

## บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่องการผลิตชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมเน้นการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ สำหรับครูประถมศึกษา โรงเรียนในจังหวัดนนทบุรี จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องครอบคลุม (1) ชุดฝึกอบรม (2) ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม (3) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (4) การฝึกอบรม (5) การทดสอบประสิทธิภาพ และ (6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. ชุดฝึกอบรม

ผู้ริเริ่มและพัฒนาในเรื่องชุดการสอนหรือชุดฝึกอบรม คือ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และนำมาใช้กันจนเป็นที่รู้จักในวงการทางการศึกษาและทางการฝึกอบรม วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจึงครอบคลุม (1) ความหมายของชุดฝึกอบรม (2) คุณค่าของชุดฝึกอบรม (3) ประเภทของชุดฝึกอบรม (4) แนวคิด หลักการ และจิตวิทยาของชุดฝึกอบรม (5) แนวคิดที่นำไปสู่การผลิตชุดฝึกอบรม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523, น.118-120 และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2555, น.6-14) และ (6) สื่อในชุดฝึกอบรม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2558, น.32-59 และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2553, น.50-51)

ในการวิจัยครั้งนี้ได้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในเรื่องชุดฝึกอบรมจะใช้ชุดการสอนแทน ซึ่งชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523) ได้กล่าวว่า ชุดฝึกอบรมจะมีแนวคิดและหลักการพื้นฐานเหมือนกับชุดการสอน แต่ต่างกันเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมซึ่งการฝึกอบรมจะใช้กระบวนการเรียนน้อยกว่าการสอน ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปสาระสำคัญดังนี้

**1.1 ความหมายของชุดฝึกอบรม** ชุดฝึกอบรม เป็นสื่อประสมที่มีการจัดระบบ เนื้อหาสาระ และกิจกรรมการฝึกอบรมให้มีความสอดคล้องกันโดยการเสนอเนื้อหาสาระเฉพาะเรื่องและมีความสมบูรณ์เบ็ดเสร็จในตัวเอง

สื่อประสม (Multiple Media) หมายถึง การนำสื่อมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่ออย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจผู้รับการฝึกอบรม ในขณะที่สื่ออีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา การใช้สื่อประสมช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น

โดยสรุปในการพัฒนาชุดฝึกอบรมในครั้งนี้ ในรูปสื่อประสมที่มีการจัดระบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการฝึกอบรมให้มีความสอดคล้อง โดยเสนอเนื้อหาสาระเฉพาะเรื่อง คือ การผลิตชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เน้นการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ และชุดฝึกอบรมนี้มีความสมบูรณ์

ในตัวเอง ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบเอกสารการฝึกอบรม เป็นสื่อที่เสนอเนื้อหาให้ผู้รับการอบรม ตี้อั่งรู้ และมีสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์ช่วยให้เอกสารฝึกอบรมมีความสมบูรณ์ชัดเจนยิ่งขึ้น

**1.2 คุณค่าของชุดฝึกอบรม** ชุดฝึกอบรมมีคุณค่าต่อการเพิ่มคุณภาพของการฝึกอบรม ซึ่งสรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องนำมาซึ่งคุณค่าต่อการอบรมครั้งนี้ ดังนี้

1) ชุดฝึกอบรมช่วยให้วิทยากรถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีลักษณะเป็นนามธรรมสูงที่ผู้รับการอบรมเข้าใจยากถ่ายทอดด้วยการบรรยายโดยไม่มีชุดฝึกอบรม เข้าใจยาก ชุดฝึกอบรมจะช่วยให้เนื้อหาสาระเหล่านั้นมีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น

2) ชุดฝึกอบรมช่วยเร้าความสนใจของผู้รับการอบรมต่อสิ่งที่กำลังศึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเอง

3) ชุดฝึกอบรมช่วยสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้กับผู้รับการอบรม คือ เปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมได้แสดงความคิดเห็น ได้มีการตัดสินใจเอง หากความรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบต่อนอง และมีโอกาสทำงานเป็นทีม

4) ชุดฝึกอบรมช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่วิทยากร เพราะชุดฝึกอบรมที่ผลิตขึ้นต้องผ่านการทดสอบประสิทธิภาพก่อนนำมาใช้ จึงทำให่วิทยากรมีความมั่นใจสามารถนำไปใช้ได้ทันที

โดยสรุป ชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยจะพัฒนาขึ้นในครั้งนี้จะมีคุณค่าต่อวิทยากร คือ ถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมมากขึ้น และสร้างความมั่นใจแก่วิทยากร เพราะได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพ นอกจากนี้ จะมีคุณค่าต่อผู้รับการอบรม คือ ผู้รับการอบรมได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ หากความรู้ด้วยตนเอง รับผิดชอบต่อนองในการรับการอบรม และมีโอกาสได้ทำงานเป็นกลุ่มหรือเป็นทีม

**1.3 ประเภทของชุดฝึกอบรม** การแบ่งประเภทของชุดฝึกอบรมตามแนวคิดของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ผู้พัฒนาชุดการสอน หรือชุดฝึกอบรม ได้จำแนกเป็น 5 ประเภท คือ (1) ชุดฝึกอบรมประกอบการบรรยาย (2) ชุดฝึกอบรมแบบกลุ่มกิจกรรม (3) ชุดฝึกอบรมแบบรายบุคคล (4) ชุดฝึกอบรมทางไกล และ (5) ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ ทั้ง 5 ประเภทนี้มีลักษณะที่แตกต่างกัน ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะชุดฝึกอบรมประกอบการบรรยาย ซึ่งผู้วิจัยจะใช้กับการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า

ชุดฝึกอบรมแบบบรรยายหรือชุดการสอนแบบบรรยาย เป็นชุดฝึกอบรมที่ยึดวิทยากรเป็นศูนย์กลาง มุ่งช่วยขยายเนื้อหาสาระ การฝึกอบรมแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น ช่วยให่วิทยากรพูดน้อยลง และให้สื่อทำหน้าที่แทนวิทยากร ชุดฝึกอบรมแบบบรรยายนิยมใช้กับสไลด์คอมพิวเตอร์ประกอบการบรรยาย จึงเหมาะกับการฝึกอบรมให้ครูผลิตชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมเน้นการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้

#### 1.4 แนวคิดนำไปสู่การผลิตชุดฝึกอบรม สรุปสาระสำคัญดังนี้ คือ

1) แนวคิดแรก คือ การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้รับการอบรมเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้ และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2) แนวคิดที่สอง คือ ความพยายามที่จะเปลี่ยนการฝึกอบรมไปจากเดิมที่ยึดวิทยาการเป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้รับการอบรม เรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อ การนำสื่อมาจัดให้ตรงเนื้อหาและประสบการณ์ของหน่วยการฝึกอบรมโดยนิยมในรูปชุดฝึกอบรม วิทยาการจะถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้รับการอบรมเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด ส่วนอีกสองในสามผู้รับการอบรมจะศึกษาด้วยตนเองจากที่วิทยาการเตรียมไว้ให้ในรูปของชุดฝึกอบรม และวิทยาการจะชี้แหล่งความรู้

3) แนวคิดที่สาม คือ การใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ได้เปลี่ยนและขยายตัวเป็นสื่อการฝึกอบรม การผลิตสื่อไม่ได้มีการจัดระบบใช้สื่อหลายอย่างบูรณาการให้เหมาะสม และใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับผู้รับการอบรมแทนการให้วิทยาการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้รับการอบรมตลอดเวลา แนวโน้มใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการฝึกอบรมแบบประสมให้เป็นชุดฝึกอบรม

4) แนวคิดที่สี่ คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิทยาการกับผู้รับการอบรม ผู้รับการอบรมกับผู้รับการอบรม และผู้รับการอบรมกับสภาพแวดล้อม แนวโน้มในปัจจุบันและในอนาคตของกระบวนการเรียนรู้ จึงต้องนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มจึงเป็นแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งนำมาสู่การจัดการระบบการผลิตสื่อในรูปชุดฝึกอบรม

5) แนวคิดที่ห้า คือ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึง ระบบการฝึกอบรมที่เปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรม (1) ได้เข้าร่วมในกิจกรรมการอบรมด้วยตนเอง (2) มีทางทราบว่า การตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร (3) มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้ผู้รับการอบรมภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือผิดถูก อันจะทำให้กระทำพฤติกรรมนี้ซ้ำอีกในอนาคต และ (4) ให้ค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถและความสนใจของผู้รับการอบรมเองโดยไม่ต้องมีใครบังคับ

โดยสรุป ในการผลิตชุดฝึกอบรมได้นำแนวคิดสำคัญมาใช้ คือ การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ การนำสื่อมาใช้ให้ตรงเนื้อหาและประสบการณ์โดยนิยมในรูปของชุดฝึกอบรม การจัดระบบการใช้สื่อหลายอย่างบูรณาการให้เหมาะสม เปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมได้ประกอบกิจกรรมร่วมกันยึดทฤษฎีกระบวนการกลุ่มมาใช้ และการจัดสภาพการณ์ที่เปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรม (1) ได้เข้าร่วมในกิจกรรมการอบรมด้วยตนเอง (2) ทราบว่าการตัดสินใจหรือการทำงานของผู้รับการอบรมถูกหรือผิดอย่างไร (3) มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้ผู้รับการอบรมภาคภูมิใจที่ได้ทำ

ถูกหรือผิดถูก อันจะทำให้กระทำพฤติกรรมซ้ำอีกในอนาคต และ (4) ได้ค่อยเรียนรู้ไปทีละน้อยตามความสามารถและความสนใจของวิทยาการ การจัดสภาพการณ์ที่จะเอื้ออำนวยตามการเรียนรู้ดังกล่าว จำเป็นต้องมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายโดยการใช้ชุดฝึกอบรมเป็นเครื่องมือสำคัญ

**1.5 แนวคิด ปรัชญา และหลักจิตวิทยาที่ใช้ในการผลิตชุดฝึกอบรม** ในที่นี้จะเน้นชุดฝึกอบรมแบบบรรยาย ซึ่งมี (1) แนวคิดดังนี้ เป็นการดำเนินการฝึกอบรมที่ถือว่าวิทยาการและชุดฝึกอบรมเป็นแหล่งความรู้หลัก และชุดฝึกอบรมและวิทยาการจะถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์แก่ผู้รับการอบรม โดยผู้รับการอบรมจะต้องเรียนเนื้อหาสาระตามที่กำหนดไว้ในชุดฝึกอบรม (2) ปรัชญา ยึดปรัชญากลุ่มสาระนิยมหรือสารัตถภาพ (Essentialism) มุ่งสอนเนื้อหาสาระให้แก่ผู้รับการอบรมและกลุ่มจริยสุนทรียนิยมหรือนิรันดรนิยม (Perennialism) ที่มุ่งให้ผู้รับการอบรมเป็นคนมีคุณธรรม และ (3) หลักจิตวิทยา เน้นการประยุกต์กลุ่มเชื่อมโยงนิยม (S-R-Theories) ที่ถูกว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้รับการอบรมได้รับสิ่งเร้า ทำการตอบสนองต่อสิ่งเร้า และได้รับการเสริมแรง โดยวิทยาการมีหน้าที่พาส่งเร้าที่เป็นตัววิทยาการเองด้วยการพูดหรือบรรยายให้ผู้รับการอบรมฟัง วิทยาการถามและผู้รับการอบรมตอบ วิทยาการมีชุดฝึกอบรมแบบบรรยายเป็นเครื่องมือ มีกิจกรรมให้ผู้รับการอบรมตอบสนองต่อสิ่งเร้า

โดยสรุป ชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้เป็นชุดฝึกอบรมแบบบรรยายที่มีวิทยาการและผู้รับการอบรมเป็นแหล่งความรู้หลัก ชุดฝึกอบรมนี้มุ่งเสนอเนื้อหาให้กับผู้รับการอบรมโดยมุ่งให้ผู้รับการอบรมมีคุณธรรม นอกจากนี้ การเรียนรู้ของผู้รับการอบรมจะเกิดขึ้นจากการจัดสิ่งเร้า มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ได้รับการเสริมแรง โดยมีวิทยาการบรรยายด้วยชุดฝึกอบรมเป็นสิ่งเร้า

**1.6 สื่อในชุดฝึกอบรม** สื่อสำคัญในชุดฝึกอบรมที่ขาดไม่ได้นอกจากสื่อประเภทวิทยาการแล้ว คือ สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทเอกสารการฝึกอบรม แบบฝึกปฏิบัติ และสไลด์คอมพิวเตอร์ หรือแผ่นใสด้วยคอมพิวเตอร์ จากการศึกษาสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทเอกสารการฝึกอบรม ซึ่งพบว่า ตำราทางไกลหรือเอกสารการสอน เป็นสื่อที่มีรูปแบบที่จะช่วยให้ผู้รับการอบรมศึกษาด้วยตนเอง หรือใช้ประกอบการบรรยายของวิทยาการได้เป็นอย่างดี

**1.6.1 เอกสารการฝึกอบรม** ได้ยึดแนวทางการผลิตเอกสารการสอนและโมดูล ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ในบางส่วน ซึ่งสรุปสาระสำคัญส่วนประกอบของเอกสารการฝึกอบรม ดังนี้

1) สิ่งจัดแนวคิดหรือเค้าโครงการล่วงหน้า (Advance Organizer) เป็นเครื่องมือบอกให้ผู้รับการอบรมทราบล่วงหน้าว่าตนจะต้องเรียนเนื้อหาอะไร และเพื่อวัตถุประสงค์อันใด สิ่งจัดแนวคิดล่วงหน้านิยมจัดไว้อย่างเป็นระบบในรูปแบบการสอน (Lesson Plan)

แผนการสอนนี้ประกอบด้วย หัวข้อย่อย แนวคิด และวัตถุประสงค์

(1) การเขียนหัวข้อย่อย อาจแบ่งเป็น 2-6 หัวข้อย่อย โดยอาจกำหนดหัวข้อย่อยเป็นแบบง่าย หมายถึง หัวข้อที่แบ่งตามชั้นหรือตามโครงสร้างที่ปรากฏมุ่งให้เกิดความรู้ประเภทความจำมากกว่าใคร่ครวญ วิเคราะห์ หรือสังเคราะห์

(2) การเขียนแนวคิด เป็นการกำหนดข้อความที่แสดงแก่นหรือเป้าหมายเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แนวคิดที่เขียนเป็นแนวคิดระดับนำไปใช้ ผู้รับการอบรมสามารถนำไปใช้ได้ การเขียนแนวคิดมีแนวทางดังนี้ จำแนกแนวคิดในทุกเรื่องแยกเป็นข้อๆ ใช้ภาษาที่มีการชัดเจนอย่างดี และครอบคลุมประเด็นสำคัญครบถ้วน

(3) การเขียนวัตถุประสงค์ เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ประกอบด้วย 3 ประการ คือ พฤติกรรม เงื่อนไข และเกณฑ์

2) เนื้อหาสาระและประสบการณ์ (Body of Content) เป็นองค์ความรู้ ตรงตามชื่อหัวข้อย่อย โดยเสนอในรูปแบบเนื้อหาที่มีการนำเข้าสู่เรื่อง การเสนอเนื้อหาของแนวคิดหลักและแนวคิดรองตามคำหลัก (Keywords) ที่ปรากฏในข้อความแสดงแนวคิดและมีการสรุปเรื่อง ทั้งนี้โดยการมีกำหนดเนื้อหาเพื่อนำเสนออย่างเหมาะสมจากง่ายไปหายาก หรือตามความสัมพันธ์ก่อนหลังของเนื้อหา การสรุปเนื้อหาทำให้ผู้รับการอบรมมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนสูงกว่าที่เรียนจากบทเรียนที่ไม่มีการสรุปเนื้อหา

สิ่งที่ต้องคำนึงในการเสนอเนื้อหา คือ (1) การใช้ภาษาที่ถ่ายทอดสาระเป็นภาษาเรียบง่าย (2) การให้ตัวอย่าง หลักการสำคัญที่จะทำให้การเขียนมีประสิทธิภาพ คือ การสอดแทรกตัวอย่างประกอบเรื่อง เพื่อให้เกิดความกระจ่างและความเข้าใจลึกซึ้งยิ่งขึ้น (3) การใช้อุปมาอุปไมย ช่วยให้สามารถเข้าใจในสถานการณ์ใหม่ๆ โดยอาศัยเปรียบเทียบเรื่องที่พุดกับสิ่งที่ผู้รับการอบรมคุ้นเคยอยู่ และ (4) การใช้ข้อความกะทัดรัด อ่านเข้าใจง่าย ควรใช้ประโยคสั้น และลดจำนวนข้อความยาวๆ และลดข้อความเชื่อมให้น้อยที่สุด

**1.6.2 แบบฝึกปฏิบัติ** หรือ Work Book เป็นเอกสารที่จัดเตรียมให้ผู้รับการอบรมใช้ทำกิจกรรมควบคู่กับการบรรยายของวิทยากรหรือใช้ศึกษากับเอกสารการฝึกอบรมเพื่อบันทึกสาระสำคัญ แบบฝึกปฏิบัติประกอบด้วย (1) คำชี้แจงการใช้แบบฝึกปฏิบัติ (2) แบบประเมินตนเองก่อนเรียน (3) กระดาษคำตอบของแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน (4) ที่ว่างสำหรับการบันทึกสาระสำคัญและกิจกรรมต่างๆ โดยเว้นที่ไว้ให้ผู้รับการอบรมได้บันทึก (5) แบบประเมินตนเองหลังเรียน และ (6) เฉลยแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน

### 1.6.3 สไลด์คอมพิวเตอร์

แนวทางการผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1) ตัวอักษรข้อความควรมีขนาดใหญ่และมีความแตกต่างกัน หัวเรื่องต้องใหญ่กว่าข้อความ ขนาดของตัวอักษรควรมีขนาดใหญ่ที่คนแถวสุดท้ายที่นั่งฟังการบรรยายจะสามารถมองเห็นได้

- 2) ตัวอักษรควรใช้สีเข้มหรือทึบพื้นหลังใช้สีอ่อน และไม่ควรใช้ตัวอักษรสีอ่อน เพราะจะทำให้คนอยู่ไกลมองไม่เห็น
- 3) ควรเขียนเฉพาะหัวข้อที่สำคัญที่เป็นแนวคิดของเรื่องที่จะบรรยาย โดยเขียนให้สั้น แต่กะทัดรัด และไม่ควรเขียนรายละเอียดเหมือนกับอ่านข้อความบรรยายให้ผู้เรียนฟัง
- 4) ถ้ามีภาพประกอบภาพควรมีขนาดใหญ่ และสามารถสื่อความหมายเรื่องที่จะบรรยายได้ชัดเจน
- 5) ทุกแผ่นของสไลด์ควรมีชื่อหัวเรื่องที่จะนำเสนอ
- 6) ข้อความที่เป็นตัวเลขควรอยู่ในรูปของแผนภูมิ แผนภาพ หรือภาพเพื่อสะดวกในการทำความเข้าใจ
- 7) เทคนิคที่นำมาใช้ในการเปลี่ยนสไลด์ในแต่ละเฟรม อย่าใช้เทคนิคมากจนทำให้ขาดความสนใจ

โดยสรุป ในการพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้สื่อในชุดฝึกอบรม คือ เอกสาร การฝึกอบรม แบบฝึกปฏิบัติ และสไลด์คอมพิวเตอร์ ซึ่งเหมาะกับการฝึกอบรมแบบบรรยายและการฝึกปฏิบัติ สื่อประเภทเอกสารการฝึกอบรม และสไลด์คอมพิวเตอร์ ใช้ประกอบการบรรยายของวิทยากร ส่วนแบบฝึกปฏิบัติใช้ประกอบการทำกิจกรรมที่ผู้รับการอบรมดำเนินการทำกิจกรรมตลอดการฝึกอบรม

## 2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการอบรมครูประถมศึกษาให้พัฒนาชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ในที่นี้คือ ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เป็นชุดการสอนที่เหมาะสมกับการสอนแบบบูรณาการ เพราะมีการทำกิจกรรมกลุ่มที่นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือกัน

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ซึ่งผู้พัฒนาชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมนี้ คือ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ พัฒนาขึ้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยึดระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา หรือ “Chula Plan” วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องครอบคลุม (1) ความหมายของชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม (2) ความสำคัญของชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม (3) ประเภทของชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม (4) องค์ประกอบของชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม (5) การใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม (6) การเขียนแผนการสอนที่ใช้สำหรับชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม และ (7) การผลิตคู่มือการใช้ชุดและแบบฝึกปฏิบัติ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2533, น.778-809 และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2558, น.4-42) ซึ่งสรุปสาระสำคัญดังนี้

**2.1 ความหมายของชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม** เป็นหน่วยการสอนสำเร็จรูปที่มีการจัดระบบสื่อประสมในการประกอบกิจกรรม ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม 1 ชุดการสอนประกอบด้วย 1 หน่วยการสอน

โดยสรุป ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นหน่วยการสอนสำเร็จรูปที่มีการจัดระบบสื่อในชุดให้ประกอบกิจกรรม

**2.2 ความสำคัญของชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม** มีความสำคัญซึ่งสรุปสาระสำคัญดังนี้

1) ช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง และช่วยทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครูในกรณีที่ผู้สอนพูดไม่เก่ง ผู้เรียนก็สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดการสอนที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว

2) เน้นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สภาพการเรียนการสอนโดยทั่วไปผู้สอนมักจะเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนไม่ได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นหรือมีน้อยมาก ไม่มีโอกาสทำงานกลุ่ม ไม่รู้จักการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ไม่รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมเป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะได้เรียนด้วยชุดการสอน ได้พัฒนากิจกรรมกลุ่มขึ้น คือ รู้จักทำงานกลุ่ม มีโอกาสแสดงความคิดเห็น รู้จักตัดสินใจอย่างมีเหตุผลมากขึ้น และมีระเบียบวินัยในตนเองมากขึ้น

3) สร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมช่วยให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ผู้เรียนจะเรียนได้ตลอดเวลาไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพหรือความขัดข้องทางอารมณ์มากนักน้อยเพียงใด

4) ใช้สอนแทนครู ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมใช้สอนแทนครูในกรณีที่ครูขาด ครูคนอื่นก็สามารถสอนแทนโดยใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

ในการวิจัยครั้งนี้ได้อบรมครูให้ผลิตชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เพื่อให้เกิดการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นสำคัญ โดยเฉพาะการให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานกลุ่ม มีโอกาสแสดงความคิดเห็น รู้จักตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และมีระเบียบวินัยในตนเองมากขึ้น

**2.3 ประเภทของชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม** จำแนกได้ 2 ประเภท คือ (1) ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมจำแนกตามเนื้อหาและกิจกรรม เป็นชุดการสอนที่ให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมด้วยตนเองตามเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนด จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมมีเนื้อหาและกิจกรรมเหมือนกัน และชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมที่มีเนื้อหาและกิจกรรมต่างกัน และ (2) ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมจำแนกตามวิธีการ ได้แก่ ชุดการสอนกลุ่มสัมพันธ์ และชุดการสอนสถานการณ์จำลอง

จากการศึกษาประเภทชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมที่เหมาะสมจะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ควรเป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมที่มีเนื้อหาและกิจกรรมเหมือนกัน

**2.4 องค์ประกอบของชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม** ไม่ว่าจะใช้กับการสอนประเภทใด ควร มีองค์ประกอบดังนี้ คู่มือการใช้ชุดการสอน แบบฝึกปฏิบัติ เนื้อหาสาระ สื่อ และการประเมิน

1) คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นการชี้แนะทางให้ผู้ที่ใช้ชุดการสอนทราบแนวทางการใช้ชุดการสอน คู่มือการใช้ชุดการสอนอาจเป็นแผ่นหรือเล่มก็ได้

ส่วนประกอบของคู่มือการใช้ชุดการสอน ประกอบด้วย คำนำ รายละเอียดของส่วนประกอบชุดการสอน คำชี้แจงสำหรับผู้ใช้ สิ่งให้ผู้สอนและผู้เรียนต้องเตรียม บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน การจัดชั้นเรียน แผนการสอน เนื้อหาสาระของชุดการสอน แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพร้อมเฉลย

2) แบบฝึกปฏิบัติ เป็นคู่มือของผู้เรียนที่ต้องใช้ควบคู่กับการเรียนด้วยชุดการสอน เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนดำเนินไปจนบรรลุจุดหมายอย่างมีประสิทธิภาพ แบบฝึกปฏิบัติอาจเป็นแผ่นหรือเป็นเล่มก็ได้

ส่วนประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย คำชี้แจง แผนการสอน บันทึกรายละเอียดแต่ละศูนย์ และกิจกรรมที่กำหนดให้

3) เนื้อหาสาระ การถ่ายทอดเนื้อหาสาระผ่านทางสื่อ เนื้อหาสาระที่มีถ่ายทอดจำแนกเป็นลำดับหัวข้อย่อยหรือประเด็น รูปแบบของเนื้อหา เช่น บัตรเนื้อหา แผ่นคำสอน เอกสารคำสอน เอกสารประกอบการสอน วัสดุบันทึกเสียง วัสดุบันทึกภาพ สไลด์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4) สื่อ ในการเสนอเนื้อหาสาระอาจจะต้องมีสื่อประกอบเนื้อหาสาระ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระชัดเจน เช่น ใช้บัตรเนื้อหาในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ อาจมีภาพชุด การ์ตูน หรือวัสดุบันทึกเสียงประกอบเนื้อหาสาระ หรือใช้วัสดุบันทึกภาพในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ อาจจะต้องมีสิ่งพิมพ์สรุปคำบรรยายในวัสดุบันทึกภาพ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระชัดเจนขึ้น

5) การประเมิน การประเมินต้องมีการประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องหรือเรียกว่า กระบวนการ คือ การประเมินจากงานที่ผู้เรียนทำในแบบฝึกปฏิบัติ หรือกิจกรรมอื่นที่ผู้สอนต้องกำหนดให้ทำ และประเมินผลลัพธ์จนสุดท้าย เป็นการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนประเมินจากแบบทดสอบหลังเรียน

จากการศึกษาองค์ประกอบของชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ผู้วิจัยได้นำมาให้ความรู้กับครูในการฝึกอบรมโดยเฉพาะในการผลิตชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ซึ่งจะต้องประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดการสอน แบบฝึกปฏิบัติ เนื้อหาสาระ สื่อ และการประเมิน

**2.5 การใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม** ครอบคลุมการเตรียมสภาพแวดล้อม วัตถุประสงค์ วิธีการใช้ การศึกษาคู่มือการใช้ และการประเมินการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

1) การเตรียมสภาพแวดล้อมในการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ต้องเตรียมสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะการจัดโต๊ะเรียนสำหรับทำกิจกรรม ทำได้โดยนำโต๊ะเรียนมารวมโต๊ะ 4-6 ตัว เข้าเป็นกลุ่ม ในกรณีที่มีโต๊ะยาวสามารถประกอบกิจกรรมเป็นกลุ่มได้ตามความเหมาะสม นอกจากนี้ควรมีการจัดกระดานนิเทศ จัดที่นั่งหนังสือ และการประดับหน้าผนังห้องเรียน

2) วัตถุประสงค์การใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม การกำหนดวัตถุประสงค์ในการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมอาจจำแนกเป็น 2 ประการ คือ (1) ใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมเมื่อขาดครูหรือใช้สอนแทนครู และ (2) ใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมเพื่อการสอนซ่อมเสริม และช่วยให้ผู้เรียนขาดเรียนหรือเรียนไม่ทัน สามารถเรียนได้จากชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองจากชุดการสอน

3) วิธีการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นการระบุขั้นตอนในการใช้โดยทั่วไปของการสอนแบบปกติ ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นทดสอบก่อนเรียน เป็นการศึกษาคำถามเดิมของผู้เรียนก่อนที่จะเรียนเรื่องนั้นจากชุดการสอน

ขั้นนำเข้าสู่เรื่อง เป็นการชี้แจงประเด็นที่ผู้เรียนจะเรียนหรือทบทวนเนื้อหาสาระที่เรียนไปแล้ว เพื่อเชื่อมโยงกับเนื้อหาสาระใหม่

ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนเรียนจากชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

ขั้นสรุปทบทวน เป็นขั้นสรุปสาระสำคัญที่เรียนจากชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมในแต่ละศูนย์

ขั้นทดสอบหลังเรียน เป็นการศึกษาคำถามก้ำวหน้าของผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

4) การศึกษาคู่่มือการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ผู้ใช้ต้องศึกษาคู่่มือการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมอย่างละเอียดตั้งแต่ส่วนประกอบของชุดการสอน คำชี้แจงสำหรับผู้สอน สิ่งที่ผู้สอนและผู้เรียนต้องเตรียม บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน การจัดชั้นเรียน แผนการสอน เนื้อหาสาระของชุดการสอน แบบฝึกปฏิบัติ และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

5) การประเมินการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม จะต้องมีการประเมินโดยเฉพาะการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการตรวจสอบคุณภาพชุดการสอน เพื่อให้ทราบว่าชุดการสอนมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และประเมินจากความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน

โดยสรุป ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมที่ครูจะนำไปใช้ในการสอน ต้องคำนึงถึงดังนี้ คือ การเตรียมสภาพแวดล้อมในการใช้ชุดการสอน วิธีการใช้ชุดการสอน ซึ่งต้องยึดขั้นตอนทั้ง 5 คือ ขั้น

ทดสอบก่อนเรียน ชี้นำเข้าสู่เรื่อง ชั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ ชั้นสรุปทบทวน และชั้นทดสอบ หลังเรียน การศึกษาคู่มี การใช้ชุดการสอน และการประเมินการใช้ชุดการสอน

**2.6 การเขียนแผนการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม** แผนการสอน เป็นการกำหนดขั้นตอนการสอนด้วยการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมที่ผู้สอนมุ่งหวังจะให้ผู้เรียนได้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและประสบการณ์หน่วยใดหน่วยหนึ่งตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ส่วนประกอบหรือองค์ประกอบของแผนการสอน ประกอบด้วย กลุ่มสาระการเรียนรู้ มีวิชา หน่วยการสอน ระดับชั้น หัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ (เป็นการเขียนแผนการสอนแบบเรียงลำดับ) เนื้อหา กิจกรรม สื่อการสอน และการประเมิน (เป็นการเขียนแผนการสอนแบบเข้าตาราง)

1) วิชา/กลุ่มสาระการเรียนรู้ระดับชั้น ต้องเขียนชื่อวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ ชื่อและหมายเลขหน่วยการเรียนรู้ และระดับชั้นอย่างชัดเจน

2) หัวเรื่อง ให้กำหนดหมายเลขของหัวเรื่องให้สอดคล้องกับหน่วย ต้องมีหัวเรื่องสำรองไว้สำหรับกิจกรรมสำรองเสมอ

3) แนวคิด ให้เขียนเป็นข้อๆ ให้ตรงกับหัวเรื่อง โดยมีหลักว่า แนวคิด 1 ข้อต้องมีต่อ 1 หัวเรื่องเสมอ

4) วัตถุประสงค์ ต้องเขียนวัตถุประสงค์ให้เป็นเชิงพฤติกรรมให้ครบองค์ประกอบ คือ มีพฤติกรรม เงื่อนไข และเกณฑ์

5) เนื้อหาสาระและการกรอกเนื้อหา มีข้อค่านึงดังนี้ (1) การกรอกหัวเรื่องและโครงสร้างของเนื้อหาที่สอนตามลำดับไม่ใส่นี้อาละเอียดย เพราะเนื้อหาโดยละเอียดอยู่ในชุดการสอน (2) การกรอกหัวเรื่องให้แยกแต่ละหัวเรื่อง กรอกหัวเรื่องและโครงสร้างเนื้อหาของเรื่องที่ 1 เสียก่อน แล้วกรอกช่อง “กิจกรรม” “สื่อการสอน” และ “ประเมิน” จนครบ เสร็จแล้วจึงขีดเส้นใต้ทั้งหมดหรือเว้นบรรทัดแล้วไปกล่าวถึงโครงสร้างเนื้อหาของหัวเรื่องที่ 2 (3) การเขียนโครงสร้างเนื้อหา ควรเขียนเป็น “วลี” ทั้งหมด ถ้าจะเขียนเป็นประโยคก็ให้เป็นประโยคที่อย่ายาวมาก แต่การเขียนเป็นวลีกะทัดรัดมากกว่า และ (4) โครงสร้างเนื้อหาต้องสัมพันธ์กับหัวเรื่อง

6) กิจกรรม การกรอกกิจกรรมเป็นการเขียนขั้นตอนการสอน มีข้อค่านึงซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่บทเรียน เป็นการนำเข้าสู่เรื่องที่จะเรียน โดยผู้เรียนหรือผู้สอนหรือทั้งผู้เรียนและผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม เป็นการให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมตามศูนย์ต่างๆ มีลำดับขั้นตอนย่อย ดังนี้คือ

1) อ่านบัตรคำสั่ง

2) อ่านบัตรสรุปเนื้อหาและบัตรเนื้อหา

- 3) อ่านบัตรกิจกรรม และประกอบกิจกรรมที่กำหนดไว้
- 4) ตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ
- 5) ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลยที่ผู้สอนเตรียมไว้ โดยเปลี่ยนกันตรวจ

ขั้นที่ 4 สรุปการเรียนรู้ เป็นการสรุปเนื้อหาที่ผู้เรียนเรียนแต่ละศูนย์ โดยผู้เรียนหรือผู้สอน หรือทั้งผู้เรียนและผู้สอนสรุปบทเรียน

ขั้นที่ 5 ทดสอบหลังเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

7) สื่อการสอน ให้กรอกดังนี้ (1) ระบุประเภทของสื่อให้ชัดเจน (2) ให้เขียนรายละเอียดเกี่ยวกับความยาว จำนวน และชื่อเรื่อง เช่น วัสดุชิ้นเรื่อง “วงจรชีวิตกบ” ความยาว 5 นาที แบบฝึกปฏิบัติจำนวน 5 เล่ม และ (3) กรอกให้ตรงกับกิจกรรมที่ต้องใช้สื่อการเรียนนั้น

8) การประเมิน การประเมินมี 2 ประเภท คือ (1) ประเมินผลลัพธ์ หมายถึง การประเมินหลังเรียน (2) การประเมินกิจกรรม หมายถึง การประเมินงานที่กำหนดให้ทำ เวลากรอกช่องการประเมินต้องกรอก 3 ประเภท คือ (1) การประเมินก่อนเรียน ต้องกรอกให้ตรงกับช่องกิจกรรมขั้นที่ 1 การทดสอบก่อนเรียน เวลากรอกในแผนการสอนให้เขียน “1 การประเมินก่อนเรียน” แล้วตามด้วยรายละเอียด คือ จากการทดสอบก่อนเรียน (2) การประเมินกิจกรรมต้องกรอกให้ตรงกับกิจกรรมการเรียน ในขั้นที่ 3 การกรอกการประเมินเวลากรอกให้เขียน “2 การประเมินกิจกรรม” แล้วตามด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยให้ตรงในแต่ละหัวเรื่อง (3) การประเมินหลังเรียน ต้องกรอกให้ตรงกับกิจกรรม “3 ประเมินหลังเรียน” แล้วตามด้วยรายละเอียด คือ จากการทดสอบหลังเรียน

โดยสรุป ในการเขียนแผนการสอนมีความสำคัญต่อการผลิตชุดการสอน ซึ่งต้องมีองค์ประกอบครบถ้วนในแผนการสอน คือ วิชา/กลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรม สื่อการสอน และการประเมิน

## 2.7 การผลิตบัตร คู่มือการใช้ และแบบฝึกปฏิบัติในชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

1) การผลิตบัตรเป็นการเขียนบัตรคำสั่ง บัตรสรุปเนื้อหา บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และบัตรเฉลย ในการวิจัยครั้งนี้ จะใช้เฉพาะบัตรเนื้อหา (เอกสารประกอบการเรียนหรือเอกสารคำสอน) บัตรกิจกรรม และบัตรคำถามและแนวตอบ

(1) การเขียนบัตรเนื้อหา เป็นส่วนเนื้อหาสาระที่ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ตามหัวเรื่อง สำหรับผู้เรียนในระดับสูงขึ้นไปที่มีเนื้อหามาก บัตรเนื้อหาอาจจัดทำในรูปของแผ่นคำสอนหรือ เอกสารคำสอนก็ได้ การเขียนบัตรเนื้อหามีแนวทางดังนี้ คือ

ควรนำแนวคิดที่เขียนไว้ในแผนการสอนตามหัวเรื่องมาเกริ่นนำก่อน แล้วจึงเขียนขยายเนื้อหาสาระ หรือเขียนแนวคิดไว้สุดท้ายของเนื้อหา

ควรเขียนเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับแนวคิด ควรจะเรียบเรียงจากรายละเอียดแหล่งข้อมูลมาเขียนเป็นเนื้อหาสาระ

ภาษาที่ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระควรเป็นภาษาเขียนที่มีประโยค กริยา และกรรม และประโยคที่สั้นมากกว่าประโยคที่ยาว เป็นภาษาที่เรียบเรียงง่ายและลดศัพท์ลงให้น้อยที่สุด ควรยกตัวอย่างสอดแทรกประกอบเรื่องราวที่กล่าวถึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระจำและเข้าใจลึกซึ้งยิ่งขึ้น

(2) การเขียนบัตรกิจกรรม บัตรกิจกรรมเป็นคำแนะนำ กติกา และคำสั่งให้ผู้เรียน ประกอบกิจกรรมอื่น นอกเหนือจากการอ่านบัตรเนื้อหาและศึกษาจากสื่อการสอน

กิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดไว้ในบัตร ได้แก่ การเล่นเกม การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย การร้องเพลง ฯลฯ บางศูนย์อาจมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำก่อนตอบคำถาม เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้เรียนจากบัตรเนื้อหาและศึกษาจากสื่อ หรือเพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมกับสมาชิกในกลุ่มไม่เบื่อหน่ายที่จะเรียน และมีโอกาสแสดงความคิดเห็น บัตรกิจกรรมจะบอกรายละเอียดของสิ่งที่ผู้เรียนต้องทำ “เช่น” ขอให้นักเรียนอภิปรายเรื่องหน้าที่พลเมืองดี

การเขียนบัตรกิจกรรม มีแนวทางดังนี้ คือ

การกำหนดกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำ เขียนให้ชัดเจน และเป็นลำดับข้อ ควรเขียนให้ผู้เรียนปฏิบัติได้โดยไม่ต้องให้ผู้สอนมายุ่งเกี่ยว

กิจกรรมบางประเภท เช่น การเล่นเกม การต่อภาพ ฯลฯ ผู้เรียนควรจะได้ตรวจสอบคำตอบ ควรมีการเฉลยกิจกรรมนั้น อาจเฉลยด้านหลังบัตรกิจกรรม

(3) การเขียนบัตรคำถาม บัตรคำถามเป็นการถามความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนได้จากการอ่านบัตรเนื้อหาหรือเอกสารคำสอน คำถามที่ถามมีทั้งแบบปรนัยหรืออัตนัย และคำถามที่ใช้ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และวัดในระดับพฤติกรรมเดียวกับแบบทดสอบ มักพบเสมอที่ผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน ปรากฏว่า การประเมินกระบวนการ คือ การตอบคำถามหรือกิจกรรมมักมีค่าแตกต่างกันมากกับการประเมินจากผลลัพธ์ คือ แบบทดสอบหลังเรียน สาเหตุประการหนึ่งเป็นเพราะไม่ได้ถามคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และไม่ได้วัดในระดับพฤติกรรมเดียวกับแบบทดสอบหลังเรียน

(4) การเขียนบัตรเฉลยหรือแนวตอบ บัตรเฉลยเป็นการแสดงคำตอบของบัตรคำถาม การเขียนบัตรเฉลยจะเขียนเฉพาะคำตอบไม่ต้องลอกคำถามลงไป ในกรณีเฉลยแบบอัตนัยต้องกำหนดคำตอบให้ครอบคลุมประเด็นที่ถามไว้อย่างชัดเจน

2) การผลิตคู่มือการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม มีความสำคัญต่อผู้สอน คือ (1) เป็นเสมือนผู้คอยเตือนและแนะให้ผู้สอนได้เตรียมตัวก่อนสอนให้พร้อม (2) ช่วยให้ผู้สอนทราบบทบาทของตนเองว่า ควรทำอะไรในขณะที่ทำการสอน (3) ทราบกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนต้องดำเนินการ (4) ทราบแผนการสอนทุกขั้นตอน และ (5) ช่วยให้ครูจัดห้องเรียนได้เหมาะสม

การเขียนส่วนประกอบของคู่มือการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม สรุปสาระสำคัญดังนี้

(1) คำนำ เป็นการแสดงความรู้สึก แนวความคิดเห็นของผู้ผลิต เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นคุณค่าของชุดการสอน เป็นการชี้แจงให้ผู้ใช้งทราบปัญหาข้อดีและข้อจำกัดของชุดการสอน ในกรณีที่ชุดการสอนได้ผ่านประสิทธิภาพแล้วต้องบอกระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนออกเป็น  $E_1/E_2$  ไปด้วย พร้อมเกณฑ์ที่กำหนดไว้

(2) ส่วนประกอบของชุดการสอน เป็นการบอกให้ผู้สอนได้ทราบส่วนต่างๆ ของชุดการสอน เพื่อกระตุ้นให้มีการตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนไปสอน ส่วนประกอบของชุดการสอนที่ต้องระบุได้แก่ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน บัตรต่างๆ แบบฝึกปฏิบัติ และคู่มือการใช้ชุดการสอน

(3) คำชี้แจงสำหรับผู้สอน เป็นการกำหนดสิ่งที่ผู้สอนควรปฏิบัติเพื่อจะได้ดำเนินการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) สิ่งที่ผู้สอนและผู้เรียนต้องเตรียม เป็นการกำหนดสิ่งที่ผู้สอนและผู้เรียนต้องจัดเตรียม จัดหาไว้ล่วงหน้าก่อนสอน สิ่งที่ผู้สอนและผู้เรียนต้องเตรียม มักจะเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง และสื่อการสอนที่ไม่สามารถเก็บไว้ในชุดการสอนได้

(5) บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน เป็นบทบาทที่ผู้สอนและผู้เรียนควรปฏิบัติในเวลาเรียน บทบาทของผู้เรียนเป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องชี้แจงให้ผู้เรียนทราบก่อนใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

(6) การจัดชั้นเรียน เป็นการอธิบายการจัดห้องเรียนพร้อมทำแผนผังแสดงศูนย์กิจกรรม

(7) แผนการสอน เป็นการแสดงแผนและเตรียมการสอนเขียนในรูปแผนการสอน แผนการสอนต้องนำมารวมไว้ในคู่มือการใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

(8) เนื้อหาสาระของชุดการสอน จะเรียงลำดับจากบัตรคำสั่ง บัตรสรุปเนื้อหา บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และบัตรเฉลย

(9) แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย

(10) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพร้อมเฉลย

3) การผลิตแบบฝึกปฏิบัติ แบบฝึกปฏิบัติหรือ Work Book เป็นเอกสารที่จะเตรียมไว้ให้ผู้เรียนควบคู่กับชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

แบบฝึกปฏิบัติมีคุณค่าต่อการเรียนของผู้เรียน คือ (1) ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง โดยมีกิจกรรมให้ผู้เรียนใคร่ครวญ มีการถามปัญหา และมีช่องว่างให้ผู้เรียนบันทึกสาระสำคัญ จากการอ่านเนื้อหาที่ผู้สอนกำหนดไว้ (2) ผู้สอนสามารถประเมินในส่วนที่เป็นกระบวนการได้ และ (3) ช่วยแนะแนวทางให้ผู้เรียนดำเนินไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนประกอบที่ต้องมีในแบบฝึกปฏิบัติ

(1) คำชี้แจง เป็นการกำหนดสิ่งที่ผู้เรียนควรปฏิบัติ

(2) แผนการสอนให้นำแผนการสอนที่เขียนไว้มาใส่ในแบบฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบทิศทางเป้าหมาย และบทบาทของตนเองในการเรียน

(3) ที่ว่างสำหรับบันทึกสาระสำคัญแต่ละศูนย์ หลังจากผู้เรียนได้ศึกษาจากบัตรเนื้อหาแล้วอาจมีที่ว่างให้ผู้เรียนได้จดประเด็นสำคัญไว้ศึกษาต่อไป

(4) ที่ว่างสำหรับการทำกิจกรรมที่กำหนดให้ทำ ในแต่ละศูนย์อาจมีที่ว่างสำหรับทำกิจกรรมที่กำหนดให้ทำในบัตรกิจกรรม เช่น อภิปราย เขียนภาพ ฯลฯ และมีกรอบคำถามที่กำหนดให้ทำไว้ในบัตรคำถาม ควรเตรียมที่ว่างในแบบฝึกปฏิบัติให้ตรงกับกิจกรรมในบัตรกิจกรรม และบัตรคำถาม

โดยสรุป สิ่งสำคัญในชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม คือ สื่อในรูปแบบของบัตร ซึ่งประกอบด้วย บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และบัตรเฉลย ส่วนคู่มือการใช้ชุดการสอน ประกอบด้วย คำนำ ส่วนประกอบของชุดการสอน คำชี้แจงสำหรับผู้สอน สิ่งสำหรับผู้สอนและผู้เรียนต้องเตรียม บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน การจัดชั้นเรียน แผนการสอน เนื้อหาสาระของชุดการสอน แบบฝึกปฏิบัติ และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับแบบฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียนและเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน แผนการสอน ที่ว่างสำหรับบันทึกสาระสำคัญ ที่ว่างสำหรับการทำกิจกรรมที่กำหนดให้ทำ และแบบทดสอบหลังเรียนและเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

### 3. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการครอบคลุม (1) ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (2) ประเภทของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (3) หลักการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และ (4) ตัวบ่งชี้ที่จะตรวจสอบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547, น.11-15 ธีรชัย บูรณโชติ, 2546, ม.ป.น และทศนา แคมณี, 2553, น.145-147) ซึ่งสรุปสาระสำคัญดังนี้

**3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ** ก่อนที่จะกล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ควรจะได้ทำความเข้าใจกับความหมายของบูรณาการซึ่งผู้วิจัยได้สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับความหมายของบูรณาการ หมายถึง การเชื่อมโยงผสมผสานรวมเข้าเป็นหนึ่งเดียว เกิดความสัมพันธ์กลมกลืนกัน เพื่อนำไปใช้เกิดประโยชน์ในชีวิตจริงได้

ส่วนความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งมีผู้ให้ความหมาย คือ ธีรชัย บูรณโชติ (2546) ได้กล่าวว่า “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันในการสอน เช่น การเชื่อมโยงวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์และภาษาไทย และการเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์กับการเชื่อมวิชาศิลปะกับภาษาไทย เป็นต้น” จากการศึกษา พบว่า กระทรวงศึกษาธิการ (2544) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มีความหมายใน

ระดับกว้างกว่า “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการควรเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ความเข้าใจ และทักษะในศาสตร์หรือวิชาต่างๆ มากกว่า 1 วิชาขึ้นไปรวมเข้าด้วยกันภายใต้เรื่องราวโครงการหรือ กิจกรรมเดียวกัน เพื่อแก้ปัญหาหรือแสวงหาความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง”

โดยสรุป ในการวิจัยครั้งนี้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาของ กลุ่มสาระการเรียนรู้หรือวิชาเข้าไว้ด้วยกันมากกว่า 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ขึ้นไปรวมเข้าด้วยกัน ภายใต้เรื่องราวหรือกิจกรรมเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

**3.2 ประเภทของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ** การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นหลัก จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่จะจำแนกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ (1) การบูรณาการภายในกลุ่มวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ และ (2) การบูรณาการระหว่างวิชาหรือกลุ่ม สาระการเรียนรู้ ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1) การบูรณาการภายในวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยง เนื้อหาสาระในวิชาเดียวกันหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกันมาสัมพันธ์ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ หรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อมุ่งศึกษา เกี่ยวกับเรื่องราว ประเด็น ปัญหา หัวข้อ หรือประสบการณ์

2) การบูรณาการระหว่างวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยง เนื้อหาสาระหลายๆ วิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้มาสัมพันธ์ให้เป็นเรื่องเดียวกัน เช่น นำเนื้อหาสาระ ของวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศิลปะ ดนตรี ฯลฯ มาประสานสัมพันธ์เป็นเรื่อง เดียวกันภายใต้หัวข้อเรื่องหรือ “theme” ที่เลือก

นอกจากนี้ ในการบูรณาการภายในวิชา/กลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือระหว่างวิชา/กลุ่ม สาระการเรียนรู้ ส่วนใหญ่จะต้องมี “หัวข้อเรื่อง” หรือ “theme” เป็นหัวข้อในการเรียนรู้ ซึ่งหัวข้อนี้ สามารถตั้งชื่อได้หลายลักษณะ สมิท และเรเคน (1999, p.308) ได้กล่าวว่า “หัวข้อเรื่องหรือ theme ว่าเป็นหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งอาจตั้งตามหัวข้อเนื้อหาสาระ หรืออาจตั้งตามงานที่อยู่ในความสนใจ ของเด็ก หรืออาจตั้งตามบทบาทหน้าที่ของสังคม หรืออาจตั้งตามประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียน”

โดยสรุป ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การบูรณาการระหว่างวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้มาสัมพันธ์ให้ เป็นเรื่องเดียวกัน

**3.3 หลักการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ** มีหลักการซึ่งสรุปสาระสำคัญดังนี้

1) ในธรรมชาติและชีวิตจริง ทุกสิ่งทุกอย่างล้วนมีความสัมพันธ์กัน การเรียนรู้ที่ตีจึงควร มีลักษณะเช่นเดียวกัน ควรมีลักษณะเป็นองค์รวมไม่ใช่แบ่งเป็นแห่งหรือเป็นท่อนที่แยกจากกัน ซึ่งการ เรียนรู้ที่ไม่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับชีวิตจริงและความเป็นจริง เป็นผลทำให้ผู้เรียนไม่สามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตจริงได้

2) การบูรณาการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้หลายด้าน ประกอบกัน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติไปพร้อมกัน

3) การบูรณาการช่วยเปิดโลกทัศน์ของทั้งผู้สอนและผู้เรียนให้กว้างขึ้น ไม่จำกัดอยู่แต่ เฉพาะด้าน เฉพาะทาง ช่วยให้การเรียนรู้น่าสนใจ น่าตื่นเต้น ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และมีความคิดและมุมมองที่กว้างขึ้น

โดยสรุป จากหลักการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีสาระสำคัญที่นำมาใช้ในงานวิจัยในการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ (1) ธรรมชาติในการเรียนรู้ที่ดี มีลักษณะเป็นองค์ความรู้เพื่อเชื่อมโยงสัมพันธ์กับชีวิตจริง เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตจริงได้ สื่อชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมเป็นสื่อที่มีความสำคัญเป็นการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ (2) เน้นให้ผู้เรียนได้บูรณาการการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้หลายด้านจากสื่อ และ (3) ช่วยให้การเรียนรู้ที่น่าสนใจ น่าตื่นเต้น เหตุผลดังกล่าวจึงต้องใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมที่มีสื่อประเภทบัตรกิจกรรมที่ออกแบบกิจกรรมให้มีความน่าสนใจในรูปแบบหลากหลาย

### 3.4 ตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สรุปลักษณะสำคัญได้ดังนี้

1) ผู้สอน ผู้สอนและผู้เรียนมีการจัดหน่วยบูรณาการ โดยมีการวิเคราะห์ อธิบาย เกี่ยวกับหลักสูตร เนื้อหาสาระ และวัตถุประสงค์ และนำเนื้อหาสาระภายในวิชา หรือกลุ่มวิชา มาสัมพันธ์เป็นเรื่องเดียวกัน โดยใช้วิธีการและกระบวนการต่างๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้ตาม วัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2) ผู้สอน ผู้สอนและผู้เรียนมีการร่วมกันกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถสนองวัตถุประสงค์ที่กำหนด ทั้งนี้กิจกรรมควรมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

(1) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้หรือสร้างความรู้ในเนื้อหาสาระที่นำมาบูรณาการครบทุกเรื่อง

(2) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ใช้ความรู้เนื้อหาสาระที่นำมาบูรณาการ

(3) เป็นกิจกรรมที่เน้นความเข้าใจใจเพียงความจำเนื้อหาสาระ

(4) เป็นกิจกรรมที่เน้นความสัมพันธ์เป็นภาพรวม

3) ผู้เรียนมีการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ภายใต้คำปรึกษาแนะนำของผู้สอน

4) ผู้สอนและผู้เรียนมีการร่วมกันอภิปรายสะท้อนความคิดและสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ

5) ผู้สอนมีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนครบถ้วนทุกด้านตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

โดยสรุปจะเห็นว่าตัวบ่งชี้หรือตัวชี้วัดที่สะท้อนให้นำมาพิจารณาการสอนแบบบูรณาการที่จะมีประสิทธิภาพที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ (1) การจัดหน่วยบูรณาการ ต้องคำนึงเนื้อหา สาระระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้มาสัมพันธ์กันในเรื่องเดียวกัน และ (2) การจัดกิจกรรมที่เน้นให้

ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ในเนื้อหาสาระมาบูรณาการครบทุกเรื่อง และผู้สอนมีการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนครบถ้วนทุกด้านตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

#### 4. การฝึกอบรม

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นการพัฒนาชุดฝึกอบรมประเภทบรรยายที่ใช้กับการฝึกอบรมแบบ เฝิชูหน้า วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ประกอบด้วย (1) ความหมายของการฝึกอบรม (2) วัตถุประสงค์การฝึกอบรม (3) รูปแบบการฝึกอบรม (4) ประเภทการฝึกอบรม และ (5) วิธีการ ฝึกอบรมแบบบรรยาย (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2555, น. 35-47 อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 2545, น. 35-40 วาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2555, น. 4-7) ซึ่งสรุปสาระสำคัญ ดังนี้

**4.1 ความหมายของการฝึกอบรม** การฝึกอบรมเป็นกระบวนการพัฒนาความรู้ ประสบการณ์ ทักษะคิด ค่านิยม คุณธรรม และทักษะความชำนาญเฉพาะด้านของบุคลากรที่ไม่ สามารถจะทำโดยกระบวนการเรียนการสอนโดยปกติ เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

โดยสรุป ในการวิจัยนี้มุ่งเน้นการฝึกอบรมที่ให้ผู้รับการอบรมมีความรู้และประสบการณ์ และ ทักษะความชำนาญในการผลิตชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมเน้นการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการ เรียนรู้ ซึ่งกระบวนการศึกษาเล่าเรียนในระบบยังไม่มีหลักสูตรการฝึกอบรมนี้สอน

**4.2 วัตถุประสงค์การฝึกอบรม** วัตถุประสงค์การฝึกอบรมจำแนกเป็นวัตถุประสงค์ทั่วไปและ วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) วัตถุประสงค์ทั่วไป เป็นวัตถุประสงค์ที่มุ่งพัฒนาให้บุคลากรสามารถดำเนินการกิจที่ รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าทันเทคโนโลยีและวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงไป
- 2) วัตถุประสงค์เฉพาะ เป็นวัตถุประสงค์ในวงแคบที่ยึดขอบข่ายการพัฒนาเป็นหลักใน การกำหนดวัตถุประสงค์ โดยจัดตามกลุ่มเป้าหมายของผู้รับการฝึกอบรม ตามเนื้อหาสาระ และ การกิจ

- กำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรมตามกลุ่มเป้าหมาย เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ มุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายต่างระดับกัน และต่างกลุ่มกัน
- กำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรมตามเนื้อหาสาระ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ที่มุ่งให้ ผู้รับการอบรมได้เนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่แตกต่างกันไปตามลักษณะงาน
- กำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรมตามภารกิจ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ที่มุ่งให้ผู้รับ การอบรมได้รับความรู้และเทคนิควิธีการในการดำเนินการกิจในหน้าที่การงานที่ตนรับผิดชอบ

โดยสรุปในการฝึกอบรมครั้งนี้มุ่งเน้นทั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ

**4.3 รูปแบบการฝึกอบรม** การฝึกอบรมจำแนกรูปแบบเป็นการฝึกอบรมที่ยึดวิทยากรเป็นศูนย์กลาง และการฝึกอบรมที่ยึดผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง

งานวิจัยครั้งนี้จะใช้รูปแบบการฝึกอบรมแบบยึดวิทยากรเป็นศูนย์กลาง เพราะเหมาะสมกับชุดฝึกอบรมซึ่งเป็นประเภทชุดฝึกอบรมแบบบรรยาย

การฝึกอบรมที่ยึดวิทยากรเป็นศูนย์กลาง วิทยากรเป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ ดำเนินการถ่ายทอด และประเมินโดยผู้รับการอบรมมีส่วนร่วมในกระบวนการฝึกอบรมน้อยที่สุด

**4.4 ประเภทการฝึกอบรม** การจำแนกประเภทของการฝึกอบรมอาจกระทำได้หลายแนวทาง อาทิ การจำแนกประเภทตามกลุ่มผู้รับการอบรม ตามเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ตามวิธีการและเทคนิค และตามสถานที่ในการอบรม

งานวิจัยครั้งนี้จะจำแนกประเภทการฝึกอบรมตามวิธีการและเทคนิคการฝึกอบรม อาจจำแนกเป็นการฝึกอบรมแบบบรรยาย การฝึกอบรมแบบประชุมทางวิชาการ และการฝึกอบรมแบบปฏิบัติจริง ส่วนการจำแนกตามเทคนิคการฝึกอบรม อาจแบ่งเป็นการฝึกอบรมแบบโครงการ การฝึกอบรมแบบรายกรณี การฝึกอบรมแบบแก้ปัญหา การฝึกอบรมแบบการพัฒนาโครงการจากกรณีงาน เป็นต้น

**4.5 การฝึกอบรมแบบบรรยาย** การฝึกอบรมแบบบรรยายครอบคลุม ความหมาย ประเภท รูปแบบ ข้อดีและข้อจำกัด และกระบวนการฝึกอบรมแบบบรรยาย

**4.5.1 ความหมายของการฝึกอบรมแบบบรรยาย** เป็นการฝึกอบรมที่ยึดแหล่งความรู้หลักใช้ในการถ่ายทอดด้วยการพูด อาจมีสื่อการสอนประกอบเพื่อให้เนื้อหาสาระชัดเจนขึ้น

**4.5.2 ประเภทของการฝึกอบรมแบบบรรยาย** จำแนกเป็น (1) การบรรยายล้วนไม่มีสื่ออื่นประกอบ (2) การบรรยายที่มีสื่ออื่นประกอบ (3) การบรรยายเพื่อเสนอสาระทั้งหมด และ (4) การบรรยายเพื่อเสนอเนื้อหาสาระบางส่วน

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การบรรยายที่มีสื่ออื่นประกอบ เป็นการบรรยายที่วิทยากรเสนอความรู้ประกอบการพูดเพื่อถ่ายทอดเนื้อหา และใช้สื่อประกอบการบรรยายในรูปชุดฝึกอบรมแบบบรรยาย

**4.5.3 รูปแบบการฝึกอบรมแบบบรรยาย** การจำแนกรูปแบบการฝึกอบรมขึ้นอยู่กับประเภทที่ใช้มี 5 รูปแบบ คือ (1) ตามการอิงสื่อหลัก (2) ตามลักษณะของเนื้อหา (3) ตามโอกาสการบรรยาย (4) ตามวิธีการนำเสนอ (5) ตามจำนวนผู้บรรยาย ในการฝึกอบรมครั้งนี้ใช้การบรรยายแบบอิงสื่อหลัก ดังนั้น รูปแบบการฝึกอบรมตามการอิงสื่อหลักมี 2 รูปแบบ คือ (1) ใช้สื่อบุคคลเป็นสื่อหลักไม่ใช่สื่ออื่น และ (2) ใช้สื่อประกอบ คือ ใช้สื่ออื่นประกอบในรูปสื่อประสม บรรยายโดยใช้สไลด์ คอมพิวเตอร์ บรรยายโดยใช้ของจริง ฯลฯ

**4.5.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการฝึกอบรมแบบบรรยาย** ข้อดีของการฝึกอบรมแบบบรรยาย ได้แก่ การเสนอเนื้อหาได้มาก ประหยัดค่าใช้จ่าย ประหยัดเวลา ไม่จำกัดจำนวนผู้รับการฝึกอบรม เป็นพื้นฐานการฝึกอบรมในรูปแบบอื่น เหมาะสำหรับผู้รับการฝึกอบรมที่ชอบฟังมากกว่า การอ่าน ผู้รับการอบรมไม่ต้องเตรียมตัว ผู้รับการอบรมได้รับความรู้ตรงกันและพร้อมกัน และนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ทันที และข้อจำกัดของการฝึกอบรมแบบบรรยาย คือ การบรรยายอาจไม่ตรงกับหัวข้อและมีแนวโน้มจะบรรยายเนื้อหามากเกินไป ผู้รับการอบรมไม่มีส่วนร่วมในการฝึกอบรม ระยะเวลาในการอบรมในการบรรยายต้องไม่นาน ความรู้ที่รับไม่กว้างขวางเหมือนการอภิปราย และการประเมินทำได้ยาก

**4.5.5 กระบวนการฝึกอบรมแบบบรรยาย** ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ (1) การแนะนำผู้บรรยาย คือ ผู้ดำเนินรายการกล่าวแนะนำผู้บรรยายในประเด็นต่อไปนี้เป็นชื่อ นามสกุล ตำแหน่งหน้าที่การงาน ระดับการศึกษา ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ และผลงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระที่บรรยาย (2) การดำเนินการบรรยายโดยใช้ขั้นตอน 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนการบรรยาย ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่เรื่อง ขั้นที่ 3 ดำเนินการบรรยาย ขั้นที่ 4 สรุปเรื่อง เมื่อเสร็จสิ้นการบรรยายผู้บรรยายจะเปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมซักถามข้อสงสัยและแสดงความคิดเห็น และขั้นที่ 5 ทดสอบหลังการบรรยาย และ (3) การกล่าวปิด ผู้ดำเนินรายการจะกล่าวขอบคุณผู้บรรยาย

## 5. การทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมเป็นที่เรียบร้อยแล้วจำเป็นต้องนำชุดฝึกอบรมผ่านกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบประสิทธิภาพ ยึดแนวทางการทดสอบประสิทธิภาพของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ซึ่งเป็นผู้พัฒนาในเรื่องนี้เป็นคนแรก ในปี พ.ศ. 2520 พร้อมกับชุดการสอน วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องครอบคลุม (1) ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพ (2) เกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพ (3) ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ (3) การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบประสิทธิภาพ และ (4) ข้อพึงระวังในการทดสอบประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สีนสกุล, 2520, น.58-65 ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2558, น.78-81 วาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2554, น.63-73) ซึ่งสรุปสาระสำคัญตามหัวข้อ ดังนี้

**5.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ (Development Testing)** หมายถึง การนำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้เบื้องต้น (Try Out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้จริง (Trial Run) หมายถึง กระบวนการนำชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อให้ทราบว่าชุดฝึกอบรมมีคุณภาพในการทำให้ผู้รับการอบรมเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่

**การทดลองใช้เบื้องต้น (Try Out)** หมายถึง การนำชุดฝึกอบรมที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบ (Proto Type) แล้วไปทดลองใช้ใน 3 ขั้นตอน คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม แบบภาคสนาม การทดลองใช้ถึง 3 ขั้นตอน เพื่อปรับปรุงชุดฝึกอบรมให้เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

**การทดลองใช้จริง (Trial Run)** หมายถึง การนำชุดฝึกอบรมที่ได้ทดลองใช้แล้วปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้จริงในการฝึกอบรม หรือในสถานการณ์การฝึกอบรมที่แท้จริง

โดยสรุป ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการนำชุดฝึกอบรมผ่านกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพ โดยนำไปทดลองใช้เบื้องต้น และทดลองใช้จริง

**5.2 ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม** ในการผลิตชุดฝึกอบรมทุกประเภทจำเป็นต้องมีการตรวจสอบชุดฝึกอบรมที่ผลิตขึ้น เพื่อประกันว่าจะมีประสิทธิภาพจริงตามที่มุ่งหวัง การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมมีความจำเป็นด้วยเหตุผลหลายประการ คือ หน่วยงานที่ผลิตชุดฝึกอบรม ผู้ใช้ฝึกอบรม และผู้ผลิตชุดฝึกอบรม

**5.2.1 ความจำเป็นสำหรับหน่วยงานผลิตชุดฝึกอบรม** เป็นการประกันคุณภาพของชุดฝึกอบรมอยู่ในขั้นสูงเหมาะที่จะลงทุนผลิตออกเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการหาประสิทธิภาพเสียก่อนแล้ว หากผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ดี ก็ต้องผลิตใหม่เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงาน และเงินทอง

**5.2.2 ความจำเป็นสำหรับผู้ใช้ชุดฝึกอบรม** ชุดฝึกอบรมทำหน้าที่สอนช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้รับการอบรมและเปลี่ยนพฤติกรรมผู้รับการอบรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งวิทยากรจึงมั่นใจว่า ชุดฝึกอบรมนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้ผู้รับการอบรมเกิดการเรียนรู้จริง การหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้น ช่วยให้ผู้ใช้ชุดฝึกอบรมมีคุณค่าทางการนำชุดฝึกอบรมไปใช้จริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

**5.2.3 ความจำเป็นสำหรับผู้ผลิตชุดฝึกอบรม** การทดสอบประสิทธิภาพทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุไว้ในชุดฝึกอบรมเหมาะสมกับวัยของผู้รับการอบรมและสภาพแวดล้อมง่ายต่อการใช้ ช่วยให้ผู้ผลิตมีทักษะความชำนาญสูงช่วยประหยัดแรงสอน และเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

โดยสรุป ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อความจำเป็นทั้ง 3 ประการ คือ หน่วยงานที่ผลิตชุดฝึกอบรม ผู้ใช้ชุดฝึกอบรม และผู้ผลิตชุดฝึกอบรม

**5.3 เกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม** กำหนดไว้ล่วงหน้า 3 เกณฑ์ ดังนี้ คือ

**5.3.1 เกณฑ์พัฒนาการของผู้รับการอบรม** เป็นระดับความก้าวหน้าของผู้รับการอบรมที่เกิดขึ้น หลังจากได้ศึกษาจากชุดฝึกอบรม โดยปรากฏว่าหลังจากศึกษาแล้วผู้รับการอบรมมีความก้าวหน้า หรือมีความรู้เพิ่มขึ้นจากเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรือไม่มีที่ระดับใด ระดับความ

เชื่อมั่นของความแตกต่างผลการทดสอบก่อนเรียน (Pre test) และผลการทดสอบหลังเรียน (Post test) ควรจะกำหนดความเชื่อมั่นไว้ .05 เป็นอย่างต่ำ

**5.3.2 เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับผลลัพธ์** ในการกำหนดเกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพจำเป็นต้องกำหนด เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์ โดยการประเมินพฤติกรรมผู้รับการอบรม 2 ประเภท คือ ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E_1$  (ประสิทธิภาพของกระบวนการ)  $E_2$  (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

**1) การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องหรือกระบวนการ (Transitional Behavior)** คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยๆ หลายๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของผู้รับการอบรมที่ได้รับจากการสังเกตการประกอบกิจกรรมจากงานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นๆ ที่วิทยากรกำหนดไว้

**2) การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior)** คือ ประเมินผลลัพธ์ (Products) ของผู้รับการอบรมโดยพิจารณาจากการทดสอบหลังเรียนหรือจากการสอบไล่ ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมเป็นเกณฑ์ที่วิทยากรคาดหวังว่าผู้รับการอบรมจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนนจากการทำงาน การประกอบกิจกรรมระหว่างเรียนของผู้รับการอบรมทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้รับการอบรมทั้งหมด นั่นคือ  $E_1/E_2$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การกำหนดเกณฑ์  $E_1/E_2$  ให้มีค่าเท่าใดขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระ

1) เนื้อหาที่เป็นพุทธิพิสัยมักจะตั้งไว้ 90/90 85/85 และ 80/80

2) เนื้อหาที่เป็นทักษะพิสัยหรือจิตพิสัยอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ คือ 80/80 75/75

เพราะต้องให้ผู้รับการอบรมไปพัฒนาหลังจากเรียนแล้ว ควรต่ำเกณฑ์  $E_1/E_2$  ไม่ให้ต่ำมากเกินไป

การยอมรับและไม่ยอมรับประสิทธิภาพ เมื่อทดลองชุดฝึกอบรมในภาคสนามแล้ว ให้เทียบเท่า  $E_1/E_2$  ที่หาได้จากชุดฝึกอบรมกับที่ระดับ  $E_1/E_2$  เกณฑ์เพื่อดูว่าจะยอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ ให้มีความคลาดเคลื่อนได้ .05 คือร้อยละ 2.5 การยอมรับประสิทธิภาพไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 2.5 เนื่องจากการทดลองมีตัวแปรที่เกิดขึ้น เช่น สภาพห้องฝึกอบรมร้อนอบอ้าว ความพร้อมของผู้รับการอบรม ความชำนาญในการใช้สื่อของวิทยากร ฯลฯ อาจอนุโลมให้มีระดับผิดพลาดได้

ดังนั้น การยอมรับประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมที่กำหนดไว้มี 3 ระดับ คือ

1) สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่ว่า 2.5% ต้องปรับกิจกรรมและแบบทดสอบ หากยังมีค่าสูงเกิน 2.5 ต้องปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น

2) เท่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 ค่า  $E_1/E_2$  สูงกว่า 2.5 ก็ต้องปรับเกณฑ์เป็น 85/85 อยู่ในช่วง -2.5% ถึง +2.5%

3) ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมต่ำกว่าเกณฑ์เกินว่า -2.5%

**5.3.3 เกณฑ์ด้านคุณภาพชุดฝึกอบรม** นอกจากจะตรวจสอบว่าชุดฝึกอบรมนั้นมีประสิทธิภาพโดยดูจากพัฒนาการของผู้รับการอบรม และค่า  $E_1/E_2$  แล้วยังต้องพิจารณาจากคุณภาพของชุดฝึกอบรม เกณฑ์ด้านคุณภาพชุดฝึกอบรมหาได้จากความพอใจของวิทยากรและผู้รับการอบรม ที่ได้จากการเรียนด้วยชุดฝึกอบรม ได้แก่ พัฒนาการในทางที่ดีของคุณลักษณะผู้รับการอบรม และการควบคุมมาตรฐานทางวิชาการที่ผู้รับการอบรมจะได้จากชุดฝึกอบรม

1) พัฒนาการในทางที่ดีของคุณลักษณะผู้รับการอบรม เช่น การควบคุมตนเอง หรือการมีวินัยตนเองในการเรียน การแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจหรือแก้ปัญหา การหาความรู้ด้วยตนเอง การทำงานเป็นทีมกับผู้อื่น การสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้รับการอบรม การมีความรับผิดชอบ ฯลฯ

2) การควบคุมมาตรฐานทางวิชาการที่ผู้รับการอบรมจะได้รับจากชุดฝึกอบรม ในด้านความถูกต้องของเนื้อหาสาระ ในด้านความเหมาะสมของเนื้อหาสำหรับผู้รับการอบรม การปรุงแต่งเนื้อหาสาระได้ประทับใจกับผู้รับการอบรม ฯลฯ

3) คุณภาพด้านเทคนิคของชุดฝึกอบรม เช่น ขนาด รูปแบบ ตำแหน่ง ความชัดเจน ความสอดคล้องของตัวอักษร ภาพต่างๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ ความชอบและความสนใจของผู้รับการอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม

เกณฑ์ด้านคุณภาพชุดฝึกอบรมที่ตั้งไว้ควรอยู่ในรูปตีพิมพ์ (4.50-5.00) ดี (3.50 – 4.49) จากมาตรประมาณค่า 5 ระดับ หรือเกณฑ์ในรูปแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบคุณภาพได้

**5.3.4 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม** มี 2 ขั้นตอน คือ (1) การทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น และ (2) การทดสอบโดยการทดลองใช้จริง

**1) การทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของชุดฝึกอบรม (Try Out)** ของชุดฝึกอบรมมีขั้นตอนสำคัญ 3 ขั้นตอน คือ การทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่ม และการทดลองแบบภาคสนาม

(1) การทดลองแบบเดี่ยว (1 : 1) คือ การทดลองกับผู้รับการอบรมจำนวน 3 คน เป็นผู้รับการอบรมที่เรียนเก่งหรือเรียนดี 1 คน ผู้รับการอบรมที่เรียนปานกลาง 1 คน และผู้รับการอบรมที่เรียนอ่อน 1 คน

ในการทดลองชุดฝึกอบรมทำการทดลองทีละ 1 คน เมื่อทดลองใช้ชุดฝึกอบรมแล้ว ควรสัมภาษณ์ผู้รับการอบรมทั้ง 3 คน เกี่ยวกับชุดฝึกอบรมและคำนวณหาประสิทธิภาพเพื่อนำมาปรับปรุงให้ดีขึ้น

โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้จะได้น้อยกว่าเกณฑ์มาก เมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาก ก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่ม ในขั้นนี้ค่า  $E_1/E_2$  ที่ได้จะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ประมาณ 20-30% หรือร้อยละ เช่น ในกรณีที่เกณฑ์ที่ตั้งไว้  $E_1/E_2$  มีค่าเท่ากับ 80/80 ในการทดลองแบบเดี่ยวค่าที่ได้  $E_1/E_2$  มีค่าประมาณ 50-60% ในกรณีที่ค่าประสิทธิภาพที่ได้สูงกว่าเกณฑ์อาจเป็นเพราะ (1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้รับการอบรมมีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นแล้ว และ (2) กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบนั้นง่ายไม่เหมาะสมกับผู้รับการอบรม

ดังนั้น ในกรณีเช่นนี้จำเป็นต้องมีการปรับปรุงชุดฝึกอบรมให้เหมาะสมกับวัยของผู้รับการอบรม และต้องปรับงานที่กำหนดให้ผู้รับการอบรมทำ และปรับแบบทดสอบหลังเรียนให้มีความยากขึ้น

2) การทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) คือ การทดลองกับผู้รับการอบรม 6-10 คน และผู้รับการอบรมที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน หลังจากให้ผู้รับการอบรมที่อบรมจากชุดฝึกอบรมแล้ว ต้องสัมภาษณ์และคำนวณหาประสิทธิภาพมาปรับปรุงในการทดสอบแบบกลุ่มค่า  $E_1/E_2$  ที่ได้จะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10-20% นั่นคือ  $E_1/E_2$  ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60-70 ในกรณีที่กำหนดเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  80/80 ในกรณีนี้ค่า  $E_1/E_2$  สูงกว่า 70% อาจมีสาเหตุเช่นเดียวกับการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

3) การทดลองแบบภาคสนาม (1 : 100) เป็นการทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 40-100 คน ในการทดลองแบบภาคสนามควรมีแบบสอบถามสอบถามความคิดเห็นหรือความพึงพอใจของผู้รับการอบรมเกี่ยวกับการอบรมด้วยชุดฝึกอบรม หรือเพื่อนำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพนำมาปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เช่น กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% หากต่ำกว่าเกณฑ์ก็ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับ ผลที่ได้สูงกว่าเกณฑ์มากต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมใหม่ หากผลที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ต้องปรับปรุง และทดสอบแบบ 1 : 100 ซ้ำอีกกับผู้รับการอบรมต่างกลุ่มจนกว่าจะถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2) การทดสอบโดยการทดลองใช้จริงของชุดฝึกอบรม (Trial Run) เป็นการนำชุดฝึกอบรมที่ได้ทดลองใช้เบื้องต้นและปรับปรุงแล้วทุกหน่วยในหลักสูตรนั้นมาทดลองใช้จริงอีกครั้งหนึ่งในการฝึกอบรม

ในการวิจัยครั้งนี้ ชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพในการทดลองใช้เบื้องต้น และทดลองใช้จริง

#### 5.4 ข้อพึงระวังในการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม ควรมีแนวทางดังนี้

1) ในการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม จำเป็นต้องจำแนกผลความรู้ความสามารถของผู้รับการอบรมในการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ที่ผู้รับการอบรมมีผลการอบรมคละกัน คือ มีผู้รับการอบรมที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน

- 2) หลังจากการทดลองแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม วิทยากรต้องสัมภาษณ์ผู้รับการอบรมเกี่ยวกับชุดฝึกอบรม เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงและการทดสอบประสิทธิภาพกำหนดให้ทำถึง 3 ขั้นตอน เพื่อให้มีการปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพ
- 3) สำหรับการทดสอบแบบภาคสนามกับผู้รับการอบรมจำนวนมาก (40 – 100) คนมักนิยมให้สอบถามผู้รับการอบรมโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นหรือความพึงพอใจ
- 4) อย่าให้ผู้รับการอบรมที่ผ่านการทดสอบแบบเดี่ยวมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบแบบกลุ่ม และนำผู้รับการอบรมที่ผ่านการทดสอบแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม เพราะผู้รับการอบรมมีความรู้มาแล้วเคยอบรมจากชุดฝึกอบรมนั้นมาก่อน
- 5) การรายงานผลในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มไม่ควรรายงานว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพียงแต่ระบุว่า  $E_1/E_2$  มีค่าเท่าใด จะรายงานผลว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อทดสอบประสิทธิภาพในภาคสนาม
- โดยสรุป ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ข้อพึงระวังในการทดสอบประสิทธิภาพในด้านการจำแนก ระดับผลความรู้ของผู้รับการอบรมให้มีผลความรู้ระดับดี ระดับปานกลาง และระดับอ่อน ไม่นำผู้รับการอบรมที่ได้คัดเลือกไว้ในการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม มาใช้ในการทดลองในภาคสนาม และไม่นำกลุ่มทดลองที่ใช้เบื้องต้นที่กล่าวข้างต้นนี้ มาใช้ในการทดลองใช้จริง ส่วนการรายงานผลจะรายงานเฉพาะค่าประสิทธิภาพเป็นตามเกณฑ์ที่กำหนดในการทดลองแบบภาคสนามและทดลองใช้จริง เครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงชุดฝึกอบรม ในการทดลองแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มเป็นแบบสัมภาษณ์ และทดลองแบบภาคสนาม และทดลองใช้จริงเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นหรือความพึงพอใจ

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรมสำหรับครูประถมศึกษา มีผู้ทำวิจัยในระหว่างปี พ.ศ. 2545 – 2557 มีจำนวน 3 เรื่อง

ในปี พ.ศ. 2545 อภิภู สิทธิภูมิมงคล (2545) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรม การวิจัยชั้นเรียน เรื่องการพัฒนาและการทดลองใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการสอนกับครูประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมการวิจัยในชั้นเรียนมี 2 หน่วย มีประสิทธิภาพ คือ 89.75/81.53 และ 84.60/81.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของครูหลังศึกษาด้วยชุดฝึกอบรมสูงกว่าก่อนศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ครูที่เข้ารับการอบรมมีความคิดเห็นในชุดฝึกอบรมระดับดีมากต่อชุดฝึกอบรม

จากนั้นในปี พ.ศ. 2556 อุษาวดี จันทรสุนธิ และคณะ (2556) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับครู เรื่องการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยและการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อ

เข้าสู่ประชาคมอาเซียน ผลการวิจัยพบว่า (1) การฝึกอบรมครูโดยใช้ชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยและการศึกษาขั้นพื้นฐานหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (2) ครูมีความคิดเห็นว่าการประมวลสาระชุดฝึกอบรมและแนวการศึกษามีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านความชัดเจนของเนื้อหาและด้านตัวอย่างรายวิชาเพิ่มเติมที่บูรณาการความรู้เกี่ยวกับอาเซียนช่วยให้ครูเกิดความเข้าใจและเป็นแนวทางสู่การปฏิบัติจริงในโรงเรียน การฝึกอบรมมีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านการบรรยายของวิทยากร และด้านการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ระดับปฐมวัยศึกษา และการสร้างรายวิชาเพิ่มเติมที่บูรณาการความรู้เกี่ยวกับอาเซียน

ในปี พ.ศ. 2557 เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2557) ได้ทำการพัฒนาชุดฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า (1) องค์กรประกอบทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูมี 6 องค์กรประกอบ ได้แก่ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์แบบพกพาและอินเทอร์เน็ต ทักษะด้านสื่อ และทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ทักษะด้านข้อมูลสารสนเทศ ทักษะด้านการใช้สารสนเทศ ทักษะด้านอินเทอร์เน็ต (2) การพัฒนาชุดฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมของการประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก (3) ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ (4) การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

จากงานวิจัยทั้ง 3 เรื่อง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้ คือ

1. การพัฒนาชุดฝึกอบรมทั้ง 3 เรื่อง ทำให้ผู้รับการอบรมซึ่งเป็นครูประถมศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังศึกษาด้วยชุดฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม

2. งานวิจัย 2 เรื่องของอภิภู สิทธิภูมิมงคล ได้สอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจพบว่า ผู้รับการอบรมมีความคิดเห็นต่อชุดฝึกอบรมอยู่ในระดับดีมาก ส่วนงานวิจัยของเขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม ได้สอบถามความพึงพอใจของผู้รับการอบรมต่อชุดฝึกอบรม พบว่า ผู้รับการอบรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก