ้านหรือที่ทำงานด้วยการจัดสถานที่เรียนหรือมุมการเรียนรู้ที่บ้าน

6) มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาด้วยตนเองที่บ้านหรือที่ทำงานด้วยการจัดสถานที่เรียนหรือมุมการเรียนรู้ที่บ้าน

7) มีองค์ประกอบเชิงรูปธรรมและนามธรรมเหมือนกัน

8) มีระบบการประเมินตนเองก่อนเรียน ระหว่างและหลังเรียนที่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง

สุมาลี สังข์ศรี (2546) ได้เสนอหลักการของการพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยวิธีการศึกษาทางไกล ไว้ดังนี้

1) เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่อยู่ในที่เดียวกัน ผู้เรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่เรียนด้วยตนเองจากสื่อ อาจมีการกำหนดให้ผู้เรียนมาพบผู้สอนเป็นครั้งคราว

2) เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเวลาศึกษาหาความรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง กำหนดสถานที่เรียนเอง และทำกิจกรรมเสริมต่างๆ ตามเวลาที่สะดวกหรือมีความพร้อม ไม่ต้องเรียนพร้อมผู้อื่น ไม่ต้องเรียนตามเวลาที่สถาบันกำหนด จะเรียนเร็วช้าได้ตามความสามารถและความพร้อมของตนเอง

3) ใช้สื่อประเภทต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษา ส่วนใหญ่จะมีการใช้สื่อประสมโดยที่สื่อประเภทใดประเภทหนึ่งเป็นสื่อหลัก และมีสื่ออื่นๆ เป็นสื่อเสริม สื่อที่ใช้ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เทปเสียง คอมพิวเตอร์ ดาวเทียม ฯลฯ และมีสื่อบุคคลเสริมเป็นครั้งคราว

4) มีการจัดเตรียมสื่ออย่างเป็นระบบก่อนเริ่มการเรียนการสอน ผู้รับผิดชอบหรือสถาบัน ผู้จัดจะต้องมีการเตรียมความพร้อมในระบบการจัดการศึกษาทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อการเรียน การสอนซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของระบบการศึกษาทางไกล สื่อทุกชนิดจะต้องผลิตให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการเรียนการสอน

5) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีมในการผลิตเนื้อหาของวิชาหนึ่ง ๆ เพื่อถ่ายทอดไปในรูปของสื่อประเภทต่าง ๆ

6) เป็นการเรียนการสอนที่จัดแก่ผู้เรียนจำนวนมาก การจัดการศึกษาด้วยวิธี

ทางไกลนั้นสามารถจัดให้ผู้เรียนได้คราวละมาก ๆ โดยไม่จำกัดจำนวน สามารถจัดให้แก่ผู้เรียนที่อยู่ทุกภูมิภาค ทั้งใกล้หรือไกลได้ทั่วประเทศในคราวเดียวกัน

#### 1.4.4 การผลิตชุดฝึกอบรมทางไกล

นิพนธ์ สุขปรีดี (2547 : 135-145) ได้กล่าวถึงการผลิตชุดฝึกอบรมทางไกลไว้ 3 ข้อดังนี้

##### 1) ระบบสื่อการฝึกอบรม ซึ่งประยุกต์มาจากระบบสื่อการศึกษาทางไกล

มีโครงสร้างหลักแตกต่างกัน 3 ประเภท คือ

(1) ระบบสื่อการฝึกอบรมทางไกลโครงสร้างสื่อหลัก สื่อเสริม สื่อหลักบรรจุเนื้อหาสาระทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรการฝึกอบรมให้ผู้รับการฝึกอบรมศึกษาจนบรรลุวัตถุประสงค์ สื่อประเภทนี้จะมีสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ส่วนสื่อเสริมจะเลือกตามความเหมาะสมเพื่อเสริมเติมส่วนที่ขาดไปหรือช่วยขยายรายละเอียดในการถ่ายทอดให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นจะประกอบด้วยสื่อโสตทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อปฏิสัมพันธ์โดยบุคคลและสื่อปฏิสัมพันธ์ทางสื่อสารโทรคมนาคม

(2) ระบบสื่อการฝึกอบรมทางไกลประเภทโครงสร้างเดียว เป็นระบบสื่อประสมบูรณาการ คือว่าทุกสื่อสำคัญเท่ากันหมด ผู้รับการฝึกอบรมต้องศึกษาทุกสื่อทุกขั้นตอนแต่บทบาทของสื่อจะไม่ซ้ำซ้อนกัน

(3) ระบบสื่อการฝึกอบรมทางไกลร่วมมือเหมือนกับที่กล่าวมาแล้วแต่จะเสริมด้วยการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ

2) การผลิตสื่อหลักของการฝึกอบรมทางไกล ในการผลิตสื่อหลักนั้น ต้องดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

(1) การกำหนดแผนผังแนวคิด เป็นการวิเคราะห์หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อกำหนดรายละเอียด แยกเนื้อหาออกเป็นหน่วย เป็นตอน เป็นหัวเรื่อง จัดลำดับตามเหตุผล ใช้เป็นกรอบในการเสนอต่อไป

(2) การเขียนแผนการฝึกอบรมของหน่วยหรือตอน เพื่อกำหนดเค้าโครงหลักของหน่วยหรือตอน จะเป็นประโยชน์ต่อการผลิตสื่อ การเขียนแผน จะเขียนในระดับหน่วยหรือตอนก็ได้ตามความเหมาะสมของเนื้อหาสาระ ประสบการณ์และกิจกรรม แผนการฝึกอบรมจะประกอบด้วยเค้าโครงเนื้อหา สาระ แนวคิด วัตถุประสงค์กิจกรรม สื่อที่ใช้และการประเมิน

(3) การกำหนดเนื้อหาสาระ ประสบการณ์และกิจกรรม เป็นการนำเสนอรายละเอียดของการฝึกอบรมตามลำดับ ตามสื่อหลักที่นำเสนอ

(4) การกำหนดสื่อเสริม กรณีที่สื่อหลักไม่สามารถถ่ายทอดได้ดี จำเป็นต้องออกแบบสื่อเสริมเพื่อช่วยถ่ายทอดให้ดียิ่งขึ้น

(5) การทำสอบประสิทธิภาพสื่อหลัก จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อการฝึกอบรมทางไกล ต้องทดสอบกับกลุ่มบุคคลใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย

(6) การปรับปรุงและการผลิตสื่อหลักเพื่อนำไปใช้จริง หลังจากการทดสอบ

หาประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลของสื่อแล้ว จึงปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อนำไปฝึกอบรมจริงต่อไป

**3) การผลิตสื่อเสริมของการฝึกอบรมทางไกล** เป็นสื่อที่ช่วยเสริมเติมรายละเอียดที่สื่อหลักไม่มีหรือถ่ายทอดได้ไม่สมบูรณ์ สื่อเสริมประกอบด้วย

(1) การผลิตสื่อประกอบ ใช้ควบคู่กับสื่อหลัก ใช้ชี้แจงการใช้สื่อ เป็นคู่มือและเครื่องมือในการประกอบกิจกรรม อาจเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ เช่น คู่มือการฝึกอบรม คู่มือการใช้สื่อการฝึกอบรม

(2) การผลิตสื่อขยายรายละเอียด ได้ศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อหลัก ในส่วนที่เป็นจุดอ่อนของสื่อหลัก ช่วยความจำเป็นส่วนบุคคลและจะกำหนดไว้ในหมายเหตุ

(3) การผลิตสื่อฝึกอบรมเสริม ช่วยเสริมในด้านการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้ให้การฝึกอบรมกับผู้รับการฝึกอบรม หรือการทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีคู่มือการเข้ารับการฝึกอบรมเสริมเป็นสื่อการฝึกอบรมเสริม

(4) การผลิตสื่อฝึกอบรมเข้ม เป็นการฝึกฝนหรือประกอบกิจกรรมมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เหมือนกับการฝึกอบรมเสริม แต่มีความสมบูรณ์มากกว่า สื่อเหล่านี้ได้แก่ สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ หรือเป็นการฝึกปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง กรณีการฝึกอบรมทางไกลร่วมมือ

(5) การผลิตคู่มือการทำงาน ในสถานการณ์จริงเป็นการฝึกปฏิบัติงานรวบยอดของการฝึกอบรมทางไกลร่วมมือ คู่มือประกอบด้วย แผนการเข้าปฏิบัติงาน คู่มือการเตรียมตัวเตรียมการข้อปฏิบัติ และการติดต่อกับสถานประกอบการที่จะไปปฏิบัติงาน

#### 1.4.5 การหาคุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล

การหาคุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ดังนี้

1) การหาคุณภาพด้วยการให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมจำนวน 3 -5 คน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและการสื่อความหมาย ความเหมาะสมของนวัตกรรมแบบทดสอบ แบบสอบถาม ฯลฯ จากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2) การหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของนวัตกรรม โดยทั่วไปจะใช้ทดลองกับผู้เรียนกลุ่มหนึ่งตามความเหมาะสม ซึ่งสามารถใช้วิธีการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม จากวิธีใดวิธีหนึ่งใน 4 วิธีหรือใช้หลายวิธีร่วมกันก็ได้ ดังนี้

(1) วิธีบรรยายเปรียบเทียบสภาพก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม ด้วยการบันทึกหรือเก็บข้อมูลที่ได้จากการวัดผลผู้เรียนด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ทั้งก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม แล้วจึงนำข้อมูลเหล่านั้นมาประกอบการบรรยายเชิงคุณภาพเพื่อแสดงให้เห็นว่าหลังการใช้ชุดฝึกอบรมแล้ว ผู้เรียนมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นที่น่าสนใจมากน้อยเพียงใด



(2) วิธีนิยามตัวบ่งชี้ที่แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบข้อมูลก่อนใช้และหลังใช้ชุดฝึกอบรม เช่น กำหนดผลสัมฤทธิ์ไว้ ร้อยละ 75 แสดงว่าหลังจากการใช้ชุดฝึกอบรมแล้ว ผู้เรียนทุกคนที่เป็นกลุ่มทดลองจะต้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 75 จะถือว่าชุดฝึกอบรมนั้นมีประสิทธิภาพ

(3) วิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพ (Effective) ของชุดฝึกอบรมทางไกล  
เมื่อ E1 คือ ประสิทธิภาพ (Effective) ของกระบวนการในรูปค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดหรือการปฏิบัติกิจกรรมในระหว่างเรียน

ส่วน E2 คือ ประสิทธิภาพของนวัตกรรมจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน ในรูปค่าเฉลี่ยร้อยละของแบบทดสอบหลังการใช้นวัตกรรม โดยทั่วไปนิยมเขียนตัวเลขหน้า และหลังเป็นตัวเดียวกัน เช่น 75/75 ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมแบบ E1/E2 ค่าที่คำนวณได้ทั้ง E1 และ E2 ไม่เกิน 2.5 จากค่าที่ตั้งไว้หากตั้งไว้ 75/75 ค่าที่คำนวณจากการทดลองนวัตกรรมไม่ควรเกิน จาก 77.5/77.5 เป็นต้น

สูตรคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ E1 และ E2 สามารถหาได้จาก

$$E1 = \frac{\sum(\frac{X}{A})}{N} \times 100 \quad E2 = \frac{\sum(\frac{Y}{B})}{N} \times 100$$

เมื่อ E1 คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างอบรม

E2 คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้อบรมทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังการอบรม

X คือ คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างอบรมของผู้เรียนแต่ละคน

Y คือ คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังการอบรมของผู้เรียนแต่ละคน

A คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างอบรม

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดหลังอบรม

N คือ จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

กรณีที่หาประสิทธิภาพได้เท่ากับ 77.80/76.30 แต่กำหนดเกณฑ์ที่มาตราฐานไว้ล่วงหน้า 75/75 ถือได้ว่าชุดฝึกอบรมนี้มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้

(4) วิธีการตรวจสอบประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม กรมวิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้พัฒนาขึ้น คือ ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เป็นค่าแสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนและแสดงประสิทธิผลของชุดฝึกอบรม ดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นรายบุคคล คำนวณได้จาก ผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียนหารด้วยผลต่างของคะแนนเต็มกับคะแนนก่อนเรียน

ดัชนีประสิทธิผลของชุดฝึกอบรมคำนวณได้จาก ผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียนของทุกคนหารด้วย ผลต่างระหว่าง (คะแนนเต็มคูณด้วยจำนวนผู้เรียน)กับ คะแนนก่อนเรียนรวมของทุกคน

$$E.I. \text{ รายบุคคล} = \frac{\text{คะแนนสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนสอบก่อนเรียน}}$$

$$E.I. \text{ กลุ่ม} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม} - \text{ผลรวมของคะแนนสอบก่อนเรียน})}$$

ดัชนีประสิทธิผลควรมีค่า 0.5 ขึ้นไป การหาค่า E.I. ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม เป็นการพิจารณาพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไร (ไม่ได้ทดสอบว่าเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่)และเพื่อให้สื่อความหมายกันง่ายขึ้นจึงแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปร้อยละ เช่น จากค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.6240 คิดเป็นร้อยละ 62.40

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิจัย

### 2.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับ 1) แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ 3) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ และ 4) การเลือกใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงที่มีการรวบรวมไว้และมีความหมายเกี่ยวกับบุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ที่สนใจ อาจได้จากการสังเกต สอบถาม การวัด การนับ การชั่ง ข้อมูลเป็นได้ทั้งตัวเลข และไม่ใช้ตัวเลข เช่น สัญลักษณ์ เสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อมูลทางการศึกษา หมายถึง ข้อเท็จจริงทางการศึกษาที่มีการรวบรวมไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การจัดหมวดหมู่ การจัดระเบียบ หรือการเรียงลำดับ การจัดกระทำ และการสรุปสาระข้อมูล เพื่อให้ได้คำตอบสำหรับคำถามการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อลดปริมาณข้อมูลให้ได้ข้อมูลที่สรุปที่สามารถทดสอบได้ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำไปแปลความหมายเพื่อตอบคำถามการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ การวิเคราะห์เชิงปริมาณและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ การนำข้อมูลที่เป็นตัวเลขมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติโดยมีจุดประสงค์เพื่อบรรยาย หรืออ้างอิงเพื่อตอบประเด็นปัญหาการวิจัยเชิงประเมิน หรือทดสอบสมมุติฐาน แล้วนำผลที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์เพื่อสรุปผลการประเมิน

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการใช่วิธีการสรุปความหรือสังเคราะห์ข้อความที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อตอบประเด็นปัญหาการวิจัยเชิงประเมิน

#### 2.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นข้อมูลที่เป็นจำนวน จึงต้องใช้วิธีการทางสถิติมาจัดระบบเป็นหมวดหมู่ หรือเรียงลำดับ เพื่อนำไปสู่การตอบคำถามของการวิจัย

สถิติมีความหมายได้ 2 นัย นัยแรก หมายถึง ยอดข้อมูลตัวเลข หรือชุดของตัวเลขที่มีการประมวลหรือวิเคราะห์เป็นข้อมูลสรุป นัยที่สอง หมายถึง สาขาวิชาหนึ่งที่ว่าด้วยทฤษฎี ระเบียบวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวเลข การนำเสนอข้อมูล การตีความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ แบ่งเป็น 2 ประเภท

1) สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นระเบียบวิธีทางสถิติที่มุ่งบรรยายหรือพรรณนาอธิบายให้เห็นภาพรวมของสิ่งที่ต้องการศึกษาเป็นผลการวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มที่ศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปอ้างอิงสู่กลุ่มอื่นได้ สถิติพรรณนาจำแนกได้หลายประเภทที่สำคัญคือ

- สถิติพรรณนาประเภทการแจกแจงความถี่ ร้อยละ เป็นต้น
- สถิติพรรณนาประเภทการวัดค่ากลาง เช่น ค่าเฉลี่ย มัชฌิมฐาน ฐานนิยม เป็นต้น
- สถิติพรรณนาประเภทการวัดการกระจายของข้อมูล เช่น พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

2) สถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) เป็นระเบียบวิธีทางสถิติที่มุ่งสรุปอ้างอิงเกี่ยวกับคุณลักษณะต่าง ๆ ของประชากร โดยการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแล้วทำการศึกษาข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นมาประกอบกับข้อมูลสถิติเพื่ออ้างอิงถึงคุณลักษณะของประชากร ค่าที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างนี้ เรียกว่า ค่าสถิติ (Statistics) เมื่อนำค่าสถิตินี้สรุปอ้างอิงไปยังประชากร ต้องมีการทดสอบสมมติฐานความเชื่อถือได้ของค่าสถิติด้วยสถิติอ้างอิง เพื่อสรุปว่าค่าสถิตินี้เป็นค่าเดียวกับค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ที่ได้จากประชากร

### 2.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ในการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนสำคัญต่อมาคือการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้นั้นอาจมาวิธีการที่หลากหลายหลายประกอบกันทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลนอกจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณยังมีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพอีกด้วย เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพมาแล้ว การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะจะทำให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและเกิดความไว้วางใจในคุณภาพของงานวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องใช้วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพอาจอยู่ในรูปของคำพูด หรือข้อความที่ได้จากการตอบแบบสอบถามปลายเปิด แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการสังเกต แบบจดบันทึก การสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์เอกสาร ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการเก็บรวบรวมดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นข้อความ คำพูด การแสดงความคิดเห็น และความรู้สึกของผู้ให้ข้อมูลเอกสารต่างๆ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้ได้ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนิยมจัดกลุ่มข้อความ ด้วยการใช่วิธีการพรรณนาเพื่อนำเสนอภาพรวมของข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และการหาค่ากลางด้วยการวิเคราะห์ฐานนิยม เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพต้องอาศัยสมมติฐานชั่วคราวที่ผู้วิจัยต้องขึ้นมาเองจำนวนมาก การวิเคราะห์จะเริ่มกระทำพร้อม ๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูลและยังทำต่อไปหลังการเก็บข้อมูลเสร็จ

สั้นลง โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ตั้งแต่ การจัดระบบข้อมูล การลดทอนขนาดของข้อมูล การจัดเรียงข้อมูลโดยการจัดกลุ่ม การจัดแนวและจัดรูปแบบของข้อมูล การลงรหัสหรือการทำดัชนีข้อมูล การหาคำอธิบายที่เหมาะสมจากผลการศึกษาโดยตรวจสอบกับสมมติฐานและทฤษฎี ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โดยการสรุปจากองค์ประกอบย่อยเพื่อสร้างข้อค้นพบที่สามารถจะพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่

แนวคิดในการจัดกลุ่มและแนวข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การจัดกลุ่มและแนวข้อมูลจะช่วยให้ได้การสรุปความหมายมีทิศทางที่ชัดเจน โดยมีหลักการวิเคราะห์ดังนี้ (สุภางค์ จันทวนิช 2535, Yin 1994, Love 1994, Lindlof 1995 อ้างถึงในจันทิมา เขียวแก้ว, 2549 : 313-314)

1) การซ้ำซ้อน สิ่งที่เป็นความคิด ทั้งที่แสดงออกโดยชัดเจนหรือแอบแฝง ที่สังเกตเห็นได้หรือปรากฏออกมาให้เห็นซ้ำ ๆ กัน ให้ถือได้ว่าสิ่งที่พบนั้นมีความสำคัญสามารถใช้เป็นแนวของเรื่องได้แล้วนำมาเป็นหลักในการเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อหาความเหมือนและความแตกต่างที่มีอยู่ในคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของข้อมูลเพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปที่เป็นนามธรรมมากขึ้น

2) ระดับและธรรมชาติของผลกระทบ คือ อารมณ์ที่ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงออกมาทางอวัจนภาษา เช่น ความแตกต่างของระดับเสียงที่ใช้ ความละเอียดของข้อมูล การเปลี่ยนแปลงสีหน้าขณะพูดถึงเรื่องนั้น ๆ การเคลื่อนไหวร่างกาย ฯลฯ ข้อมูลที่กล่าวข้างต้นเมื่อนำมาประกอบกันกับข้อมูลที่ได้อาจจากการสัมภาษณ์ สันทนาจะทำให้ผู้วิจัยสามารถตัดสินใจให้ระดับความสำคัญของข้อมูลที่กำลังวิเคราะห์ได้

3) คำอธิบายประกอบ ไม่ว่าจะเป็นการให้ปมของเรื่อง การอธิบายรายละเอียด การตีความเรื่องราวต่าง ๆ ในอดีตเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การตีความหมายของพฤติกรรมที่แสดงออกมาว่ามีความสำคัญหรือไม่สำคัญได้

4) การตีความทั้งที่เปิดเผยและแฝงเร้น ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลกับความหมายของข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง ทั้งที่ได้มาโดยตรงหรือโดยอ้อม หรือจากการอุปมาอุปมัย การตีความที่ได้นั้นก็ถือว่ามีความสำคัญ

5) การค้นพบความแตกต่าง พฤติกรรมและการแสดงออกของผู้ที่ถูกศึกษาที่อาจจะแตกต่างไปจากที่ผู้วิจัยคาดการณ์ไว้เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้วิจัยต้องให้ความสนใจ

6) กรอบที่ใช้ในการจำแนกประเภทของข้อมูล สามารถแบ่งเป็น

6.1) การแบ่งโดยใช้ทฤษฎี โดยอาศัยกรอบทฤษฎีโครงสร้างหน้าที่ของสิ่งที่กำลังศึกษาว่ามีโครงสร้างของพฤติกรรมอะไรบ้าง

6.2) การแบ่งโดยไม่ใช้ทฤษฎี เป็นการจัดประเภทข้อมูลโดยที่ผู้วิจัยจะใช้ประสบการณ์ของตนจำแนกข้อมูลเพื่อให้เหมาะสมกับงานของตนเองอย่างง่าย ๆ

*การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการจัดกลุ่มข้อมูล*

ในปัจจุบันการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากที่เก็บรวบรวมมาได้ในงานวิจัยเชิงคุณภาพสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้นโดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดกลุ่มข้อมูล มีผู้ผลิตโปรแกรม

เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้วิจัยใช้ในการสังเคราะห์ข้อมูลออกมาหลากหลาย มีคุณสมบัติที่เด่นต่างกันไป เช่น โปรแกรม Ethnograph โปรแกรม MAXQDA เป็นต้น

#### 2.1.4 การเลือกใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

หากผู้วิจัยต้องการพิจารณาจากองค์ประกอบหลายประการ แนวทางกว้าง ๆ ในการเลือกใช้ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของงานวิจัย จำนวนตัวแปร ระดับการวัดตัวแปร ลักษณะของข้อมูล ข้อตกลงเบื้องต้นของวิธีการทางสถิติแต่ละชนิด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) วัตถุประสงค์ของการวิจัย การเลือกใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลต้องพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่แตกต่างกัน การใช้สถิติจึงแตกต่างกันด้วย วัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1.1) วัตถุประสงค์เพื่อบรรยายข้อมูล การบรรยายข้อมูลเป็นการบรรยายลักษณะของตัวแปรที่ศึกษา สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ สถิติพรรณนา เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

1.2) วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลอาจเปรียบเทียบผลการวัดข้อมูลกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง หรืออาจเปรียบเทียบผลการวัดข้อมูล 2 กลุ่มว่าแตกต่างกันหรือไม่ หรืออาจเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลกลุ่มเดียวกัน จำแนกเป็นประเภทย่อย ๆ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance หรือ ANOVA) การทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) เป็นต้น

1.3) วัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูล การอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลอาจอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวหรือมากกว่า โดยไม่กำหนดว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรอิสระและตัวแปรใดเป็นตัวแปรตามหรืออาจทำนายตัวแปรที่สนใจ ในกรณีของการทำนายตัวแปร ต้องกำหนดว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรอิสระและตัวแปรใดเป็นตัวแปรตามที่ต้องการทำนาย

2) จำนวนตัวแปร โดยพิจารณาว่าตัวแปรที่จะวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยนั้นมีกี่ตัว ถ้ามีเพียง 1 ตัว สามารถบรรยายตัวแปรได้ แต่จะนำไปเปรียบเทียบความแตกต่าง หรือหาความสัมพันธ์ของตัวแปรไม่ได้ ถ้ามีตัวแปรมากกว่า 1 ตัว สามารถที่จะบรรยายตัวแปรแต่ละตัวได้สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรได้ และสามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านั้นได้นอกจากนี้การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ยังใช้สถิติแตกต่างกันด้วย

3) ระดับการวัดตัวแปร ในการเลือกใช้สถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องจัดประเภทข้อมูลเพื่อที่จะวิเคราะห์ว่าแต่ละตัวแปรมีระดับการวัดตัวแปรที่ศึกษาอยู่ในระดับหรือมาตรวัดใด ได้แก่ นามบัญญัติ (nominal scale) จัดอันดับหรือเรียงลำดับ (ordinal scale) อันตรภาค (interval scale) และอัตราส่วน (ratio scale) ตัวแปรที่วัดในระดับแตกต่างกันจะใช้สถิติที่ต่างกัน เช่น รายได้ ถ้าระบุเป็นตัวเลข เช่น 10,000 บาท 11,500 บาท เป็นการวัดระดับอัตราส่วน สามารถบรรยายได้โดยค่านวณ รายได้เฉลี่ย แต่ถ้ารายได้ระบุเป็นช่วง เช่น 10,000 - 15,000 บาท เป็นการวัดระดับเรียงอันดับ ไม่

สามารถนำมาคำนวณรายได้เฉลี่ย การบรรยายรายได้นำเสนอได้ในรูปจำนวนหรือร้อยละของผู้ที่มีรายได้ตามช่วงที่นำเสนอ หรือจัดลำดับผู้มีรายได้ในแต่ละช่วง

4) ลักษณะของข้อมูล การเลือกใช้สถิติจะพิจารณาจากลักษณะของข้อมูลว่าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ หรือข้อมูลเชิงคุณภาพ ถ้าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณพิจารณาต่อว่าข้อมูลนั้นได้จากการนับหรือการวัดในระดับใด เช่น จำนวนผู้เรียนที่มาเรียน เป็นตัวเลขที่วัดได้ในระดับอันตรภาค คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เป็นตัวเลขวัดในระดับอันตรภาค หน้าหน้ของผู้เรียนเป็นตัวเลขที่วัดในระดับอัตราส่วน ในกรณีเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ เช่น อาชีพของบุคลากร หน่วยงานที่สังกัดหรือเพศของผู้ให้ข้อมูล จัดเป็นข้อมูลที่วัดในระดับนามบัญญัติ

5) ข้อตกลงเบื้องต้นของวิธีการทางสถิติแต่ละชนิด จากเงื่อนไขข้อ 1 - 4 ดังได้กล่าวมาแล้วทำให้สามารถเลือกใช้วิธีการทางสถิติได้ แต่เพื่อความแน่ใจควรจะมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของวิธีการทางสถิตินั้น ๆ ก่อน เช่น ถ้าลักษณะการกระจายข้อมูลของกลุ่มประชากรเป็นโค้งปกติ (normal distribution) สามารถเลือกใช้วิธีการทางสถิติประเภทที่ใช้ค่าพารามเมตริกหรือสถิติพารามเมตริกได้ แต่ถ้าลักษณะการกระจายของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ ก็ต้องเปลี่ยนไปใช้สถิติประเภทที่ไม่ใช้ค่าพารามเมตริก หรือนั้นพารามเมตริก หรือพิจารณาการแจกแจงของประชากรว่าทราบการแจกแจงของประชากรหรือไม่ ถ้าทราบพิจารณาต่อว่าประชากรแจกแจงแบบปกติหรือแจกแจงแบบไม่ปกติ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้สถิติบางตัวมีข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องการแจกแจงประชากรไว้

## 2.2 การนำเสนอผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัย คือ การนำผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาแปลผล สรุปผลที่ตอบคำถามของการวิจัยมารายงานและเผยแพร่ผลสู่สาธารณชน การนำเสนอผลการวิจัยมีหลายรูปแบบ ได้แก่ การนำเสนอด้วยตาราง การบรรยายเป็นความเรียง การนำเสนอด้วยแผนภูมิ การนำเสนอด้วยแผนภาพความคิด (Mind Map) รายละเอียดของการนำเสนอแต่ละรูปแบบดังนี้

2.2.1 การนำเสนอผลการวิจัยด้วยตาราง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิด ผู้วิจัยสามารถแสดงจำนวนความถี่ โดยนำเสนอในรูปตาราง

2.2.2 การนำเสนอด้วยแผนภูมิ การนำเสนอด้วยแผนภูมิวงกลมเหมาะกับการเปรียบเทียบส่วนย่อยกับส่วนใหญ่ แผนภูมิแท่งเหมาะกับการเปรียบเทียบส่วนย่อยกับส่วนย่อย

2.3.3 การนำเสนอผลการวิจัยด้วยการบรรยายเป็นความเรียง การนำเสนอด้วยวิธีนี้เป็น การเขียนบรรยายข้อสรุปแต่ละประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ ข้อมูลจากเอกสาร การสนทนากลุ่มโดยนำเสนอโดยการคัดลอกคำพูดของผู้ให้ข้อมูลเพื่อยกเป็นตัวอย่างเป็นตัวอย่างประกอบข้อสรุป

2.3.4 การนำเสนอผลการวิจัยด้วยแผนภาพความคิด การเขียนบรรยายผลการวิจัยด้วยวิธีดังกล่าวข้างต้น อาจมีประเด็นหรือสาระที่นำเสนอค่อนข้างมาก ภายหลังจากนำเสนอผลด้วยการบรรยาย ผู้วิจัยสามารถนำเสนอผลด้วยแผนภาพความคิดเพื่อให้ผู้อ่านเห็นโดยรวม การนำเสนอ

ผลการวิจัยด้วยแผนภาพความคิดเป็นการนำเสนอโดยใช้ภาพที่มีเส้นเชื่อมโยงเพื่อสื่อความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูล การเขียนแผนภาพความคิดเริ่มด้วย

### ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรบทางไกล พบว่า มีการพัฒนาชุดฝึกอบรบทางไกลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วรรณดี แสงประทีปทองและคณะ (2555) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรบทางไกลเรื่อง การสร้างเครื่องมือวิจัย ผลการวิจัย พบว่า 1) ครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้สนใจทำวิจัยต้องการความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ ในระดับมากถึงมากที่สุด 2) ชุดฝึกอบรบทางไกลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วย ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวิจัย แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต คุณภาพของชุดฝึกอบรบพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมระดับมากทุกรายการ 3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรบมีผลสัมฤทธิ์เฉลี่ย 21 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70 และ 4) ผู้เข้ารับการฝึกอบรบมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรบทางไกลโดยภาพรวมในระดับมาก

สมคิด พรหมจ้อยและคณะ (2555) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรบทางไกลเรื่องการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการเกี่ยวกับชุดฝึกอบรบทางไกล เรื่อง การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย โดยรวมในระดับมาก เรื่องที่ต้องการในระดับมาก ได้แก่ การเขียนความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวิจัย การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดตัวแปรในการวิจัย การกำหนดขอบเขตของการวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย การออกแบบการวิจัย การพัฒนาเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การเขียนแผนการดำเนินงานวิจัย และการประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย 2) ชุดฝึกอบรบทางไกล เรื่อง การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยมีความเหมาะสมระดับมาก 3) ความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม ก่อนการอบรมผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เฉลี่ย 13.16 คะแนน ภายหลังจากอบรมผู้เข้ารับการอบรมได้คะแนนเฉลี่ย 18.26 คะแนน ผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.32 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 20 และผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรบทางไกลเรื่องการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

เพชรผ่อง มยุขโชติ (2556) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรบทางไกลเรื่องสมรรถนะครูด้านการสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดฝึกอบรบทางไกลเรื่องสมรรถนะครูด้านการสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีประสิทธิภาพ 81.92/84.53 2) ผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรบของผู้ที่รับการฝึกอบรบทางไกลเรื่องสมรรถนะ ครูด้าน การสอนวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล หลังการฝึกอบรบสูงกว่าก่อนการฝึกอบรบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 3) ความคิดเห็นของผู้รับการ

อบรมที่เห็นว่ามีเหมาะสมมากที่สุด คือ เนื้อหาสาระของชุดฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสอนหรือปฏิบัติงานได้ เนื่องจากเนื้อหาทั้ง 3 หน่วยมีความสอดคล้องเหมาะสมและกิจกรรมที่กำหนดให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ

เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม และศุภนิดา สุดสวาสดี (2556) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมออนไลน์เพื่อการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 ผลการวิจัยเกี่ยวกับชุดฝึกอบรม พบว่า 1) คุณภาพชุดฝึกอบรมออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก 2) ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมออนไลน์ พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

สมถวิล วิจิตรวรรณา และคณะ (2556) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การวิจัยเชิงประเมินผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการอบรมเรื่องการวิจัยเชิงประเมินในขอบข่ายการประเมินแผนงาน/โครงการมากที่สุด ชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องการวิจัยเชิงประเมินที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ ด้วยดัชนีประสิทธิผลของชุดฝึกอบรมทางไกล (E.I.) เท่ากับ 0.54 ที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 0.50 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้าอบรมก่อนและหลังการอบรม มีความแตกต่างกันในระดับมาก คือมีค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) เท่ากับ 1.71 ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจในชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องการวิจัยเชิงประเมิน ภาพรวมและทุกรายการในระดับมากที่สุด

ปาริฉัตร ช่างสิงห์และสิริพิชญ์ วรรณภาส (2557) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การพัฒนาความรู้ทางเทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างผู้ปกครอง ครูและผู้เรียน ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการสำรวจความต้องการใช้สื่อการสอนทางไกลเรื่อง การพัฒนาความรู้ทางเทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างผู้ปกครองครูและผู้เรียน ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการชุดฝึกอบรมทางไกลในระดับมาก 2) การประเมินคุณภาพสื่อการสอนทางไกลจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ระดับดี และต้องการให้ปรับปรุงเนื้อหาจาก 5 เรื่องเหลือเพียง 3 เรื่อง 3) การประเมินผลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีถึงดีมาก 4) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า หลังการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลมีพัฒนาการดีกว่าก่อนเรียน และคาดว่าจะนำความรู้ที่ได้จากการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลไปใช้ในการเรียนการสอน การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชุติมา สัจจานันท์ (2557) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลการรู้สารสนเทศเพื่อการศึกษาทางไกล : ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชกับมหาวิทยาลัยเปิดประเทศญี่ปุ่น ผลการวิจัยพบว่า 1) มหาวิทยาลัยเปิดทั้งสองแห่งให้ความสำคัญในเรื่องการรู้สารสนเทศและไม่ได้ใช้คำว่า การรู้สารสนเทศโดยตรง และมีความต่างในเรื่องชื่อวิชา/จุดเน้นเนื้อหา และรูปแบบการจัดการเรียนการสอน 2) ชุดฝึกอบรมทางไกลการรู้สารสนเทศเพื่อการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเอกสารฝึกอบรม แบ่งเนื้อหาเป็น 3 หน่วย แต่ละหน่วยแบ่งเป็น 2 ตอน และแต่ละตอนแบ่งเป็น 2 เรื่อง และรายการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 6 รายการ 3) ผลการประเมินชุดฝึกอบรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผลการประเมิน



ความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ทดลองใช้ชุดฝึกอบรมพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมโดยการทดลองใช้ เบื้องต้นพบว่าชุดฝึกอบรมทั้งสามหน่วยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้และผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วศินา จันทศิริ และสิริพิชญ์ วรรณภาส (2557) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลโดยใช้เว็บ แคสต์แบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง โภชนาบูรณาการในโรงเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การประเมินคุณภาพสื่อการสอนทางไกลจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี การประเมินผลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีถึงดีมาก การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าหลังการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลมีพัฒนาการดีกว่าก่อนเรียน และคาดว่าจะนำความรู้ที่ได้จากการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลไปใช้ในการเรียนการสอน การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ใช้ฝึกอบรมทางไกล มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าควรปรับปรุงบทเรียนให้สั้นลงเหลือประมาณ 20-30 นาที และปรับปรุงเนื้อหาให้อยู่ในรูปการ์ตูน เพื่อให้คุณครูนำไปใช้สอนให้กับเด็กๆ ในระดับประถมศึกษาได้

ผลสรุปจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานวิจัยที่มีการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล ส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา มีบางส่วนเท่านั้นที่ใช้ในการพัฒนานักเรียน โดยมีการพัฒนาชุดฝึกอบรมที่มีการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม จากนั้นจึงส่งชุดฝึกอบรมไปให้ผู้สนใจฝึกอบรมศึกษาก่อนเข้าร่วมฝึกอบรม โดยส่วนใหญ่ใช้เวลาในการฝึกอบรมประมาณ 3 วัน เมื่อฝึกอบรมเสร็จจะมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์หรือความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมและศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล ซึ่งผลที่ได้จากฝึกอบรมส่วนใหญ่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการพัฒนาที่ดีขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลระดับดีขึ้นไป