

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการจัดการฐานข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้น สำหรับครู โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1” ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังนี้ (1) การฝึกอบรม (2) การฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ (3) ชุดฝึกอบรม (4) ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ (5) การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ มัลติมีเดีย และสไลด์คอมพิวเตอร์ (6) หลักสูตรการจัดการฐานข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้นและ (7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การฝึกอบรม

ในการจัดฝึกอบรมของส่วนราชการต่าง ๆ นั้น การฝึกอบรมจะส่งผลและเอื้ออำนวยประโยชน์ให้กับองค์กรได้เพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติที่มีต่องานของบุคลากรผู้รับผิดชอบทางด้าน การฝึกอบรมเป็นสำคัญ บุคลากรดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่ก็คือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมของหน่วยงานต่าง ๆ นั้นเอง ดังนั้น การฝึกอบรมจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้องค์กรเกิดความมั่นคงและผลักดันองค์กรให้ก้าวไปข้างหน้าด้วยความมั่นใจ ความสำคัญจึงอยู่ที่ว่าการฝึกอบรมที่ดีจะต้องสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบุคคลให้มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ขององค์กรให้ได้ (รัศมี เทียนวิจิตร 2546: 6) ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม คือ ความหมาย ความสำคัญ ประเภท และรูปแบบ และกระบวนการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของการฝึกอบรม

นักวิชาการ ได้ให้ความหมายของ “การฝึกอบรม” ไว้ต่าง ๆ กัน คือ การฝึกอบรม เป็นกระบวนการพัฒนาความรู้ และประสบการณ์ ทัศนคติ ค่านิยม คุณธรรม และทักษะความชำนาญเฉพาะด้านของบุคลากรที่ไม่สามารถจะทำได้โดยกระบวนการเรียนการสอน โดยปกติ เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2537: 7)

การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จะส่งเสริมสมรรถภาพของบุคคล (พนักงานข้าราชการ) ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลโดยตรงไปยังผลงานของสถาบัน สังคม ประชาชน (วิจิตร อวาระกุล 2537 : 24)

การฝึกอบรม คือ กระบวนการที่เป็นระบบที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของบุคคล ให้ดีขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้บุคคลนั้นสามารถปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นอีก อันจะเป็นประโยชน์ต่อ“งาน” ที่รับผิดชอบในปัจจุบัน และหรืองานที่กำลังจะได้รับการมอบหมายให้ทำในอนาคตโดยตรง (ชาญ สวัสดิ์สาตี 2539 :14)

การฝึกอบรม คือ โปรแกรมการศึกษาที่ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อใช้ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทางการศึกษา อันจะเป็นแนวทางที่จะช่วยให้เขาสามารถปรับตัวกับงานใหม่ได้ สำหรับผู้ที่เพิ่งจะเข้าทำงาน และส่วนผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว การฝึกอบรมจะช่วยให้เขาเกิดความรู้ ทักษะ ทัศนคติ อันเป็นเป้าหมายของการฝึกอบรมนั้นตลอดจนช่วยให้บุคคลนั้นมี ความสามารถเพิ่มพูนความสามารถขึ้น (เปรี๊อง กุมุท 2520:5)

การฝึกอบรม หมายถึง ขบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคล โดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและทัศนคติ อันจะนำไปสู่การยกมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและองค์การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (สมคิด บางโม 2538: 20)

ลินตันและพารีค(Lynton and Pareek, 1978) อ้างถึงใน อาชญญา รัตนอุบล (2540:4) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า การฝึกอบรม เป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้รับการอบรมปฏิบัติหรือกระทำในบางสิ่งบางอย่างที่ไม่เคยปฏิบัติ แต่มีไว้เพื่อให้เกิดความรู้มากขึ้น เป้าหมายของการฝึกอบรมคือ การปรับปรุงการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมจะเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่ายคือ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงาน บุคคลที่วางแผนและดำเนินการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหน่วยงานที่จัดฝึกอบรม และหน่วยงานที่ส่งผู้เข้ารับการอบรม

สรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ การฝึกทักษะต่าง ๆ ให้เกิดความชำนาญ และการสร้างทัศนคติที่ดีของผู้รับการฝึกอบรม เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ ในการพัฒนาตนเอง และการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.2 ความสำคัญของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นวิธีการพัฒนาบุคคลอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้คนมีคุณภาพและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น การฝึกอบรมจึงเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นอย่างมากสำหรับทุกหน่วยงาน ในสภาวะการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีการแข่งขันสูงมาก อาจประมวลประโยชน์ของการฝึกอบรมได้ดังนี้(ชาญ สวัสดิ์สาตี 2539:15)

1.2.1 ไม่มีสถาบันการศึกษาใดที่สามารถสอน และผลิตนักศึกษาให้สามารถเข้าปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ได้ทันทีหลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว จึงจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมให้บุคคลผู้ที่เริ่มเข้าทำงานใหม่ ๆ มีแนวทางในการทำงานที่ถูกต้องตามขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

ขององค์กรนั้น

1.2.2 การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว เช่น การเปลี่ยนแปลงของเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งบุคลากรจำเป็นจะต้องก้าวตามให้ทันตามการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน ทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ และ การเมือง

1.2.3 การฝึกอบรม จะช่วยให้บุคคลได้เรียนรู้ เพิ่มเติมประสบการณ์ ทำให้บุคคลเหมาะสมกับงานยิ่งขึ้น และช่วยเพิ่มผลผลิต หน่วยงานจะได้ผลงานมากขึ้น เพราะผู้ปฏิบัติงานทำงานได้มาตรฐาน

1.2.4 การฝึกอบรม ช่วยในการเสริมสร้างความสัมพันธ์ และความสามัคคีกลมเกลียวกันในการทำงาน ช่วยในการติดต่อประสานงาน และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันระหว่างผู้รับการฝึกอบรม และผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานเดียวกัน

1.2.5 การฝึกอบรมช่วยให้บุคคลได้มีโอกาสพัฒนาบุคลิกภาพของตนให้เหมาะสมกับการปฏิบัติหน้าที่ ช่วยลดเวลาในการเรียนรู้วิธีการปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้น้อยลง

1.2.6 ช่วยลดความสิ้นเปลืองและประหยัดรายจ่ายได้มาก เพราะการฝึกอบรมจะจัดขึ้นในช่วงเวลาอันสั้น แต่สามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระรวมทั้งขั้นตอนและวิธีการต่าง ๆ ได้มาก

1.2.7 ช่วยเสริมสร้างสุขภาพ และความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน สามารถลดอุบัติเหตุและความเสียหายต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานได้ ความสำคัญของการฝึกอบรมดังกล่าวข้างต้นจึงสรุปได้ว่า การฝึกอบรมเป็นแนวทางในการทำงานที่ถูกต้องตามขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ให้บุคลากรของหน่วยงานก้าวตามทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ช่วยให้บุคคลได้เรียนรู้เพิ่มเติมประสบการณ์ ช่วยในการเสริมสร้างความสัมพันธ์ มีโอกาสพัฒนาบุคลิกภาพตนเอง ลดความสิ้นเปลือง เสริมสร้างสุขภาพ เป็นความสำคัญยิ่งทั้งในปัจจุบันและอนาคต สามารถทำให้หน่วยงานมีความเจริญและมั่นคงได้ เป็นวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อันทรงคุณค่ายิ่ง

1.3 ประเภทและรูปแบบของการฝึกอบรม

1.3.1 ประเภทของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมบุคลากรทำได้หลายวิธี โดยการให้การศึกษาในโรงเรียน สถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน เป็นการอบรมหรือพัฒนาบุคคลก่อนที่จะไปทำงานในหน่วยงาน หรือฝึกอบรมก่อนปฏิบัติการ นอกจากจะอาศัยสถาบันการศึกษาทั่วไปแล้วหน่วยงานอาจตั้งสถาบันเฉพาะขึ้นได้ เช่น โรงเรียนนายอำเภอ โรงเรียนสัตวแพทย์ โรงเรียนการไปรษณีย์ เป็นต้น เพื่อเป็นการเตรียมคนของตนเข้าทำงานในหน่วยงานนั้น โดยเฉพาะการฝึกอบรมจึงอาจแบ่งประเภทการฝึกอบรมออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ การฝึกอบรมก่อนการทำงาน การอบรมปฐมนิเทศ การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการหรือประจำการ การฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง

เฉพาะวิชา และการอบรมพิเศษ

1) การฝึกอบรมก่อนการทำงาน (*Pre - Service Training or Pre - Entry Training*)

หมายถึง การศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ซึ่งจัดการศึกษาจัดหลักสูตรให้สนองความต้องการของตลาด เช่น การแพทย์ วิศวกร นักเคมี เศรษฐกร ฯลฯ การศึกษาประเภทนี้ไม่ได้สอนให้นักศึกษาจบออกมาเพื่อทำงานหรือบริการประชาชนโดยตรง แต่สอนเน้นหนักไปในเนื้อหาเชิงวิชาการเทคนิค ส่วนการทำงาน วิธีปฏิบัติงานในโรงงาน เป็นหน้าที่ของหน่วยงานและนักศึกษาต้องไปหาประสบการณ์เอง ซึ่งสิ่งนี้เป็นปัญหาที่องค์กรต้องจัดการฝึกอบรมให้

2) การอบรมปฐมนิเทศ (*Orientation*) เป็นการอบรมให้แก่บุคคลที่เข้ามาทำงานใหม่ ในระยะแรกยังไม่รู้อะไรในหน่วยงาน เป็นการแนะนำให้ทราบเกี่ยวกับ นโยบาย วัตถุประสงค์ ประวัติความเป็นมาของหน่วยงาน ผู้บริหาร โครงสร้างการทำงาน สภาพของการจ้าง เป็นการจัดข้อสงสัยต่าง ๆ ช่วยให้พนักงานใหม่ได้รู้จักคุ้นกับหน่วยงาน อันจะเป็นประโยชน์แก่การประสานงาน และการสร้างความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันดียิ่งขึ้น เกิดความอบอุ่น มีความเชื่อมั่นในการทำงาน มีขวัญ และกำลังใจในการทำงานสูงขึ้น

3) การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (*Induction Training*) เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญงาน และประสบการณ์เบื้องต้นของสาขางานนั้น โดยเฉพาะ เป็นการอบรมด้านเทคนิค หรือวิธีทำงานเฉพาะเรื่อง

4) การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการ หรือประจำการ (*In - service Training*) หมายถึง การจัดการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ความชำนาญงานในหน้าที่ที่ตนทำให้มากยิ่งขึ้น ในขณะที่บุคคลยังดำรงตำแหน่งอยู่ โดยหน่วยงานเป็นผู้จัดขึ้นเองเป็นครั้งคราว เช่น การสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น

5) การฝึกอบรมเฉพาะเรื่องเฉพาะวิชา (*Specific Training*) เป็นการอบรมเทคนิคปลีกย่อย หรือรายละเอียดเฉพาะเรื่อง เช่น การอบรมเทคนิค “การตรวจตัวอ่อน” “การปรับ โมดูล” ฯลฯ ซึ่งเป็นการอบรมรายละเอียดเฉพาะเรื่อง ที่จัดทำเป็นพิเศษของหน่วยงาน เพื่อเสริมงานหลักให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

6) การอบรมพิเศษ (*Special Training*) เป็นการอบรมรายการพิเศษ ที่นอกเหนือจากการอบรมหลักขององค์กร ทั้ง 5 ข้อ ดังกล่าวข้างต้น เช่น การอบรมอาสาสมัคร บรรเทาสาธารณภัยอบรมลูกเสือชาวบ้าน เป็นต้น รวมถึงการอบรมเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวมหรือการอบรมให้บริการแก่บุคคลภายนอกหน่วยงาน (วิจิตร อวระกุล 2537: 82)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537 : 16) ได้จำแนกประเภทการฝึกอบรมออกเป็นหลายแนวทาง ดังนี้ จำแนกตามกลุ่มผู้รับการฝึกอบรม จำแนกตามเนื้อหาสาระและประสบการณ์

จำแนกตามวิธีการและเทคนิคการฝึกอบรม และจำแนกตามสถานที่ในการฝึกอบรม

- 1) จำแนกตามกลุ่มผู้รับการฝึกอบรม เป็นการฝึกอบรมกลุ่มใหญ่ การฝึกอบรมกลุ่มย่อย การฝึกอบรมหัวหน้างาน การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน ฯลฯ
- 2) จำแนกตามเนื้อหาสาระและประสบการณ์ ได้แก่ การฝึกอบรมความรู้พื้นฐานการฝึกอบรมการสร้างหรือพัฒนาทักษะความชำนาญ และการฝึกอบรมการจัดการชั้นสูง เช่น การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นการฝึกอบรมการเป็นผู้นำ การฝึกอบรมการบริหาร และจัดการองค์กร เป็นต้น
- 3) จำแนกตามวิธีการและเทคนิคการฝึกอบรม อาจจำแนกเป็นการฝึกอบรมแบบบรรยาย การฝึกอบรมแบบการสัมมนา การฝึกอบรมแบบรายกรณี และการฝึกอบรมแบบแก้ปัญหา เป็นต้น
- 4) จำแนกตามสถานที่ในการฝึกอบรม อาจจำแนกเป็นการอบรมในห้องฝึกอบรมการฝึกอบรมในสถานการณ์จำลอง การฝึกงาน การสังเกต การดูงาน และการฝึกขณะปฏิบัติงานจริง

โดยสรุป การฝึกอบรมสามารถจำแนกออกเป็น 4 แนวทางคือ จำแนกตามกลุ่มผู้รับการฝึกอบรม จำแนกตามเนื้อหาสาระและประสบการณ์ จำแนกตามวิธีการและเทคนิคการฝึกอบรมและจำแนกตามสถานที่ในการฝึกอบรม

1.3.2 รูปแบบของการฝึกอบรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537: 10) กล่าวว่า การฝึกอบรมจำแนกรูปแบบออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

- 1) การฝึกอบรมที่ยึดวิทยากรเป็นศูนย์กลาง เป็นการฝึกอบรมที่วิทยากรเป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ ดำเนินการถ่ายทอด และประเมิน โดยผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนในกระบวนการฝึกอบรมน้อยที่สุด
- 2) การฝึกอบรมที่ยึดผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง เป็นการฝึกอบรมที่ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนในการกำหนดวัตถุประสงค์ และมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเองมากที่สุดที่วิทยากรเป็นเพียงผู้ชี้ทางและประสานกิจกรรมการฝึกอบรม
- 3) การฝึกอบรมที่ยึดความรู้และประสบการณ์เป็นศูนย์กลาง เป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่ให้ศูนย์กลางของการฝึกอบรมอยู่ที่เนื้อหาสาระ โดยไม่คำนึงว่าวิทยากรหรือผู้รับการฝึกอบรมจะเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมการฝึกอบรม

โดยสรุป การฝึกอบรมจำแนกเป็น 3 รูปแบบ คือ การฝึกอบรมที่ยึดวิทยากรเป็นศูนย์กลางการฝึกอบรมที่ยึดผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง และการฝึกอบรมที่ยึดความรู้และประสบการณ์เป็นศูนย์กลาง

1.3.3 วิธีการฝึกอบรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2538: 162) กล่าวว่า วิธีการและเทคนิคการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงไปตามรูปแบบและประเภทของการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย

- 1) วิธีการฝึกอบรมแบบบรรยาย เป็นวิธีการฝึกอบรมที่วิทยากรถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ ทักษะ และความชำนาญด้วยการบรรยายให้ผู้รับการฝึกอบรมฟังอาจเป็นการพูดสั้น ๆ หรือการบรรยายประกอบสื่อโสตทัศน์
- 2) วิธีการฝึกอบรมแบบสัมมนา เป็นวิธีการฝึกอบรมที่ใช้เทคนิคการสัมมนาเป็นเครื่องมือด้วยการให้สมาชิกช่วยกันระดมความคิดเห็นเพื่อแก้ปัญหา หรือเสนอแนะแนวทางในการดำเนินงานในขอบข่ายสาระที่กำหนด
- 3) วิธีการฝึกอบรมแบบยึดกลุ่ม เป็นการฝึกอบรมที่ใช้พลังกลุ่มในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์โดยวิทยากรกำหนดประเด็นเนื้อหาสาระให้สมาชิกที่เข้ารับการอบรมดำเนินงานเพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย
- 4) วิธีการฝึกอบรมแบบสาธิต เป็นการฝึกอบรมเพื่อมุ่งให้สมาชิกทำเป็นด้วยการสาธิตหรือทำให้อู แล้วให้สมาชิกฝึกตาม
- 5) วิธีการฝึกอบรมแบบสถานการณ์จำลอง เป็นการจัดสถานการณ์ที่เลียนแบบสถานการณ์จริง เพื่อให้สมาชิกรับประสบการณ์ที่เลียนแบบสถานการณ์จริง
- 6) วิธีการฝึกอบรมแบบโครงการ เป็นการฝึกอบรมที่ให้ผู้รับการฝึกอบรมพัฒนาโครงการอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่เริ่มจากการเขียนโครงการ พัฒนาเครื่องมือ วิธีการและขั้นตอนจนครบกระบวนการ
- 7) วิธีการฝึกอบรมแบบแก้ปัญหา เป็นการฝึกอบรมแบบอิงปัญหา เพื่อให้สมาชิกหาทางแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในชุดฝึกอบรม
- 8) วิธีการฝึกอบรมแบบรายกรณี เป็นการฝึกอบรมที่ให้ผู้รับการศึกษารายกรณีที่เตรียมไว้ให้ ซึ่งจะต้องกำหนดให้ตรงกับวัตถุประสงค์
- 9) วิธีการฝึกอบรมแบบการพัฒนาโครงการจากกรณีงาน เป็นการผสมผสานวิธีการฝึกอบรมแบบสถานการณ์จำลอง แบบแก้ปัญหา แบบรายกรณี แบบกลุ่มสัมพันธ์ และวิธีการฝึกอบรมพื้นฐานอื่นๆ เพื่อให้สมาชิกพัฒนาโครงการจากสถานการณ์จำลอง เอกสารข้อมูล โดยสมาชิกจะต้องสมมุติตนเองเป็นสมาชิกคนใดคนหนึ่ง สถานการณ์จำลองที่กำหนดขึ้น
- 10) วิธีการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เป็นการอบรมที่กำหนดประสบการณ์ที่คาดหวังสำหรับผู้รับการอบรม เพื่อให้ผู้รับการอบรมได้เผชิญ ผจญ และเผชิญประสบการณ์ด้วยการเสาะแสวงหาความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระประกอบภารกิจ งาน และทักษะความชำนาญจากแหล่งวิทยาการที่ได้มีการชี้แนะแหล่ง หรือจัดเตรียมไว้ให้ได้ประสบการณ์ที่กำหนด

1.4 กระบวนการฝึกอบรม

กระบวนการฝึกอบรมตามทฤษฎีของ ชาลส์ สวีตส์ลี (2539: 33) (Charm's Training Process Model) ได้แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนใหญ่ ดังนี้ การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การจัดดำเนินการฝึกอบรม และการประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม

1.4.1 การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม หมายถึง สถานการณ์ ปัญหา หรือ ข้อขัดข้องในการปฏิบัติงานของบุคคลที่เกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการขาดความรู้ ความสามารถ ทักษะ หรือทัศนคติที่ต้องการและที่ถูกต้องในการปฏิบัติงาน อันเป็นผลให้การปฏิบัติงานต่าง ๆ ในหน่วยงานหรือองค์กรนั้น ไม่บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งความรู้ ความสามารถ ทักษะ หรือทัศนคติที่ถูกต้องและที่ต้องการในการปฏิบัติงานนั้น สามารถแก้ไข ปรับปรุง หรือพัฒนาได้โดยอาศัยการฝึกอบรม

1.4.2 การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง การกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของ หลักสูตรฝึกอบรม นับตั้งแต่วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม หัวข้อวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรฝึกอบรม ขอบเขตของหัวข้อวิชาต่าง ๆ เทคนิคหรือวิธีการฝึกอบรมที่ใช้ รวมถึงระยะเวลาของแต่ละหัวข้อ วิชาและระยะเวลาของการฝึกอบรม ตลอดทั้งหลักสูตร ฯลฯ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้ มีทักษะ และเปลี่ยนแปลงทัศนคติ หรือพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้น

1.4.3 การจัดดำเนินการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนที่สามของกระบวนการฝึกอบรม ซึ่งจะต้องมีการวางแผนการจัดดำเนินการฝึกอบรม โดยระบุกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในช่วงเวลาก่อนการ ฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม

1.4.4 การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่มีความ สำคัญมากขั้นตอนหนึ่ง เพราะเป็นการตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดทุกขั้นตอนในกระบวนการฝึก อบรมที่ผ่านมา มีรายละเอียดต่าง ๆ มากซึ่งต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ

โดยสรุป ขั้นตอนของการฝึกอบรมแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ การหาความจำเป็น ในการฝึกอบรม การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การจัดดำเนินการฝึกอบรม และการประเมิน และติดตามผลการฝึกอบรม

1.5 การฝึกอบรมกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ในการจัด โครงการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคคลนั้น ผู้จัดจำเป็นที่จะต้องเข้าใจถึง ลักษณะธรรมชาติในกระบวนการ เรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นพื้นฐานเสียก่อน จึงจะมีข้อมูลประกอบการ ตัดสินใจเลือกทางเลือกต่าง ๆ ในการดำเนินการตาม กระบวนการ บริหารงานฝึกอบรมได้อย่าง เหมาะสม และก่อให้เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ ผู้เข้าอบรมได้ตรงกับ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมมากขึ้น

การฝึกอบรมมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการเรียนรู้ เนื่องจาก การฝึกอบรม เป็นกระบวนการหนึ่งซึ่งมุ่งก่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งหมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการ ปฏิบัติที่มี การเน้นย้ำบ่อย ๆ โดยที่ผลของการเรียนรู้อาจไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง แต่อาจตรวจสอบได้จากผลของการกระทำ หรือผลงานของผู้เรียน นักจิตวิทยาได้ทำการวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ไว้มากมาย ล้วนแต่เห็นว่าการเรียนรู้ของผู้ใหญ่แตกต่างจากการเรียนรู้ของเด็ก เรื่องที่สำคัญเกี่ยวกับลักษณะธรรมชาติในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ อาจพอสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1.5.1 ผู้ใหญ่ต้องการรู้เหตุผลในการเรียนรู้ และ ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ต่อเมื่อเขาต้องการจะเรียน เนื่องจากผู้ใหญ่สนใจตนเอง และรู้ว่าตนเองมีความรับผิดชอบต่อผลของการตัดสินใจของตนเอง ได้ก่อนการเรียนรู้ผู้ใหญ่ มักต้องการจะรู้ว่า เพราะเหตุใดหรือทำไมเขาจึงจำเป็นต้องที่จะต้องเรียนรู้ เขาจะได้รับประโยชน์อะไร จากการเรียนรู้ และจะสูญเสีย ประโยชน์อะไรบ้างถ้าไม่ได้เรียนรู้สิ่งเหล่านั้น ผู้ใหญ่จึงมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่เขาต้องการเรียนรู้และพึงพอใจมากกว่า จะให้ผู้อื่นมากำหนดให้และมักมีแรงจูงใจในการเรียนรู้จากภายในตนเองมากกว่าแรงจูงใจภายนอก

1.5.2 ลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ในกระบวนการเรียนรู้ ผู้ใหญ่ต้องการเป็นอย่างมากที่จะชี้นำตนเองมากกว่า จะให้ผู้สอนมาชี้นำหรือควบคุมเขา นั่นคือ ผู้ใหญ่อยากที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่า และด้วยการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการแนะแนวมากกว่า การสอน ดังนั้น บทบาทของผู้สอนควรจะเป็นการเข้าไปมีส่วนร่วมกับผู้เรียนในกระบวนการค้นหาความจริง หรือที่เรียกว่าผู้อำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ (Facilitator) มากกว่าที่จะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ของตนไปยังผู้เรียน นอกจากนี้ บทบาทของผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ควรจะต้องเป็นผู้สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ ด้วยการยอมรับฟังและยอมรับในการแสดงออกทัศนคติและความรู้สึกนึกคิด เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของวิชาที่เรียนของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ของแต่ละคน และของกลุ่ม ทำหน้าที่จัดหาและจัดการทรัพยากร ในการเรียนรู้หรืออาจเป็นแหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นเสียเอง

1.5.3 บทบาทของประสบการณ์ของผู้เรียน

ประสบการณ์ชีวิตมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ข้อแตกต่างในการเรียนรู้ที่สำคัญระหว่างผู้ใหญ่กับเด็กอย่างหนึ่งก็คือ ผู้ใหญ่มีประสบการณ์มากกว่า ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งข้อดีและข้อเสีย ทั้งนี้ เพราะวิธีการเรียนรู้เบื้องต้นของผู้ใหญ่ คือ การวิเคราะห์และค้นหา ความจริงจากประสบการณ์ ซึ่งนักจิตวิทยาบางคนเชื่อว่า หากเขารับรู้ ว่า สิ่งที่เขาเรียนรู้นั้นมีส่วนช่วยรักษา หรือเสริมสร้างประสบการณ์ภายในตัวเขา ผู้ใหญ่ก็จะเรียนรู้ได้มากขึ้น แต่ถ้าหากกิจกรรมใด หรือประสบการณ์ใด จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างภายในของเขา ผู้ใหญ่ก็มีแนวโน้ม

ที่จะต่อต้าน โดยการปฏิเสธหรือบิดเบือนกิจกรรมหรือประสบการณ์นั้น ๆ

นอกจากนั้น ประสบการณ์เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ใหญ่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะยิ่งอายุมากขึ้น ประสบการณ์ของผู้ใหญ่ก็ยิ่งจะแตกต่างมากยิ่งขึ้น ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ จึงควรคำนึงถึงทั้งในด้านของความแตกต่าง ระหว่างบุคคลของผู้ใหญ่ และควรพิจารณาข้อดีของการมีประสบการณ์ของผู้ใหญ่ และทำให้ประสบการณ์นั้นมีคุณค่า โดยการใช้เทคนิคฝึกอบรมต่างๆ ซึ่งเน้นการเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ (Experiential techniques) ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาส ผสมผสานความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ ทำให้การเรียนรู้ที่ได้รับใหม่นั้น มีความหมายเพิ่มเติมขึ้นอีก อาทิเช่น วิธีการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการแก้ปัญหา กรณีศึกษา และเทคนิคการฝึกอบรมโดยอาศัยกระบวนการกลุ่มต่างๆ

1.5.4 แนวโน้มในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

โดยทั่วไปเด็กมีแนวโน้มที่จะเรียนรู้โดยอาศัยเนื้อหาวิชาและมองการเรียนรู้ในลักษณะเอง การแสวงหาความรู้จากเนื้อหาสาระ ของวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยตรง แต่สำหรับผู้ใหญ่ การเรียนรู้จะมุ่งไปที่ชีวิตประจำวัน (Life-centered) หรือเน้นที่งาน หรือการแก้ปัญหา (Task-centered) เสียมากกว่า นั่นคือ ผู้ใหญ่จะยอมรับและสนใจกิจกรรมการเรียนรู้ของเขา หากเขาเชื่อและเห็นว่า การเรียนรู้นั้น ๆ จะช่วยให้เขาทำงาน ได้ดีขึ้น หรือช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของเขา ดังนั้น การจัดหลักสูตรเพื่อการเรียนการสอน ผู้ใหญ่จึงควรพิจารณาการณต่างๆ รอบตัวของเขาและเป็นการเพิ่มความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ซึ่งมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงของเขาด้วย

1.5.5 บรรยากาศในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีกว่าในบรรยากาศที่มีการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทั้งทางกายภาพ เช่น การจัดแสงสว่าง และ อุณหภูมิของห้องให้พอเหมาะ มีการจัดที่นั่งที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ได้สะดวก และมีบรรยากาศของการยอมรับในความแตกต่างในทางความคิด และประสบการณ์ที่แตกต่างกันของแต่ละคนมีความเคารพซึ่งกัน และกัน มีอิสรภาพและการสนับสนุนให้มีการแสดงออก และมีความเป็นกันเองมากกว่าบังคับด้วยระเบียบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ผู้ใหญ่ก็จะปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้มากกว่า ตรงกันข้าม หากผู้ใหญ่ตกอยู่ในสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ที่ขมขื่น เขาก็มักจะยื่นหยัด ไม่ยอมยืดหยุ่นหรือไม่ยอมปรับตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมนี้ แต่ถ้าหากเขารู้สึกว่าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยเขาจะยอมรับ และปรับตนเองให้เข้ากับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ได้ (www.tu.ac.th)

2. การฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการของการสอนแบบอิงประสบการณ์มาพัฒนาให้เป็นรูปแบบของการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ โดยศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความเป็นมา ความหมาย ปรัชญา/จิตวิทยาของการสอนแบบอิงประสบการณ์ และวิธีการ/รูปแบบการหาประสบการณ์ ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ความเป็นมาของการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นระบบการสอนที่ ศาสตราจารย์ ดร.ชัชยงค์ พรหมวงศ์เป็นผู้พัฒนาขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2540 ที่สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อให้เป็นการสอนที่เต็มรูปแบบต่อยอดจาก วิธีการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ที่เน้นวิธีการสอนแบบกลุ่มอย่างเดียว โดยกล่าวถึงที่มาของระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์ว่า ระบบการสอนในปัจจุบันสามารถมองแบบภาพรวมเกี่ยวกับวิธีการสอนได้ 3 รูปแบบได้แก่ วิธีการสอนแบบอิงเนื้อหาวิธีการสอนแบบอิงสมรรถนะ และวิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ (ชัชยงค์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540:4)

2.1.1 วิธีการสอนแบบอิงเนื้อหา (Content Based Approach – CBA)

มุ่งให้ได้ความรู้ที่จะนำไปสู่การทำงานหรือกิจกรรม

2.1.2 วิธีการสอนแบบอิงสมรรถนะ (Competency – Based Approach – COBA)

มุ่งพัฒนาทักษะความชำนาญ เพื่อนำไปสู่การประกอบอาชีพ

2.1.3 วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ (Experience – Based Approach – EBA)

มุ่งให้ได้ประสบการณ์โดยใช้ความรู้และทักษะความชำนาญตามที่จำเป็น โดยสรุปวิธีการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ มี 3 รูปแบบ คือ (1) วิธีการฝึกอบรมแบบอิงเนื้อหา (2) วิธีการฝึกอบรมแบบอิงสมรรถนะ และ (3) วิธีการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

2.2 ความหมายของการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นวิธีการสอนโดยกำหนดประสบการณ์ที่คาดหวังสำหรับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียน ได้เผชิญ ผจญ และเผชิญประสบการณ์ ด้วยการแสวงหาความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระสำหรับประกอบ ภารกิจงาน และทักษะความชำนาญ จากแหล่งวิทยาการที่ได้มีการชี้แนะแหล่ง หรือจัดเตรียมไว้ให้ได้ประสบการณ์ที่กำหนดไว้ (ชัชยงค์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540:4)

2.3 ปรัชญา/จิตวิทยาของการสอนแบบอิงประสบการณ์

2.3.1 ปรัชญาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์ (ชัชยงค์ พรหมวงศ์ :2537)

ได้แก่

1) *กลุ่มพัฒนาการนิยม (Progressivism)* มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยการให้ลงมือฝึกฝนอย่างจริงจัง มิใช่เพียงแต่การอ่านมากฟังมาก แต่ต้องลงมือทำเองจนเกิดการเรียนรู้ในที่สุด ความรู้และประสบการณ์ ที่ได้จากการอ่านการฟังโดยปราศจากการปฏิบัติย่อมไม่เกิดประโยชน์ เพราะบุคคลจะไม่สามารถเข้าถึงแก่นแท้ของเนื้อหาสาระได้

2) *กลุ่มสภาวะนิยม (Existentialism)* มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยการพัฒนาตนเองโดยไม่มีใครบังคับ หรือจัด โปรแกรมการพัฒนาให้ แต่ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจะต้องช่วยให้บุคคลที่ต้องพัฒนาเห็นความจำเป็นหรือปัญหาที่ตนจะต้องพัฒนา แล้วลงมือศึกษาหาความรู้และแก้ปัญหาเองภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงเน้นการศึกษาด้วยตนเองในกระบวนการศึกษาตลอดชีวิต

3) *กลุ่มสารนิยม (Essentialism)* มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยการให้เป็นผู้มีความรู้ดี กระบวนการพัฒนาจึงอยู่ที่การสอนให้อ่านออกเขียนได้ และคิดคำนวณได้ ผู้ที่พัฒนาดีแล้วคือผู้ที่ได้เรียนและสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับสูง โดยเป็นนักอ่านและนักเขียนจึงจะถือว่าเป็นผู้คงแก่เรียน

4) *กลุ่มจริยสุนทรียนิยม (Parentialism)* มุ่งเน้นการพัฒนาจิตใจให้เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม และชื่นชมความสวยงาม เพื่อที่จะได้บรรลุสภาวะสูงสุดตามที่บุคคลปรารถนามุ่งให้แต่ละคนทำความดีเพื่อที่จะได้มีจิตใจผ่องใส ปราศจากความกังวล เมื่อจิตใจ ผ่องใสก็สามารถมองปัญหาต่าง ๆ อย่างชัดเจนและหาทางแก้ปัญหาได้โดยง่าย เมื่อไร้ปัญหาโลก โดยรอบก็จะแลดูสวยงาม ศาสนาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวนี

2.3.2 จิตวิทยาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์

ยึดหลักจิตวิทยาผสมผสานกันระหว่าง กลุ่มเชื่อมโยงนิยม (SR Theories) และกลุ่ม ประสบการณ์นิยม (Gesalt/Field Theories) สำหรับการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง (Active Learning Process) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ : 2538 อ้างถึงใน ยุวดี คงเพชรขาว)

1) *กลุ่มเชื่อมโยงนิยม* เชื่อว่าพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นผลจากการที่เอกัตบุคคลได้รับตัวแห่หรือสิ่งเร้าแล้วตอบสนอง มีปฏิกริยาระหว่างตัวแห่กับการตอบสนองเป็นไปแบบลูกโซ่ โดยมีการเสริมแรงคอยช่วยให้พฤติกรรมดำเนินต่อไปไม่หยุดชะงัก จนในที่สุดผู้เรียนก็จะบรรลุวัตถุประสงค์และเกิดการเรียนรู้ขึ้น

2) *กลุ่มประสบการณ์นิยม* เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากความจำเป็นที่ต้องแก้ปัญหาเพื่อความอยู่รอดของชีวิต นั่นคือต้องลงมือกระทำ เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมหรืออีกนัยหนึ่ง เมื่อได้แสวงหาประสบการณ์แล้วการเรียนรู้จะเกิดขึ้น ทฤษฎีการเรียนรู้นี้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

โดยสรุป ปรัชญา และจิตวิทยาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์
ทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 2 กลุ่ม สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้ในการดำเนินการจัดฝึกอบรมแบบอิง
ประสบการณ์เพื่อสร้างบรรยากาศในการฝึกอบรมให้เป็นที่น่าสนใจ และเอื้ออำนวยประโยชน์ให้
แก่ผู้รับการฝึกอบรมในการเรียนรู้ และการแสวงหาประสบการณ์ได้เป็นอย่างดี

2.4 ผลกระทบของวิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์

ศาสตราจารย์ ดร.ชัชยงค์ พรหมวงศ์ ได้กล่าวถึงผลกระทบของวิธีการสอน
แบบอิงประสบการณ์ (2540: 5)

2.4.1 ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ ที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต
และการทำงาน โดยมุ่งให้ “ทำได้” มากกว่า “มุ่งให้รู้”

2.4.2 เป็นการเรียนรู้แบบธรรมชาติของชีวิตจริง ที่เมื่อมีปัญหาที่ต้องประสบผู้เรียน
ก็จะขนขวายหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาแก้ปัญหาทำให้ได้กระบวนการทำงานที่สามารถนำติดตัว
มาใช้

2.4.3 สร้างคุณลักษณะที่สำคัญในการเป็นสมาชิกสังคมโลก คือ ทำเป็น แก้ปัญหา
เป็นมีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้จักแสวงหาความรู้ รู้จักตัดสินใจ และการทำงานเป็นกลุ่ม
โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะทำให้คิดและทำอย่างมีอาชีพ

2.4.4 บทบาทผู้สอน และผู้เรียนเปลี่ยนไป ผู้เรียน จะต้องมีความรับผิดชอบ
ในการแสวงหาความรู้มาใช้ในการเผชิญประสบการณ์จากผู้รู้ และแหล่งความรู้ต่าง ๆ
ผู้สอนจะทำหน้าที่เกื้อกูลอำนวยความสะดวกในการเรียน เป็นผู้ประสานงานให้กำลังใจ
ให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลตามที่ผู้เรียนร้องขอ และทำหน้าที่ประเมินการเรียนรู้จากประสบการณ์
ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เผชิญ

โดยสรุป ผลกระทบของวิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ คือ ทำให้ผู้เรียน
ได้รับประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้แบบธรรมชาติของชีวิตจริง สร้างคุณลักษณะที่สำคัญของผู้เรียน
และบทบาทผู้เรียนและผู้สอนเปลี่ยนไป

2.5 วิธีการ/รูปแบบการหาประสบการณ์

2.5.1 วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีวิธีการหาประสบการณ์ได้ 3 รูปแบบ
คือ เรียนจากครู เรียนจากเพื่อน และเรียนด้วยตนเอง

1) เรียนจากครู โดยครูเป็นผู้แนะนำประสบการณ์เกี่ยวกับ วัตถุประสงค์
สิ่งที่คาดหวังและกิจกรรมในการหาประสบการณ์ ร่วมการสรุปสิ่งที่ได้จากการเผชิญประสบการณ์
และการประเมินผลการเผชิญประสบการณ์ด้วย

2) เรียนจากเพื่อน โดยเพื่อนเป็นผู้แนะนำแทนครู เช่น ประสบการณ์บาง
อย่างเพื่อนมีความเข้าใจแล้วก็ช่วยแนะนำให้ หรือสอนให้แทนครู

3) เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนศึกษาจากแผนเผชิญประสบการณ์ และ เอกสารหรืออุปกรณ์ ประกอบการเรียนรู้ตามประสบการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

2.5.2 รูปแบบการหาประสบการณ์ มี 3 รูปแบบ ได้แก่ การใช้กระบวนการกลุ่มราย กรณีและฝึกปฏิบัติ

1) **โดยการใช้กระบวนการกลุ่ม** โดยจัดแบ่งกลุ่มเผชิญประสบการณ์เป็น กลุ่มย่อย และให้สมาชิกแต่ละกลุ่มย่อยช่วยกันค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ ช่วยกันถ่ายทอด ทำความเข้าใจกันภายในกลุ่ม และลงมือหาประสบการณ์ โดยการพึ่งพากันภายในกลุ่ม

กลุ่มสัมพันธ์ โดยการใช้หลักของการพึ่งพาอาศัยกัน ร่วมมือกันแบ่งปัน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม

เป็รื่อง กุมุท (2520: 132) การฝึกอบรมแบบกลุ่มสัมพันธ์ หมายถึง โปรแกรมการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อเสริมสร้างความรู้ความสามารถของบุคคล ด้วยการใช้กระบวนการกลุ่มที่เน้นงานกลุ่ม และปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้นำและสมาชิกในกลุ่ม หรือระหว่างสมาชิก กับสมาชิกของกลุ่มด้วยกัน ทำงานและเรียนรู้ภายใต้หลักการของการพึ่งพาอาศัยกัน

2) **การฝึกอบรมแบบรายกรณี** หมายถึง การใช้กระบวนการที่เปิดโอกาส ให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ผ่านประสบการณ์การศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ ซึ่งอาจเป็นเหตุการณ์ จริงที่เกิดขึ้นแล้ว เหตุการณ์ที่สมมติหรือจำลองขึ้นมา หรืออาจเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นหลายครั้ง ที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกัน

3) **การฝึกปฏิบัติ** โดยการใช้ผู้รับการฝึกอบรมได้ฝึกออกแบบฐานข้อมูล

โดยสรุป วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ สามารถหาประสบการณ์ ได้ 3 รูปแบบคือ เรียนจากครู เรียนจากเพื่อน และเรียนด้วยตนเอง สำหรับรูปแบบการหาประสบการณ์ โดยการใช้กระบวนการกลุ่ม การฝึกอบรมแบบรายกรณี และการฝึกปฏิบัติ

3. ชุดฝึกอบรม

ผู้วิจัย ได้ศึกษารายละเอียดในเรื่องของชุดฝึกอบรมเกี่ยวกับ ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของชุดฝึกอบรม และองค์ประกอบของชุดฝึกอบรม

3.1 ความหมายของชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรม เป็นชุดสำเร็จที่ใช้เป็นแนวทาง และเครื่องมือในการดำเนินการฝึกอบรม อย่างมีระเบียบระบบ ทั้งในส่วนวิทยากรให้การฝึกอบรม และในส่วนของสมาชิกที่มารับการฝึกอบรม โดยมีการกำหนดขั้นตอนในการฝึกอบรม การกำหนดสื่อ การกำหนดกิจกรรม การกำหนดเนื้อหา

และประสบการณ์ รวมทั้งการกำหนดเครื่องมือ และ การประเมินการฝึกอบรมไว้อย่างครบถ้วน (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ : 2538 อ้างถึงใน ยุวดี คงเพชรขาว)

ชุดฝึกอบรม (Training Package) เป็นการจัดระบบฝึกอบรมที่สมบูรณ์ที่ช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองหรือ ชุดฝึกอบรมที่ผู้ฝึกอบรมใช้บรรยายหรือจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

โดยทั่วไปชุดฝึกอบรม หมายถึง ชุดวัสดุ อุปกรณ์ที่มีการกำหนดขั้นตอนในการนำสื่อและกิจกรรมเข้ามาใช้ในการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระที่จัดฝึกอบรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

ชุดฝึกอบรมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีทั้งชุดฝึกอบรมที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก เรียกว่า “ชุดเอกสารฝึกอบรม” และชุดฝึกอบรมที่ใช้สื่อประสมเป็นสื่อหลัก เรียกว่า “ชุดฝึกอบรม” ในด้านการใช้ชุดฝึกอบรม เน้นการใช้ทฤษฎีการรับสารของ บี.เอฟ.สกินเนอร์

(B.F.Skinner) ตามทฤษฎีบทเรียนโปรแกรม คือ การให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ทีละน้อยเป็นขั้นเป็นตอน ด้วยการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์ตรง หรือ ได้มีโอกาสลงมือทำหรือคิดได้ด้วยตนเอง (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ 2538: 151-153)

3.2 ความสำคัญของชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมมีความสำคัญต่อการฝึกอบรม ดังนี้

3.2.1 เป็นเครื่องมือในการรับประกันประสิทธิภาพการฝึกอบรม ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเกณฑ์ที่กำหนด

3.2.2 สามารถจัดการฝึกอบรมที่อิงระบบมากกว่าอิงตัวบุคคล โดยทั่วไปการจัดการฝึกอบรมที่จะให้เกิดผลสำเร็จนั้นมักเผชิญวิทยาการที่มีชื่อเสียง เพื่อให้การฝึกอบรมนั้นน่าสนใจ วิทยาการจะใช้เวลาความสามารถเฉพาะตัว ซึ่งจำนวนของวิทยาการประเภทนี้จะมือน้อยลง และนับวันจะเริ่มลดน้อยลง

ดังนั้น ผู้รับการฝึกอบรมจึงเป็นเพียงบุคคลกลุ่มน้อยเท่านั้นที่จะมีโอกาสที่ดีที่ได้รับการฝึกอบรมกับวิทยาการที่มีคุณภาพเช่นนั้น ดังนั้นชุดฝึกอบรมที่ผลิตขึ้นนี้จะเสมือนเครื่องมือที่จะช่วยให้การดำเนินการฝึกอบรมสามารถดำเนินไปได้ตามปกติ โดยไม่มุ่งเน้นวิทยาการเป็นศูนย์กลาง

3.2.3 ช่วยให้การวางแผนการฝึกอบรมเป็นไปอย่างมีระบบ โดยมีการใช้เครื่องมือ เพื่อให้การฝึกอบรมสามารถดำเนินไปตามเป้าหมายในรูปแบบที่ต้องการ เช่น การยึดสมาชิกผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง และการยึดวิทยาการเป็นศูนย์กลาง

3.2.4 ทำให้การฝึกอบรมไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงบุคลิกภาพทางอารมณ์ของวิทยาการว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะมีผลต่อการเรียนรู้ในการฝึกอบรม (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ : 2538 อ้างถึงใน ยุวดี คงเพชรขาว)

โดยสรุป ชุดฝึกอบรมมีความสำคัญคือ เป็นเครื่องมือในการรับประกัน ประสิทธิภาพการฝึกอบรม ช่วยให้การดำเนินการฝึกอบรมดำเนินไปได้ตามปกติตามแผนการฝึกอบรม ที่วางไว้ และไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงบุคลิกภาพของวิทยากรที่จะมีผลต่อการเรียนรู้ในการฝึกอบรม

3.3 ประเภทของชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีหลายประเภท ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภทคือ ชุดฝึกอบรมรายบุคคล ชุดฝึกอบรมประกอบการบรรยาย และชุดฝึกอบรมสำหรับ กิจกรรมกลุ่มการบรรยาย

3.3.1 ชุดฝึกอบรมรายบุคคล เป็นชุดฝึกอบรมที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมใช้ฝึกอบรมด้วยตนเองตามลำดับขั้นที่ระบุไว้ โดยมีห้องฝึกอบรมพิเศษที่เรียกว่า ห้องฝึกอบรมรายบุคคลที่มีคู่มือจัดเตรียมไว้ ผู้รับการฝึกอบรมจะนำชุดฝึกอบรม ไปใช้ในคูหา เมื่อมีปัญหา ระหว่างการฝึกอบรมผู้รับการฝึกอบรมจะปรึกษากัน ได้ วิทยากรพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันที ในฐานะผู้ประสานงานผู้รับการฝึกอบรมสามารถนำชุดฝึกอบรมประเภทนี้ไปใช้ศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยมีวิทยากรคอยให้ความช่วยเหลือ ชุดฝึกอบรมรายบุคคลจะสามารถฝึกฝน และส่งเสริมนิสัยของผู้รับการฝึกอบรมในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นอย่างดี

3.3.2 ชุดฝึกอบรมประกอบการบรรยาย เป็นชุดฝึกอบรมที่มีการกำหนดกิจกรรม ใช้ประกอบการฝึกอบรมแบบบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทของวิทยากรให้พูดน้อยลงและเปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกอบรมมากขึ้น เนื่องจากเป็นชุดฝึกอบรมที่ วิทยากรเป็นผู้ใช้บางครั้งจึงเรียกว่า ชุดฝึกอบรมสำหรับวิทยากร ชุดฝึกอบรมที่ใช้ประกอบการ บรรยายจะมีเนื้อหาเพียงอย่างเดียว โดยแบ่งหัวข้อที่จะบรรยาย และประกอบกิจกรรมตามลำดับขั้น สื่อที่ใช้อาจเป็นบัตรคำสไลด์ประกอบเสียง เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ และกิจกรรมกลุ่มย่อย เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมได้อภิปรายตามปัญหา และหัวข้อที่วิทยากรกำหนดให้ ในการใช้ชุดฝึกอบรมประเภทนี้จะบรรจุไว้ในกล่องที่มีขนาดพอเหมาะกับจำนวนสื่อการฝึกอบรม อย่างไรก็ตาม หากเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาแพงหรือมีขนาดไม่เหมาะสม แดก หรือเสียหายได้ง่าย หรือเป็นสิ่งที่ มีชีวิตจะไม่นำมาใส่ไว้ในชุดฝึกอบรม แต่จะระบุในคำชี้แจงเพื่อให้วิทยากรจะต้องเตรียมไว้ ล่วงหน้า ก่อนทำการฝึกอบรม

3.3.3 ชุดฝึกอบรมสำหรับกิจกรรมกลุ่มการบรรยาย ปัจจุบันนี้มิได้ถือว่าวิทยากร เป็นแหล่งความรู้หลักต่อไปแล้ว ดังนั้นวิทยากรที่พูดไม่เก่งจึงไม่ต้องกังวลว่าตนเองจะเป็นวิทยากร ที่ดีไม่ได้ เพราะวิทยากรจะทำหน้าที่เป็นผู้เตรียมสภาพการณ์เป็นผู้อำนวยความสะดวก และเป็นผู้ประสานงาน การฝึกอบรม วิทยากรไม่จำเป็นต้องเป็นผู้แสดงอีกต่อไป ผู้รับการฝึกอบรม จะฝึกอบรมจากชุดฝึกอบรมซึ่งจะมีการเปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมประกอบกิจกรรมร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องฝึกอบรมกิจกรรมที่เรียกว่า ห้องฝึกอบรมแบบศูนย์ฝึกอบรม ชุดการฝึก

อบรมสำหรับกิจกรรมกลุ่มบรรยาย จะประกอบด้วยชุดย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วยในแต่ละศูนย์ มีสื่อครบชุดตามจำนวนผู้รับการฝึกอบรมในศูนย์กิจกรรมนั้นๆ สื่อที่ใช้ในศูนย์จัดไว้ในรูปของสื่อประสม อาจใช้ป็นสื่อรายบุคคล หรือสื่อสำหรับกลุ่มผู้รับการฝึกอบรมทั้งศูนย์จะใช้ร่วมกันได้ผู้รับการฝึกอบรมที่ศึกษาจากชุดการฝึกอบรมสำหรับกิจกรรมกลุ่มการบรรยาย กลุ่มต้องการความช่วยเหลือจากวิทยากรเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มฝึกอบรมเท่านั้น หลังจากที่เริ่มเคยชินต่อวิธีการใช้แล้วผู้รับการฝึกอบรมจะสามารถช่วยเหลือกันและกันได้ระหว่างประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม หากมีปัญหาผู้รับการฝึกอบรมสามารถซักถามวิทยากรได้เสมอ

นอกจากชุดฝึกอบรมทั้ง 3 ประเภทดังกล่าวแล้วยังมีชุดฝึกอบรมประเภทอื่น ๆ อีกซึ่งจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ที่ใช้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ : 2538 อ้างถึงใน ยุวดี คงเพชรขาว)

โดยสรุป ชุดฝึกอบรมมี 3 ประเภท ได้แก่ ชุดฝึกอบรมรายบุคคล ชุดฝึกอบรมประกอบการบรรยาย และชุดฝึกอบรมสำหรับกิจกรรมกลุ่มการบรรยาย

3.4 องค์ประกอบของชุดฝึกอบรม

ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้กล่าวถึงองค์ประกอบหลักที่สำคัญของชุดฝึกอบรมว่าเป็นการรวบรวมสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้เป็นชุดฝึกอบรมเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมให้ได้ผลตามที่ต้องการ ผลที่เกิดจากกระบวนการฝึกอบรมที่ไม่สามารถมองเห็นได้แต่อาจจะวัดหรือสังเกตได้เมื่อให้เวลาพอสมควร องค์ประกอบที่สำคัญของชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย

3.4.1 คู่มือสำหรับผู้ใช้ชุดฝึกอบรม หรือผู้รับการฝึกอบรมต้องศึกษาจากชุดฝึกอบรม

3.4.2 คำสั่ง หรือการมอบงาน เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนจากชุดฝึกอบรม

3.4.3 เนื้อหาสาระ ในรูปของสื่อการสอนแบบประสม รวมทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งกำหนดให้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.4.4 การประเมิน เป็นการประเมินของกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้า และผลของการเรียนรู้ในรูปของแบบทดสอบต่าง ๆ ส่วนประกอบทั้งหมดจะอยู่ในกล่องหรือซอง โดยจัดเป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกในการใช้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ : 2538 อ้างถึงใน ยุวดี คงเพชรขาว)

ผู้วิจัยจึงสรุป องค์ประกอบของชุดฝึกอบรมประกอบมีดังนี้

- 1) คู่มือวิทยากร จะมีส่วนประกอบดังนี้
 - คำนำการใช้ชุดฝึกอบรม
 - คำชี้แจงของชุดฝึกอบรม
 - แผนการฝึกอบรม
 - เอกสารประกอบการฝึกอบรม
 - แบบฝึกปฏิบัติพร้อมคำเฉลย

- แบบทดสอบก่อน-หลังการฝึกอบรมพร้อมคำเฉลย
- 2) คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับผู้รับการฝึกอบรม) ประกอบ ดังนี้
 - คำนำในการใช้ชุดฝึกอบรม
 - คำชี้แจงของชุดฝึกอบรม
 - แผนการฝึกอบรม
 - เอกสารประกอบการฝึกอบรม
 - แบบฝึกปฏิบัติ
 - แบบทดสอบก่อน-หลังการฝึกอบรม
- 3) สื่อฝึกอบรมต้องเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ สถานการณ์ สื่อที่
จะช่วยทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น อาจอยู่ในรูปของสื่อประสม
- 4) การประเมิน ประกอบไปด้วยการประเมินก่อน และหลังการฝึกอบรม
เพื่อให้ทราบว่า การฝึกอบรมนั้นทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด
ไว้หรือไม่

3.5 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม โดยการตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึงระดับประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ที่ช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ในระดับที่ ผู้ผลิตชุดฝึกอบรมหรือวิทยากรจะพึงพอใจว่า หากชุดฝึกอบรมที่ผลิตขึ้นมานั้นมีคุณภาพและมีคุณค่าเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการฝึกอบรมครั้งต่อ ๆ ไป และคุ้มค่าที่จะลงทุนในการผลิตออกมาใช้ เผยแพร่เป็นจำนวนมากการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้รับ การฝึกอบรม 2 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง(กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย(ผลลัพธ์) โดยกำหนดประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) นั่นคือ E_1/E_2

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบฝึกหัด และการประกอบกิจกรรมระหว่างเรียน

ส่วน E_2 คือค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการ ทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม นิยมตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาที่เป็นความจำและไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ เช่น ภาษา เพราะการเปลี่ยนพฤติกรรมคิดตาม ระยะเวลา ไม่สามารถเปลี่ยนการวัด ได้ทันทีที่เรียนเสร็จไปแล้ว

ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ

- 1) แบบเดี่ยว (1:1) การนำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้กับผู้รับการฝึกอบรม

จำนวน 1-3 คน โดยการทดลองในแต่ละครั้งต้องมีการปรับปรุงสื่อการฝึกอบรมให้ดีขึ้น

2) แบบกลุ่ม (1:10) การนำชุดฝึกอบรมที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับ ผู้รับการฝึกอบรมจำนวน 6-10 คน ที่มีความสามารถคล่องแคล่วแล้วทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น

3) แบบภาคสนาม (1:100) การนำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้ในห้องฝึกอบรม ที่มีผู้รับการฝึกอบรม ตั้งแต่ 30-100 คน หากการทดลองภาคสนามได้ค่า E_1 และ E_2 ไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้จะต้องปรับปรุงชุดการฝึกอบรมและทำการทดสอบหาประสิทธิภาพซ้ำอีกครั้ง

ศาสตราจารย์ ดร.ชัชยงค์ พรหมวงศ์ ได้กล่าวว่า ในกรณีที่ประสิทธิภาพของ ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้เนื่องจากมีตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพที่ใช้ในการ จัดการฝึกอบรมความพร้อมของผู้รับการฝึกอบรมบทบาท และความชำนาญในการใช้ชุดฝึกอบรม ของวิทยากร เป็นต้น อาจมีการอนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดไว้ประมาณ 2.5 - 5 %

การกำหนดและการยอมรับประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

- 1) สูงกว่าเกณฑ์ กรณีที่ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะมีค่าเกิน 2.5 % ขึ้นไป
- 2) เท่าเกณฑ์ กรณีที่ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือ สูงกว่าแต่มีค่า ไม่เกิน 2.5 %
- 3) ต่ำกว่าเกณฑ์ กรณีที่ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ ต่ำกว่า 2.5 % ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ (ชัชยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สีนสกุล 2520: 52)

3.6 สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม

1. ความหมายของสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม

สื่อฝึกอบรม หมายถึง ตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ความคิดทัศนคติต่าง ๆ ระหว่างผู้จัดอบรมหรือวิทยากร ไปยังผู้รับการฝึกอบรม สื่อการฝึกอบรมจะช่วยให้การถ่ายทอด ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ให้มีความเป็นรูปธรรมสูงขึ้น

2. บทบาทสำคัญของสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม

ศิริพันธ์ มณีรัตน์ (2523: 7) ได้กล่าวถึงบทบาทสำคัญของสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม คือ

- 1) สื่อฝึกอบรมสามารถใช้ในการอบรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมาก และมีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงการฝึกอบรมให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้เข้าอบรม
- 2) สื่อการฝึกอบรมจะช่วยแก้ปัญหาพื้นฐาน หรือภูมิหลังของผู้เข้าอบรมที่ แตกต่างกัน อันเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ หากวิทยากรรู้จักใช้ และมีเทคนิคที่ดีพอ

3) ผู้รับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์หรือพื้นภูมิหลังที่ได้อยู่แล้วย่อมต้องการวิทยากรที่ดี สื่อการฝึกอบรมจะช่วยให้การสอนของวิทยากรบรรลุเป้าหมาย

4) ผู้รับการฝึกอบรมที่อยู่ในสภาพเสียเปรียบหรือขาดศรัทธาใใอาจได้ประโยชน์จากสื่อการฝึกอบรมที่วิทยากรเตรียมไว้

จึงนับได้ว่า สื่อมีบทบาทสำคัญต่อการฝึกอบรม คือ สามารถบันทึกเรื่องราว และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งที่สังเกตเองได้ หรือไม่สามารถสังเกตได้ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในเวลาฝึกอบรมที่ต้องการสื่อความให้ชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งสามารถใช้กับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลทั้งในและนอกสถานที่ได้ ซึ่งสื่อต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้วิทยากร และผู้รับการฝึกอบรมมีความเข้าใจที่ตรงกัน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สร้างบรรยากาศให้น่าสนใจไม่ราบเรียบจนเกินไปจะช่วยทำให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนั้นสื่อยังสามารถแก้ไข ปัญหาด้านความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้รับการฝึกอบรมได้อีกด้วย

3. การเลือกใช้สื่อในการฝึกอบรม การเลือกใช้สื่อในการฝึกอบรมมีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากสื่อแต่ละชนิดจะมีข้อดีและข้อด้อยในตัวเอง ดังนั้นวิทยากรจึงจำเป็นต้องเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ สถานการณ์ สื่อที่ดีจะช่วยทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นดังนั้นการเลือกใช้สื่อในการฝึกอบรม มีขั้นตอนที่สำคัญ (ศิริพันธุ์ มณีรัตน์ 2523: 102-103) ดังนี้

1) สำรวจความต้องการในการเลือกใช้สื่อในการฝึกอบรม โดยการสำรวจความต้องการของวิทยากร และผู้รับการฝึกอบรม

2) เลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับ เนื้อหา เวลา รวมทั้งความต้องการในการใช้สื่อ นั้น ๆ ของวิทยากรและผู้รับการฝึกอบรม

3) นำเสนอสื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบต่างๆ ในการจัดการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดความสนใจ และมีความกระตือรือร้นเพิ่มขึ้น

4) สื่อที่นำมาใช้ในการฝึกอบรมจะต้องมีคุณภาพเพียงพอที่จะพัฒนาความรู้ ทักษะ ตลอดจนทัศนคติของผู้รับการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรม เกิดการเรียนรู้ก้าวหน้าขึ้นตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4. ประเภทสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์

1) สื่อสิ่งพิมพ์

สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง สื่อที่อยู่ในรูปของข่าวสาร สารคดี ข้อคิดเห็น หลักวิชา โดยที่ผู้เขียนมีวัตถุประสงค์ที่จะให้เกิดประโยชน์ทางด้านความรู้ความบันเทิงของผู้อ่านเป็นสำคัญ โดยการถ่ายทอดทางข้อเขียนลงบนกระดาษหรือฟิล์ม หรือวัสดุเรียบอื่นๆ เพื่อสามารถ

แพร่กระจายไปถึงผู้อ่านจำนวนมากได้

2) มัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่อมากกว่า 1 สื่อ ร่วมกันนำเสนอข้อมูล ข่าวสาร โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้รับสื่อสามารถรับข้อมูลข่าวสารได้มากกว่า 1 ช่องทางและหลากหลายรูปแบบ คำจำกัดความนี้ครอบคลุมชุดการสอนที่รวมสื่อต่าง ๆ ไว้ด้วยกันเป็นชุด เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ มาต่อพ่วง โดยมีระบบคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุม รวมถึงระบบสื่อสมบูรณ์ แบบที่นำสื่อหลากหลายเข้ามามีบูรณาการ ผ่านการควบคุมการใช้และการโต้ตอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือเครือข่าย(www.ict.mbu.ac.th/th/index.php)

3) สื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์

สื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ หมายถึง การสร้างงานนำเสนอที่ถูกออกแบบ มาใช้งานกับการนำเสนอเรื่องราวต่างๆ ในลักษณะคล้ายกับการใช้สไลด์ ซึ่งใช้คำสั่งในการ ออกแบบแผ่นสไลด์ที่มีรูปภาพ และข้อความบรรยายเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอได้อย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งแสดงลักษณะแสงเงา และสามมิติขึ้น เพื่อให้ค่อย ๆ เห็นข้อความบรรยายและภาพเท่านั้นที ละขั้นตอนอย่างต่อเนื่องกันเป็นเรื่องราวตามระยะเวลาที่กำหนด (พูนสิทธิ์ ฉะอ้อนศรี 2542: 22-27)

3.7 แนวคิดในการผลิตชุดฝึกอบรม

การผลิตชุดฝึกอบรมมีแนวคิดที่สำคัญ โดยอิงมาจากแนวคิดในการผลิตชุดการ สอน ดังนี้

แนวคิดที่ 1 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยา มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของ ผู้รับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ ความแตกต่างระหว่างบุคคล มีหลายด้าน คือ ความสามารถ ทางสติปัญญาความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม เป็นต้น ในการจัดการฝึกอบรม โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลนั้น วิธีการที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดการฝึกอบรม รายบุคคลหรือการฝึกอบรมตามเอกัตภาพ การศึกษาโดยเสรี การศึกษาด้วยตนเอง ล้วนเป็นวิธีการ เปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถ และความสนใจ โดยมีวิทยากรคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

แนวคิดที่ 2 การฝึกอบรมเกิดจากการเปลี่ยนแปลง โดยเปลี่ยนจากการยึดวิทยากร เป็นศูนย์กลางมาเป็นการยึดผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางแทน โดยมีการจัดแหล่งความรู้ และ ประสบการณ์ ให้ผู้รับการฝึกอบรมศึกษาด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อแบบต่าง ๆ การฝึกอบรม วิธีนี้ วิทยากรจะถ่ายทอดความรู้ให้ผู้รับการฝึกอบรมเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด อีกสอง ส่วนผู้รับการฝึกอบรมจะศึกษาด้วยตนเองจากสิ่งที่วิทยากรเตรียมไว้ในชุดฝึกอบรม

แนวคิดที่ 3 การใช้โสตทัศนูปกรณ์ในรูปของการจัดระบบ การใช้สื่อการฝึกอบรม หลายอย่างมาช่วยในการฝึกอบรมให้เหมาะสม และใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับผู้รับการฝึกอบรม แทนการให้วิทยากรเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้รับการฝึกอบรมอยู่ตลอดเวลา แนวทางใหม่ จึงเป็นการผลิตสื่อการฝึกอบรมแบบประสมให้เป็นชุดฝึกอบรม

แนวคิดที่ 4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิทยากรกับผู้รับการฝึกอบรม ซึ่งเดิมผู้รับการฝึกอบรมเป็นเพียงฝ่ายรับความรู้จากวิทยากรเท่านั้น ไม่มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นต่อเพื่อน ๆ และวิทยากร ทำให้ผู้รับการฝึกอบรมขาดทักษะในการแสดงออก จึงได้มีการนำกระบวนการกลุ่ม สัมพันธ์มาใช้ในการฝึกอบรม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งนำมาสู่การผลิตสื่อในรูปของชุดฝึกอบรม

แนวคิดที่ 5 การจัดสภาพแวดล้อมการฝึกอบรม โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ มาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการฝึกอบรมแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการฝึกอบรม ที่เปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมแสดงกิจกรรม ดังนี้

- 1) ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2) ได้ทราบว่าการตัดสินใจหรือการปฏิบัติงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร
- 3) ได้รับการเสริมแรงที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูก หรือคิดถูกอันจะทำให้เกิดการกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต
- 4) ได้เรียนรู้ทีละขั้นตามความสามารถ และความสบายใจของผู้เรียนเอง การจัดสภาพการณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ตามที่กล่าวมาแล้วนั้น จะต้องมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ซึ่งการฝึกอบรมถือว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่ง ทั้งประเภทและแนวคิดของชุดฝึกอบรมนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทาง และเป็นพื้นฐานในการผลิตชุดฝึกอบรมอื่น ๆ ได้ เช่นเดียวกัน(ชัยขงค์ พรหมวงศ์ ผู้ประสานงานแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สัมภาษณ์ 13 พฤษภาคม 2538: อ้างถึงใน เวทีการ์ เหลืองเจริญศรี: 2542)

โดยสรุปแนวคิดในการผลิตชุดฝึกอบรมประกอบด้วย 5 แนวคิด ได้แก่

- (1) ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล (2) การฝึกอบรมที่ยึดผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง (3) การใช้โสตทัศนูปกรณ์ในรูปแบบของการจัดระบบ (4) เปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และ (5) การจัดสภาพแวดล้อมการฝึกอบรม โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้รับการฝึกอบรม

4. ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาในรายละเอียดที่เกี่ยวกับ ความหมายของชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ การผลิตชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ และขั้นตอนการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

4.1 ความหมายของชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540 : 224) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เป็นชุดสื่อประสมที่จัดเตรียมไว้สำหรับกำหนดแนวทางการเผชิญประสบการณ์ อยู่ในรูปของ แผนเผชิญประสบการณ์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ทราบประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง ภารกิจและรายละเอียดขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยใช้ ความรู้ ข้อมูล จาก แหล่งความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้การเผชิญประสบการณ์สำเร็จลุล่วง

4.2 การผลิตชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

การผลิตชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ มี 11 ขั้นตอน คือ (1) การวิเคราะห์ เนื้อหา (หลักสูตร/วิชา) (2) การกำหนดชุดประสบการณ์ที่คาดหวัง (3) การวิเคราะห์และกำหนด ภารกิจ/งาน (4) การวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจ/งาน (5) การเลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ (6) การกำหนดบริบท และสถานการณ์สำหรับเผชิญ ประสบการณ์ (7) การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดประสบการณ์ (8) การเขียนแผนกำกับ ประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อการสอน (9) การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกเส้นทางการเรียน และออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์ (10) การทดสอบประสิทธิภาพชุดประสบการณ์ และ (11) การปรับปรุงชุดประสบการณ์ (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540: 225)

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหา (หลักสูตร/วิชา) โดยการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยอย่างน้อยมี 15 หน่วย 1 หน่วยใช้เวลาเรียนเท่ากับ 1 สัปดาห์ สำหรับใน 1 ภาคการศึกษา

ขั้นที่ 2 กำหนดชุดประสบการณ์ เป็นการกำหนดหน่วยประสบการณ์เป็น 15 หน่วยในการกำหนดหน่วยประสบการณ์มีวิธีการและข้อคำนึงดังนี้

1) วิธีการกำหนดหน่วยประสบการณ์

(1) การอิงหน่วยเนื้อหาโดยการเติมอาการนาม (การ + คำกริยา) ไว้หน้า เช่น การถ่ายเทความร้อน การสืบพันธุ์ของพืชมีดอก ฯลฯ หรือบูรณาการประสบการณ์ใหม่ที่มีอาการนำหน้า

(2) เมื่อได้หน่วยประสบการณ์ทั้ง 15 หน่วยแล้ว แยกหน่วยประสบการณ์ เป็นหน่วยประสบการณ์หลัก อย่างน้อย 2 ประสบการณ์หลัก

(3) พิจารณาแต่ละประสบการณ์หลักแล้วแยกเป็นประสบการณ์รอง
อย่างน้อย 2 ประสบการณ์รอง

(4) ใส่รหัสหมายเลขของหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และ
ประสบการณ์รอง

2) ข้อคำนึงในการกำหนดหน่วยประสบการณ์

(1) ชื่อหน่วยประสบการณ์ อาจซ้ำกับชื่อหน่วยเนื้อหา แต่ควรเปลี่ยน
เป็นการกระทำ (Action Word)

(2) ชื่อประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ต้องมีคำกริยานำหน้า

(3) ต้องมีการกำหนดหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก
และประสบการณ์รองเป็นคาบ (นาที)

(4) ใส่รหัสประสบการณ์โดยยึดหมายเลขหน่วยเป็นหลัก
เช่น 9.1.2 หมายถึง หน่วยประสบการณ์ที่ 9 ประสบการณ์หลักที่ 1 ประสบการณ์รองที่ 2

(5) ชื่อหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และประสบการณ์รอง
ไม่ควรเป็นชื่อเดียวกัน

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์และกำหนดภารกิจ / งาน โดยการนำประสบการณ์รองมาแยก
เป็นขั้นตอนย่อย 2 ระดับ คือ ภารกิจ และ งาน

1) ภารกิจ (Job) เป็นกิจกรรมหลักที่ต้องทำตามลำดับจากต้น ไปจนจบ
การกำหนดภารกิจให้กำหนดเป็นภารกิจ 1 2 3 ... หรือ Job (1) Job (2) Job (3)...Job (N)

2) งาน (Task) เป็นกิจกรรมย่อยที่ต้องทำเพื่อให้บรรลุแต่ละภารกิจ การ
กำหนดงานให้ระบุกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำตามลำดับเป็นงาน 1 2 3 Task (1) Task (2)Task
(3)...Task (N)ในการเขียนภารกิจ และงาน ให้ใช้คำกริยาโดยไม่ต้องมีอาการนามประกอบ

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจและงาน
เป็นการจำแนกเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยตามภารกิจและงาน

ขั้นที่ 5 เลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ เป็นการกำหนดรูปแบบ และวิธี
การให้ประสบการณ์ที่สอดคล้องกับภารกิจและงาน

รูปแบบการให้ประสบการณ์มี 3 รูปแบบ คือ

1) การเรียนด้วยตนเอง Self – Directed Learning (SDL)

2) การเรียนกับเพื่อน Peer – Directed Learning (PDL)

3) การเรียนกับครู Teacher – Directed Learning (TDL)

วิธีการให้ประสบการณ์ ใช้วิธีการต่าง ๆ ที่หลากหลาย ได้แก่

กลุ่มสัมพันธ์ (Group Process) สถานการณ์จำลอง (Simulation) เกม (Game)

รายกรณี (Case Studies) การสอนแบบโครงการ (Projects Teaching) การสอนแบบอิงปัญหา (Problem – Based Teaching) การฝึกงาน (On the Job Training) การทดลอง (Experiment) และการปฏิบัติจริง (Real Life Practices)

ขั้นที่ 6 กำหนดบริบท และสถานการณ์สำหรับเผชิญประสบการณ์ เป็นการระบุ บริบทและสถานการณ์ในหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และประสบการณ์รอง

กำหนดบริบท (Setting) เป็นการกำหนดเงื่อนไขผู้เกี่ยวข้อง สิ่งที่ต้องมี สถานที่ เวลาที่ประสบการณ์จะต้องเกิดขึ้น (อะไร ใคร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร)

กำหนดสถานการณ์ (Situation) เป็นเหตุการณ์/เรื่องย่อ ที่เกี่ยวข้องหรือนำไปสู่ ประสบการณ์ (การผูกเรื่องต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง)

การกำหนดบริบท และสถานการณ์มีแนวทางดังนี้

1) การกำหนดบริบทและสถานการณ์หน่วยประสบการณ์ ให้กำหนดบริบท และสถานการณ์ของหน่วยประสบการณ์ และเขียนในหัวข้อบริบทและสถานการณ์ในแผนการสอน อิงประสบการณ์

2) การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับประสบการณ์หลัก ให้กำหนด บริบทและสถานการณ์ของประสบการณ์หลักในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยเขียนบรรยายสั้น ๆ เพื่อแสดงว่านักเรียนต้องทำอะไร (ในประสบการณ์รอง) มีรายละเอียดอย่างไร (ภารกิจ/งาน) ที่ไหน เมื่อไร และต้องเตรียมการอย่างไร

3) การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับประสบการณ์รอง ให้สรุปบริบท และสถานการณ์อย่างย่อ โดยเขียนเฉพาะสถานที่เผชิญประสบการณ์อย่างเดียวในแผนเผชิญ ประสบการณ์

ขั้นที่ 7 การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดประสบการณ์ ก่อนเลือกและผลิตสื่อควร จะศึกษาทบทวนภารกิจ และงาน และกำหนดเนื้อหาของแต่ละประสบการณ์แล้วการเลือกและผลิต สื่อสำหรับชุดประสบการณ์ เป็นการระบุสื่อที่ใช้ในชุดเป็นสื่อประเภทใด และเป็นสื่อที่มีอยู่แล้ว หรือต้องผลิตใหม่ เมื่อกำหนดประเภทสื่อได้แล้ว ก็จะจัดทำแผนผลิตสื่อสื่อสำหรับชุดประสบการณ์ ประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริมให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ เทปภาพ ประมวล สารแผ่นใส เป็นต้น

ขั้นที่ 8 การเขียนแผนกำกับประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนการฝึก อบรมแบบอิงประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อการฝึกอบรม

1) การเขียนแผนกำกับประสบการณ์ เป็นการระบุขั้นตอนการสอนอิงประสบ การณ์ ด้วยการใช้ชุดประสบการณ์ ประกอบด้วย รายละเอียดกิจกรรม / ภารกิจในการสอน (มี 7 ขั้นตอน (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศประสบการณ์

(3) เഴเชิญประสพการณั (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเ่งเชิญประสพการณั (6) สรूपผลการเ่งเชิญประสพการณั และ (7) ประเมินหลังเ่งเชิญประสพการณั) สถานที่ และ เวลาที่ ใช้แต่ละขันตอน

2) การเขียนแผนเ่งเชิญประสพการณั เป็นการเขียนแผนเ่งเชิญประสพการณั รongประกอบด้วยวัตถุประสงคั ประสพการณั และบริบท รายละเอียดของการเ่งเชิญประสพการณั ครอบคลุมประสพการณัรong การกัจ งาน ขันตอน วิธีการ เนื้อหา ข้อมูล บริบท ลัือ และ แหล่งความรู้ลัิ่งอำนวยการความสะดวก และประเมิน

3) การเขียนแผนการฝัีกอบรมแบบอิงประสพการณั เป็นการเขียน แผนหน่วยประสพการณัที่ได้ศัษาวิเคราะห์มาแล้วให้อยู่ในรूपลัิ่งจัดแนวคัลวงหน้า ประกอบด้วย หน่วยประสพการณั ประสพการณัหลัก ประสพการณัรong วัตถุประสงคั และสถานการณั ขันตอนการเ่งเชิญประสพการณั ลัือและแหล่งประสพการณั และ การประเมิน

4) การเขียนแผนผลัิตลัือการฝัีกอบรม เป็นการระบุรายละเอียดของลัือ การฝัีกอบรมที่มีอยู่แล้ว หรือต้องผลัิตใหม่ ที่ครอบคลุม ประเภทลัือ ลัือเรื่ง ความยาวของลัือ วัตถุประสงคัสรूपเนื้อหา แหล่งที่มาของลัือ ขันตอนการผลัิต และทรัพยากรที่ต้องใช้ผลัิตลัือ

ขันที่ 9 การจัดลัิ่งอำนวยการความสะดวก เส้นทางการเรื่ยน และออกแบบสถานที่ เ่งเชิญประสพการณั

1) ลัิ่งอำนวยการความสะดวก ได้แก่ ลัิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง หรือใช้ร่วม กับลัือ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องเขียน เครื่องคัคเลข ฯลฯ

2) เส้นทางการเรื่ยน เป็นการลัำดับขันการเรื่ยนที่ผู้เรื่ยนต้องผ่านการเ่งเชิญ ประสพการณัต่าง ๆ มักเขียนในรूपแผนภูมิ (Flowchart)

3) การออกแบบสถานที่เ่งเชิญประสพการณั เป็นการกัหนดสถานที่เ่งเชิญ ประสพการณั การเขียนแผนที่เส้นทางการเรื่ยนของอาคารที่เกี่ยวข้อง และการเขียนแผนผัง การจัดขันเรื่ยน

- การกัหนดสถานที่เ่งเชิญประสพการณั ได้แก่ หองเรื่ยน หองสมุค หองปฏิบัติการ ฯลฯ

- การเขียนแผนที่เส้นทางการเรื่ยนของอาคารที่เกี่ยวข้อง เป็นการเขียนอาคารที่ หองเรื่ยนตั้งอยู่ และอาคารอื่คนที่นักเรียนต้องออกไปคั้นควัาตามลัือ และแหล่งความรู้ที่กัหนดไว้ในแผนเ่งเชิญประสพการณั โดยเขียน เส้นทาง ถนน ลัืออาคาร และลูกศรอย่างชัดเจน

- การเขียนแผนผังการจัดขันเรื่ยนเป็นการเขียนแผนผังแสดงหองเรื่ยน ประกอบด้วยระเบียง ประตูทางเข้าออก หน้าต่าง กระจกานดำ โต๊ะครุ มุมวิชาการ

โต๊ะปฏิบัติการ ฯลฯ และตำแหน่งของการเผชิญประสบการณ์แบบเดี่ยว (SDL) แบบกลุ่ม (PDL) และเรียนกับครู (TDL) รวมทั้งจุดประกอบกิจกรรมอื่น ๆ ที่ระบุไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 10 การทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

เป็นกระบวนการนำชุดประสบการณ์ที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อให้ทราบว่าชุดฝึกอบรมมีคุณภาพในการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ขั้นที่ 11 การปรับปรุงชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เป็นการนำ

ชุดประสบการณ์ที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้ว ปรับปรุงในด้านประสบการณ์ร่องการกิจ/งาน สื่อ ฯลฯ เพื่อให้ชุดประสบการณ์มีคุณภาพสูงขึ้น

โดยสรุป การผลิตชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ มี 11 ขั้นตอน คือ

- (1) วิเคราะห์เนื้อหา (2) กำหนดชุดประสบการณ์ที่คาดหวัง (3) วิเคราะห์และกำหนดภารกิจ/งาน
- (4) วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจและงาน (5) เลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ (6) กำหนดบริบท และสถานการณ์สำหรับเผชิญประสบการณ์และออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์ (10) ทดสอบประสิทธิภาพชุดประสบการณ์ และ (11) ปรับปรุงชุดประสบการณ์

4.3 ขั้นตอนการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

การใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ครอบคลุม การจัดเตรียมบริบท /สถานการณ์วัตถุประสงค์การใช้ วิธีการใช้ การศึกษาคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสบการณ์ และการประเมิน (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540:230)

4.3.1 การจัดเตรียมบริบท/สถานการณ์ เป็นสิ่งสำคัญที่วิทยากรจะต้องจัดเตรียมสถานที่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบริบท และสถานการณ์ ได้แก่ มุมวิชาการ บริเวณรอบ ๆ ห้องประชุม ห้องปฏิบัติการ ฯลฯ ซึ่งเป็นแหล่งให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เผชิญประสบการณ์

4.3.2 วัตถุประสงค์การใช้ ในการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน จำแนกได้ 3 ประการ คือ

- 1) เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับวิทยากรในการจัดประสบการณ์ ใช้กำหนดประสบการณ์หลัก และประสบการณ์รอง ซึ่งนำไปสู่ภารกิจและงานให้กับผู้รับการฝึกอบรม
- 2) เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับผู้รับการฝึกอบรมในการเผชิญประสบการณ์ ใน 3 ลักษณะ คือ เผชิญ ผจญ และเผชิญ
- 3) เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินประสบการณ์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4.3.3 วิธีการใช้ การกำหนดวิธีการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เป็นการระบุขั้นตอนการใช้ ซึ่งมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (Pretest) เป็นการศึกษาประสบการณ์เดิมของผู้รับการฝึกอบรมก่อนที่จะเรียนประสบการณ์นั้นจากชุดฝึกอบรม

ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ (Briefing) เป็นการอธิบายวัตถุประสงค์ของประสบการณ์ เสนอประสบการณ์ที่คาดหวัง เสนอสถานการณ์ / ฉาก อธิบายภารกิจ / งาน ซึ่งเน้นแหล่งความรู้ สื่อและสิ่งอำนวยความสะดวก และระบุผลที่คาดหวัง

ขั้นที่ 3 เผชิญสถานการณ์ (Coping) เป็นการเข้าสู่กระบวนการเผชิญประสบการณ์ ด้วยการดำเนินการตามขั้นตอนหลักของการเผชิญ (Coping) ผจญ (Interact) และแพ็คเกจ (Wrap - up) จนกระทั่งเกิดประสบการณ์สมบูรณ์ขึ้น

ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า (Reporting) เป็นการทำให้ทราบว่า ภารกิจที่ผู้รับการฝึกอบรมทำในขั้นเผชิญสถานการณ์ได้ดำเนินการตามขั้นตอนใดบ้าง มีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร

ขั้นที่ 5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (Debriefing)

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ เป็นการอธิบายขั้นตอนที่ได้เผชิญประสบการณ์และเนื้อหาที่จำเป็น

ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ (Postest) เป็นการศึกษาความก้าวหน้าของผู้รับการฝึกอบรม โดยใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

4.3.4 การศึกษาคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ ประมวลสาระ และคู่มือเผชิญประสบการณ์ ในการใช้ชุดฝึกอบรมอิงประสบการณ์ วิทยากรต้องศึกษาคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ และประมวลสาระ ส่วนผู้รับการฝึกอบรมต้องศึกษาคู่มือเผชิญประสบการณ์

1) คู่มือการใช้ชุดอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย 3 ภาค คือ

ภาคที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ รายละเอียดวิชา หลักสูตร การเตรียมตัวของวิทยากร / ผู้รับการฝึกอบรม แผนผังการจัดห้องประชุม และสิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า

ภาคที่ 2 รายละเอียดประสบการณ์ ประกอบด้วย แผนการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ ชุดประสบการณ์ เครื่องมือประเมินประสบการณ์ เช่น แบบสังเกต แบบสอบถามความคิดเห็น ฯลฯ และภาคผนวก แผนผลิตสื่อบทวิทยุ / โทรทัศน์

ภาคที่ 3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับผู้รับการฝึกอบรม) ประกอบด้วย แบบประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย แบบประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ และภาคผนวก (ถ้ามี)

2) ประมวลสาระ ประกอบด้วย แผนผังแนวคิด ส่วนนำ (ความจำเป็นที่ต้องฝึกอบรม ขอบข่ายสาระ และวัตถุประสงค์) เนื้อหาตามหัวเรื่องพร้อมภาพประกอบ (ถ้ามี)

ส่วนสรุป และภาคผนวก

3) **คู่มือเผชิญประสบการณ์** ประกอบด้วย แบบประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย แบบประเมินหลังเผชิญประสบการณ์และภาคผนวก (ถ้ามี)

4.3.5 การประเมิน ในการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์จะต้องมีการประเมินคือ การตัดสินคุณภาพ และประสิทธิภาพ ของชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ โดยประเมินใน 3 ลักษณะ คือ องค์ประกอบในชุดฝึกอบรม ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม ซึ่งได้จากการทดสอบก่อนและหลังฝึกอบรม และความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่เรียนจากชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์

โดยสรุป ขั้นตอนการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่

- (1) การจัดเตรียมบริบท/สถานการณ์ (2) วัตถุประสงค์การใช้ (3) วิธีการใช้ (4) การศึกษาคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ ประมวลสาระ และคู่มือเผชิญประสบการณ์ และ
- (5) การประเมิน

5. การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ มัลติมีเดีย และ สไลด์คอมพิวเตอร์

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมมีหลายประเภท ในงานวิจัยนี้จะกล่าวเฉพาะ สื่อสิ่งพิมพ์ ประมวลสาระ สไลด์คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย

5.1 สื่อสิ่งพิมพ์

สิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษาอาจจะเป็นตัวหนังสือหรือรูปภาพที่ใช้วิธีต่าง ๆ ทางการผลิต เพื่อบรรจุเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้อ่าน เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ จากจุดเริ่มต้น ไปสู่คนเป็นจำนวนมาก และเป็นสื่อที่เก็บไว้ได้นานทำให้การถ่ายทอดด้วยสื่อนี้ ไม่อาจจะถูกจำกัด ได้ด้วยเวลา จึงเป็นสื่อที่เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้เป็นสื่อเพื่อการศึกษา เพราะความรู้และวิทยาการต่าง ๆ จะก้าวหน้าต่อไปได้ด้วยรากฐานจากความรู้ในอดีต และหากไม่มีหลักฐานจากอดีตที่บันทึกไว้ให้คนรุ่นหลังศึกษาได้แล้ว วิทยาการในปัจจุบันจะเกิดขึ้นได้ยาก สิ่งพิมพ์ที่ใช้กันอยู่เป็นส่วนใหญ่ได้แก่ ตำรา วารสาร จุลสาร หนังสือพิมพ์ สมุดแบบฝึกหัด หนังสือเสริมแบบเรียน นิตยสาร หนังสืออ่านเล่นหรือนวนิยายและไมโครฟิล์มสื่อสิ่งพิมพ์ ที่ใช้ประกอบชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ ประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติ

5.2 ประมวลสาระ

สื่อสิ่งพิมพ์ที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้ประกอบการเผชิญประสบการณ์

ศาสตราจารย์ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ ได้ใช้คำว่า “ประมวลสาระ” หมายถึงข้อความและภาพประกอบที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระสำคัญที่มุ่งให้ผู้รับการฝึกอบรมต้องรู้ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับผู้รับการฝึกอบรมในการเผชิญประสบการณ์ 3 ลักษณะ คือ เผชิญ ผจญ และเผชิญประสบการณ์ที่กำหนดไว้ในชุดประสบการณ์ โดยกำหนดส่วนประกอบของประมวลสาระไว้ ดังนี้ (1) ปกนอก/ปกใน (2) คำนำประกอบด้วยที่มาของชุดประสบการณ์ วัตถุประสงค์ของประมวลสาระ และขอบข่ายเนื้อหาในประมวลสาระ (3) สารบัญ (4) สาระของหน่วยที่ 1 ประกอบด้วย แผนผังแนวคิด ส่วนนำ ความจำเป็นที่ต้องเรียนของขอบข่ายสาระและวัตถุประสงค์ เนื้อหาตามหัวเรื่อง พร้อมภาพประกอบ (ถ้ามี) ส่วนสรุปและ (5) ภาคผนวก (ชัยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 20)

5.3 แบบฝึกปฏิบัติ

ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ หมายถึง เอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้รับการฝึกอบรมควบคู่กับชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ความสำคัญของแบบฝึกปฏิบัติ คือช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง โดยมีกิจกรรมให้ผู้รับการฝึกอบรมใคร่ครวญ มีการถามปัญหา และมีช่องว่างให้ผู้รับการฝึกอบรมบันทึกสาระสำคัญจากการอ่านเนื้อหาที่วิทยากรกำหนดไว้ วิทยากรสามารถประเมินในส่วนที่เป็นกระบวนการได้ ช่วยให้แนะแนวทางให้ผู้รับการฝึกอบรมดำเนินไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพขั้นตอนการผลิตแบบฝึกปฏิบัติ มีแนวทางการผลิตดังนี้

1. การเขียนแบบฝึกปฏิบัติ ส่วนประกอบที่ต้องมีในแบบฝึกปฏิบัติ ได้แก่ คำชี้แจงในแต่ละประสบการณ์รอง แผนเผชิญประสบการณ์ บันทึกสาระสำคัญของแต่ละภารกิจ และงานที่กำหนดให้ทำ

1) ชี้แจงเป็นการกำหนดสิ่งที่ผู้รับการฝึกอบรมควรปฏิบัติ

2) แผนการเผชิญประสบการณ์ เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ทราบทิศทางเป้าหมายและบทบาทของตนเองในการเรียน

3) บันทึกสาระสำคัญของแต่ละประสบการณ์รอง หลังจากผู้รับการฝึกอบรมศึกษาจากประมวลสาระแล้ว อาจมีที่ว่างให้ผู้รับการฝึกอบรมได้จดประเด็นที่สำคัญไว้ศึกษาต่อไป

4) ภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำในแต่ละประสบการณ์รอง อาจมีภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำหลายอย่าง เช่น อภิปราย เขียนภาพ ฯลฯ และมีการตอบคำถามที่กำหนดไว้ในแต่ละภารกิจและงานก็ต้องเตรียมที่ว่างไว้ในแบบฝึกปฏิบัติให้ตรงกับเนื้อหาในประมวลสาระ

2. การจัดพิมพ์ ควรทำเป็นเล่มเพื่อจูงใจให้ผู้รับการฝึกอบรมสนใจและรู้สึกรว่าแบบฝึกปฏิบัติเป็นสมบัติส่วนตัวของผู้รับการฝึกอบรม การจัดพิมพ์ควรจัดพิมพ์ลงในกระดาษ A4

3. การตกแต่งด้วยการเข้าเล่มและทำปก เพื่อให้สวยงามน่าหยิบใช้

(วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540: 98 – 99)

โดยสรุป แบบฝึกปฏิบัติ เป็นเอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้รับการฝึกอบรมควบคู่กับชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ ซึ่งมีความสำคัญช่วยผู้รับการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉงโดยมีกิจกรรมให้ผู้รับการฝึกอบรมใคร่ครวญ และช่วยแนะแนวทางให้ผู้รับการฝึกอบรมดำเนินไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 มัลติมีเดีย

5.4.1 ความหมายของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย หมายถึง วิธีการที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศ โดยการใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่างในการเสนอ เช่น ภาพกราฟิก ข้อความ และเสียง โดยเน้นถึงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่อด้วย (กิดานันท์ มลิทอง, 2539)

มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมและควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นจอภาพ เครื่องเล่นวีดิโอดีสก์ แผ่นซีดี-รอม เครื่องสังเคราะห์เสียง และอุปกรณ์อื่นๆ เข้าด้วยกันเพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล (presentation) การสอนฝึกอบรม(training) การแสดงข่าวสาร(information broadcast) หรือเป็นสื่อทางด้านอื่น ๆ (วิรัชศักดิ์ วิทวัสกุล, 2534)

มัลติมีเดีย หมายถึง เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานได้หลายอย่างและมีหลายช่องทางในการสื่อสาร มัลติมีเดียสามารถนำเสนอสิ่งที่สลับซับซ้อนน้อยที่สุดจนกระทั่งถึงสิ่งที่สลับซับซ้อนมากที่สุด เริ่มต้นจาก ข้อความกับภาพกราฟิก ข้อความกับรูปภาพ ข้อความกับเสียง ข้อความกับภาพเคลื่อนไหว ข้อความกับวีดิโอ กราฟิกกับเสียง รูปภาพกับเสียง ภาพเคลื่อนไหวกับเสียงและวีดิโอกับเสียง (สตีฟ โบแซค, เจฟฟรีย์ สโลมอน, 2536)

สรุปได้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสารสนเทศ โดยการใช้สื่อหลายอย่าง เช่น ข้อความ เสียง ภาพกราฟิก ภาพล้อ นามานาประยุกต์ร่วมกัน โดยเน้นการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่อ

5.4.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

จากที่ได้กล่าวในข้างต้นแล้วว่าสิ่งประดิษฐ์และผลงานต่างๆ ด้านมัลติมีเดียสามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อต่างๆ ได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย ข้อความหรือตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และภาพวีดิโอ (Video) แล้วนำมาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบ (Interaction) ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำต่อมัลติมีเดียได้ตามต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ได้ทำการเลือกรายการและตอบคำถามผ่านทางจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์

จากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ก็จะทำการประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ย้อนกลับผ่านทางจอภาพให้ผู้ใช้เป็นอีกครั้ง เป็นต้น

สำหรับหัวข้อย่อยของเนื้อหาส่วนนี้ ประกอบด้วย

- 1) ข้อความหรือตัวอักษร (Text)
- 2) ภาพนิ่ง (Still Image)
- 3) ภาพเคลื่อนไหว (Animation)
- 4) เสียง (Sound)
- 5) ภาพวิดีโอ (Video)

1) ข้อความหรือตัวอักษร (Text)

ข้อความหรือตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของมัลติมีเดียระบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากจะมีรูปแบบและสีของตัวอักษรให้เลือกรวมตามความต้องการแล้วยังสามารถกำหนดลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ (โต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้อีกด้วย ดังรูปต่อไปนี้



Hello
Hello

2) ภาพนิ่ง (Still Image)

ภาพนิ่งเป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพถ่ายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษรนั่นเองซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษาแต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่างๆ เช่น โทรทัศน์หนังสือพิมพ์หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น



3) ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

ภาพเคลื่อนไหว หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของอะตอมในโมเลกุล หรือการเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม การผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทางซึ่งอาจมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่บ้างเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่านั่นเอง



4) เสียง (Sound)

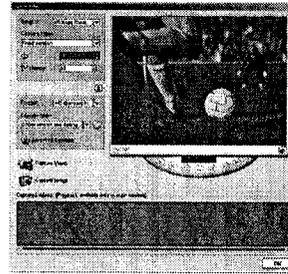
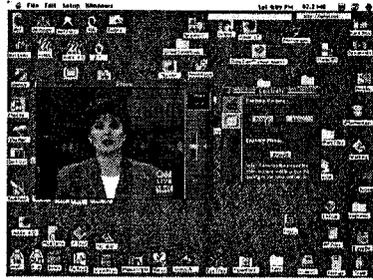
เสียงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัลซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมา โดยเฉพาะสำหรับทำงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ใช้มากกว่าข้อความหรือภาพนิ่งนั่นเอง ดังนั้น เสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับมัลติมีเดียซึ่งสามารถนำเข้าเสียงผ่านทางไมโครโฟน แผ่นซีดี ดีวีดี เทป และวิทยุ เป็นต้น



5) วิดีโอ (Video)

วิดีโอเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการนำเสนอวิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real-Time) จะต้องประกอบด้วยจำนวนภาพไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame/Second) ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญาณมาก่อน การนำเสนอภาพเพียง 1 นาทีอาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ซึ่งจะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินขนาดและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ด้อยลง ซึ่งเมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถบีบอัดขนาดของภาพอย่างต่อเนื่องจนทำให้ภาพวิดีโอสามารถ

ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและกลายเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบมัลติมีเดีย (Multimedia System) (กิตติ ภัคดีวัฒนกุล, 2546)



ส่วนกิตติ วินทิมา (2537) ได้อธิบายว่าสามารถประยุกต์ใช้มัลติมีเดียใน 3 เรื่องต่อไปนี้

1) การศึกษา เป็นการนำระบบมัลติมีเดียไปใช้ในการสอนภาษาต่างประเทศ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบถึงความหมาย และสามารถอ่านออกเสียง ได้ถูกต้อง พร้อมกับมีรูปภาพประกอบการสอนให้ดูน่าสนใจยิ่งขึ้น

2) ธุรกิจ คือการวิเคราะห์แบบจำลองด้านการตลาด ทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานเพื่อให้งานออกมามีคุณภาพและมีความปลอดภัยต่อพนักงาน และทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมคนขึ้นมาหรืออาจจะใช้ในการนำเสนอผลงานของบริษัทก็ได้ เพื่อแสดงจุดเด่นของงาน

3) การโฆษณา นำมาใช้ในการออกแบบสินค้า หรือการประชาสัมพันธ์ ทำได้ง่ายและรวดเร็ว สะดวกในการที่จะนำมาแก้ไข การใช้งานสามารถที่จะเรียนรู้ได้ง่าย

สรุปได้ว่า แนวทางการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น สื่อมัลติมีเดียที่ผลิตเป็นบทเรียนสำเร็จรูป (CD-ROM Package) สำหรับกลุ่มผู้ใช้ในแวดวงการศึกษา และฝึกอบรม สื่อมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการ(Product and Services) สำหรับการโฆษณาในแวดวงธุรกิจ เป็นต้น นอกจากนี้จะช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการดำเนินงานแล้ว ยังเป็นการเพิ่มประสิทธิผลให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนอีกด้วย

5.5 การนำเสนอข้อมูลผ่านจอภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5.5.1 ความหมายของการนำเสนอข้อมูลผ่านจอภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การนำเสนอข้อมูลผ่านจอภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นการ สร้างงานพีริเซนต์เตชั่นด้วยโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสรรค์ งานที่ใช้ในการนำเสนอผลงาน เช่น การทำสไลด์ การทำแผ่นใส การจัดพิมพ์เอกสารประกอบการบรรยายโดยมีรูปภาพสำเร็จให้เลือกใช้ตามลักษณะของงานที่จะนำเสนอ

การนำเสนอข้อมูลผ่านจอภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์หมายถึง การสร้างงานนำเสนอที่ถูกรอกแบบมาใช้งานกับการนำเสนอเรื่องราวต่างๆ ในลักษณะคล้ายกับการใช้สไลด์ ซึ่งใช้คำสั่งในการออกแบบแผ่นสไลด์ที่มีรูปภาพ และข้อความบรรยายเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอได้อย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งแสดงลักษณะแสง เงา และสาดสีพื้น เพื่อให้ค่อยๆ เห็นข้อความบรรยายและภาพเท่านั้นทีละขั้นตอนอย่างต่อเนื่องกันเป็นเรื่องราวตามระยะเวลาที่กำหนด

โดยสรุปการนำเสนอข้อมูลผ่านจอภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ เสียงหรือภาพยนตร์ที่เราจะนำเสนอโดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการสร้างงานนำเสนอ

5.5.2 ขั้นตอนการสร้างงานนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การนำเสนอข้อมูลผ่านจอภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การสร้างงานนำเสนอสามารถแบ่งขั้นตอนได้ดังนี้

1) **ขั้นวางแผนและเตรียมการด้านวิชาการ** จะมีส่วนสัมพันธ์กับการวางแผนและออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์พรีเซนเตชันที่เราจะทำเพื่อให้งานนำเสนอที่มีขอบเขตที่ชัดเจน สิ่งที่เราควรพิจารณาในขั้นตอนนี้ก็คือ จะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม การวิเคราะห์ผู้ดูและศึกษาเนื้อหาที่จะนำมาสร้างงานพรีเซนเตชันอย่างละเอียดเสียก่อน ในขั้นตอนนี้วางแผนและเตรียมการด้านวิชาการนี้จะช่วยให้ผู้ผลิตสามารถมองเห็นแนวทางในการเขียนบท การกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดว่า ผู้ดูจะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไรบ้าง หลังจากที่ได้ชมงานพรีเซนเตชันแล้ว ซึ่งจะเป็นการช่วยชี้แนะแนวทางในการจัดขอบเขตเนื้อหาวิธีการนำเสนอเรื่อง วิธีการผลิตอื่นๆ ตลอดจนการประเมินผลในขั้นสุดท้าย

2) **ขั้นการวิเคราะห์ผู้ดู** เป็นการศึกษาลักษณะของกลุ่มผู้ชมงานพรีเซนเตชันซึ่งได้มาจากข้อมูลการวางแผนและออกแบบสื่อ หรือจากการสอบถามศึกษาจากเอกสาร ลักษณะของผู้ดูจะเป็นตัวกำหนดวิธีการนำเสนอเรื่องเนื้อหา ภาษาที่ใช้ในภาพ หรือคำบรรยาย ดังนั้นในการสร้างงานนำเสนอจะต้องกำหนดกลุ่มของผู้ดูว่าอยู่ในระดับใด เช่นพื้นฐานการศึกษา เพศ อายุ ศาสนา ในการสร้างงานนำเสนอที่เราควรกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการผลิตเพียงกลุ่มเดียว แต่ถ้าคอมพิวเตอร์พรีเซนเตชันที่เราผลิตนั้นมีผู้ดูอยู่หลายกลุ่มให้เลือกสร้างงานให้ตรงกับกลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุดเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มอื่น ๆ รอง ๆ ลงไป

3) **ขั้นศึกษาเนื้อหา** ในขั้นตอนนี้ต้องทำการศึกษาในเรื่องที่ทำโดยละเอียดจากแหล่งต่างๆ เท่าที่จะทำได้ ทั้งจากหนังสือ จากผู้รู้ หรือจากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น จากนั้นค่อยเลือกเนื้อหาให้อยู่ในขอบเขตของจุดมุ่งหมาย เขียนเป็นโครงสร้างเนื้อหา

4) **ขั้นเขียนบท** เมื่อเราได้ศึกษาเนื้อหาแล้ววางโครงสร้างเนื้อหาแล้ว

ขั้นตอนต่อไปก็คือ การนำโครงสร้างเนื้อหาหรือโครงเรื่องมาเขียนบท การเขียนบท สำหรับสร้างงานพรีเซนเตชัน เป็นการนำ Objects ต่างๆ อันได้แก่ ข้อความ รูปภาพ เสียง หรือคำบรรยายรวมทั้งภาพยนตร์มาวางบนสไลด์ ที่เรานำเสนอโดยจัดลำดับเนื้อหา ตามที่เรากำหนดไว้

5) ขั้นตอนการผลิตทางเทคนิค เมื่อเขียนบทเสร็จเรียบร้อยแล้ว

แล้วเราก็พร้อมที่จะดำเนินการผลิตทางเทคนิค โดยในขั้นตอนแรกจะต้องทำตารางแจกแจง ด้านเทคนิคที่จะต้องทำในระยะเวลาที่จะต้องจัดเตรียมตามลักษณะของสื่อที่จะผลิต เช่น งานด้านถ่ายภาพ งานออกแบบตกแต่งภาพหรือกราฟิกอาร์ตด้วยคอมพิวเตอร์ งานบันทึกเสียง และตัดต่อเสียงด้วยคอมพิวเตอร์

งานรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างงานนำเสนอด้วยโปรแกรม PowerPoint 2003 งานแต่ละอย่างต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ดังนั้นในการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์พรีเซนเตชัน ด้วยโปรแกรม PowerPoint 2003 นี้ เราอาจต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคหลายๆ ฝ่าย เพื่อให้งาน นำเสนอที่ออกมา นั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้นตัวอย่างเทคนิควิธีการที่จะสร้างพรีเซนเตชันที่น่าสนใจมากขึ้น ก็คือ การกำหนดการเคลื่อนไหวให้กับ Objects บนสไลด์ ซึ่งมีเทคนิควิธีการต่อไปนี้

(1) เปิดงานพรีเซนเตชันที่เราสร้างไว้แล้วจัดสไลด์ให้อยู่ในมุมมอง ของสไลด์ จากนั้นให้เลือกไปยังเมนู Slide Show แล้วเลือกคำสั่ง Custom Animation

(2) เมื่อเลือกเข้าไปในคำสั่ง Custom Animation แล้วจะปรากฏ ไดอะล็อกบ็อกซ์ Custom Animation ขึ้น แล้วเลือก Click แท็บ Timing จะแสดงให้เห็น หน้าต่าง Slide Objects with animation ที่นี่เราจะพบรายการของ Objects ที่เราสร้างขึ้นบนสไลด์ จากนั้นให้เรากำหนดเลือก Objects ที่เราจะกำหนดการเคลื่อนไหว

(3) Click mouse เลือก Objects without animation

(4) ให้ Click mouse เลือก Animate ในเช็กรุ่น Star animation เพื่อ กำหนดคำสั่งในการเคลื่อนไหวว่าจะใช้แบบใด ถ้าเลือก On mouse click จะเป็น การกำหนดคำสั่ง ด้วยการ click mouse Automatically จะเป็นการกำหนดเวลาให้ object นั้น เคลื่อนไหวตาม ระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งมีหน่วยนับเป็นวินาที เมื่อเราเลือกกำหนดการเคลื่อนไหวให้กับ Objects แต่ ละ Objects ที่เราเลือกไว้ นั้นจะปรากฏในช่องรายการของ Animation order โดยลำดับในการ เคลื่อนไหวของ Objects นั้นๆ จะเป็นไปโดยอัตโนมัติตามลำดับที่เราเลือกคือ Objects ที่เราเลือก ก่อนก็จะเคลื่อนไหวก่อน

นอกจากนี้เรายังสามารถกำหนดลำดับการเคลื่อนไหวได้ใหม่ โดยเลือกที่ ช่องรายการ Animation order คลิกที่ปุ่มลูกศร ขึ้นลง ทางด้านขวาของช่องรายการ การเพิ่ม Effects

ในการเคลื่อนไหว จากขั้นตอนที่ 1-5 เป็นการกำหนดให้ Objects เคลื่อนไหวเท่านั้นใน Objects แต่ละ Objects เราสามารถที่จะเพิ่ม Effects หรือลูกเล่นที่น่าสนใจให้กับ Objects ได้อีกด้วยโดยมีวิธีการดังนี้ เลือก Objects ที่เราจะกำหนดให้ Effects จากช่องรายการ Animation order Click mouse เลือก แท็บ Effects จะปรากฏรายการ Entry animation and Sound Click mouse ที่ถูกสรช่องรายการแรกเพื่อเลือกรูปแบบของการเคลื่อนไหว Click mouse ที่ถูกสรช่องรายการแรกเพื่อเลือกรูปแบบของเสียง ในกรณี Objects ที่เป็นข้อความสามารถใช้เช็ทซ์ Introduce text ได้ซึ่งสามารถที่จะกำหนดให้ปรากฏข้อความได้ 3 แบบ คือ All at once พร้อมกันทั้งหมด By word มีละคำ By Letter ทีละตัวอักษร ขึ้นทดลองและปรับปรุงเพื่อการผลิตเป็นจำนวนมาก (Try out and mass production) เมื่อผ่านกระบวนการผลิตและสร้างงานนำเสนอเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการนำงานพรีเซนเตชันนั้นมาทดลองและปรับปรุงเพื่อหาข้อบกพร่อง ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

การทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายในสภาพจริง ๆ ในขั้นแรกของการทดลอง ผู้สร้างควรตรวจสอบด้วยตนเองก่อน โดยพยายามตอบคำถามเหล่านี้ งานพรีเซนเตชันที่ผลิตขึ้นมาเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่ ความต่อเนื่องของภาพและคำบรรยายมีความต่อเนื่องดีหรือไม่ ส่วนสำคัญของเรื่องขาดหายไปหรือไม่ คุณภาพด้านเทคนิคเป็นอย่างไรบ้าง เช่น ความชัดเจนของภาพและเสียง ในการทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายนั้นเราควรทำกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคุณสมบัติเหมือนกับกลุ่มเป้าหมายที่เราตั้งไว้ โดยทำการทดลองเป็น 3 ครั้ง คือ ทดสอบเป็นรายบุคคล ทดสอบกับกลุ่มย่อย ประมาณ 5-10 คน และทดสอบกับกลุ่มใหญ่ 20-30 คน

การปรับปรุงงานนำเสนอที่ผลิตขึ้น นำข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานพรีเซนเตชันจากการทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายมาทำการปรับปรุงงานที่สร้างขึ้นอีกครั้ง โดยย้อนกลับไปทีกระบวนการผลิต จนกระทั่งได้งานที่ออกมาสมบูรณ์ที่สุดไว้หรือเผยแพร่ต่อไป

การเขียนคู่มือการใช้อุปกรณ์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำงานที่เราสร้างขึ้นไปใช้ได้ถูกต้องและเป็นไปตามที่ผู้ผลิตได้ออกแบบที่มีข้อความที่กล่าวถึงต่อไปนี้ รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์นั้นๆ เช่น ความยาวในการนำเสนอ ปีที่ผลิต ราคา เป็นต้น จุดมุ่งหมายของงานนำเสนอเนื้อเรื่องของงานนำเสนอ ข้อมูลเพิ่มเติมนอกจากสื่อที่มีอยู่ในสื่อ นั้น เช่น เอกสาร กิจกรรมต่าง ๆ ผู้ใช้ควรจัดให้มีขึ้น เช่น การอภิปราย อุปกรณ์อื่นๆ ที่สามารถนำมาประกอบ เช่น รูปภาพ แผ่นใส เป็นต้น

การผลิตเป็นจำนวนมาก หลังจากที่เราได้ทำการปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบคุณภาพของงานที่เราได้สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้ว ก็เชื่อได้ว่างานพรีเซนเตชันที่เราสร้างขึ้นนั้นมี

คุณภาพดีพอที่จะนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเราจึงทำการผลิตเป็นจำนวนมากในรูปแบบของสำเนา เพื่อให้ยืมหรือแจกจ่ายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (พูนสิทธิ์ ฉะอ้อนศรี 2542: 22-27)

6. หลักสูตรการฝึกอบรมการจัดการฐานข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้น

คำอธิบายหลักสูตร / เนื้อหา

หลักสูตรการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้นำมาสร้างชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการจัดการฐานข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้น สำหรับครู โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1 ได้กำหนดโครงสร้าง เนื้อหาเป็น 7 หน่วย ประกอบด้วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล การจัดโครงสร้างข้อมูลและการจัดการข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเบื้องต้น การแนะนำการใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล การฝึกจัดทำฐานข้อมูล การค้นหาข้อมูล การใช้ภาษา SQL เบื้องต้น

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้นได้

2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถออกแบบฐานข้อมูลเบื้องต้นได้

ผู้วิจัยได้ศึกษาในรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้นในหัวข้อต่อไปนี้ คือ ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ ความหมายของฐานข้อมูล ชนิดของข้อมูล แหล่งข้อมูล โครงสร้างข้อมูล วิธีจัดการเพิ่มข้อมูล การจัดการข้อมูล ประเภทเพิ่มข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล รูปแบบของฐานข้อมูล คำศัพท์พื้นฐานของฐานข้อมูล ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

6.1 ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ วันพร ปั้นเก่า และ ธนาวรรณ จันทรัตนไพบูลย์ (2538 : 4-1) ให้ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศไว้ว่า

“ข้อมูล” หมายถึง กลุ่มของข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมา ประมวลผล เพื่อให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

“สารสนเทศ” หมายถึง ผลที่ได้จากการประมวลผล ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

สมคิด บางโม (2538 1: 273) กล่าวว่า ข้อมูล หมายถึง จำนวนตัวเลขหรือข้อมูลที่มีคุณค่าในการตัดสินใจ การนำข้อมูลต่าง ๆ หลายกลุ่มมาทำการวิเคราะห์แจกแจงรวมกัน ข้อมูลที่จัดกระทำแล้วเรียกว่า สารสนเทศ

จรมิต แก้วกังวาน (2536 : 10) กล่าวว่า ข้อมูล คือข้อเท็จจริงขั้นต้นซึ่งอาจเรียกว่าเป็นวัตถุดิบของสารสนเทศ เมื่อข้อมูลถูกนำมาประมวล (เรียงลำดับ แยกประเภท เชื่อมโยง คำนวณ หรือ สรุปผล) และจัดให้อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ เราเรียกว่าเป็นสารสนเทศ

ชุมพล ศฤงคารศิริ (2538 : 55-57) ให้ความหมายของคำว่า ข้อมูลและสารสนเทศ ไว้ว่า ข้อมูล หมายถึง สัญลักษณ์ที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ซึ่งแสดงถึงปริมาณการกระทำและเป้าหมาย ฯลฯ ส่วนสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลและถูกจัดให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย และเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้รับ

คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี ระบบข้อมูลนอกจากจะเป็นการรวบรวมข้อมูลแล้ว ยังเป็นกระบวนการกลั่นกรองข้อมูลให้มีคุณสมบัติที่ดี ซึ่งข้อมูลที่ดีมีคุณสมบัติดังนี้

1. ทันต่อเหตุการณ์ (timely) ข้อมูลที่ดีต้องเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันจึงจะทำให้การตัดสินใจไม่ผิดพลาด
 2. เทียบตรง (accurate) ข้อมูลที่ดีต้องเป็นข้อมูลที่เป็นจริงได้รับการตรวจสอบและวิเคราะห์อย่างดี เพราะข้อมูลที่ขาดความเป็นจริงหรือข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้จะทำให้การตัดสินใจผิดพลาดได้
 3. กะทัดรัด (concise) ข้อมูลที่ดีจะต้องกระชับและจำเป็นเกี่ยวกับประเด็นที่ต้องตัดสินใจการมีข้อมูลมากมายแบบน้ำท่วมทุ่งจะทำให้การตัดสินใจเป็นไปด้วยความยากลำบาก
 4. เกี่ยวข้อง (relevant) ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความสัมพันธ์กับเรื่องที่ต้องตัดสินใจ
 5. สมบูรณ์ (Complete) ข้อมูลที่ดีจะต้องครอบคลุมสาระหรือกิจกรรมที่ต้องตัดสินใจ
- การใช้ข้อมูลเพียงบางส่วนจะทำให้การตัดสินใจผิดพลาดได้ (ประชุม รอดประเสริฐ, 2534 : 14)

จากที่กล่าวมา ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ สิ่งต่าง ๆ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ ฯลฯ ข้อมูล จึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องมีการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ข้อมูลจะต้องมีคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน

สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลหรือการวิเคราะห์ด้วยวิธีการต่าง ๆ จนอยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจหรือนำไปใช้ในเรื่องต่าง ๆ ได้ตามวัตถุประสงค์

6.2 ความหมายของฐานข้อมูล

สิริลักษณ์ โรจนกิจอำนาจ (2538 : 11) กล่าวว่า ฐานข้อมูล ประกอบด้วย รายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งถูกนำมาใช้งานด้านต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บไว้

อย่างมีระบบ เพื่อประโยชน์ในการจัดการและเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์(2538 : 49) ให้ความหมายไว้ว่า ระบบฐานข้อมูลคือ การนำข้อมูลในองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องกันมารวมไว้อย่างเป็นระบบในที่เดียวกัน โดยที่ผู้ใช้งานข้อมูลแต่ละคนจะมองข้อมูลในแง่มุมหรือวิวที่แตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของการประยุกต์ใช้งาน

วัชรินทร์ วิทยกุล และ พรรณี ศิลปะวัฒนานันท์ (มปป. : 195) กล่าวว่า ฐานข้อมูลหมายถึง ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมกันเป็นกลุ่มในหน่วยเก็บข้อมูลขนาดใหญ่โดยไม่มีข้อมูลซ้ำซ้อนกัน และสามารถเรียกข้อมูลมาใช้งานหรือนำมาปรับปรุงได้อย่างเป็นระบบ

วันพร ปิ่นเกล้าและ ธนาวรรณ จันทรตนไพบูลย์ (2538 :5-14) กล่าวว่า ฐานข้อมูลเป็นการรวมกลุ่มของแฟ้มข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ฐานข้อมูลไม่ได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้กับงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ แต่สามารถให้บริการได้ทั้งองค์กร

สิทธิชัย ประสานวงศ์(2532:3) กล่าวว่า ระบบฐานข้อมูล คือ ระบบจัดเก็บข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังคงคำนึงถึงการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างงานหลายๆ งาน กับความเป็นอิสระต่อกันระหว่างข้อมูลกับงานที่เรียกใช้

แฟ้มข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลที่ใช้ประมวลผลหรือจัดเก็บสารสนเทศเพื่อการใช้งานต่อไปในอนาคต จะถูกจัดเก็บในรูปแบบของตารางข้อมูล โดยจะเก็บข้อมูลอย่างมีโครงสร้าง

จากที่กล่าวมา **ฐานข้อมูล (Data base)** คือ กลุ่มของแฟ้มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาเก็บรวมกันข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บอย่างมีระบบเพื่อประโยชน์ในการจัดการและเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ฐานข้อมูลโรงเรียน ก็อาจจะประกอบไปด้วย แฟ้มข้อมูลนักเรียน แฟ้มข้อมูลครู และแฟ้มข้อมูลวิชา เป็นต้น

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ (2535 : 114) กล่าวว่า ระบบฐานข้อมูล ได้แก่ ระบบที่มีการนำเอาข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาจัดเก็บไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อประยุกต์ใช้ในงานหลายๆ งานที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลร่วมกัน เป็นการลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล เป้าหมายในการนำระบบฐานข้อมูลมาใช้มีดังนี้

1. เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล
2. เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
3. ทำให้การใช้และเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวกและถูกต้อง
4. ลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูล
5. เพิ่มความถูกต้องและความคงเส้นคงวา
6. ให้ความปลอดภัยในการใช้ระบบคืออนุญาตให้เฉพาะผู้มีสิทธิใช้ได้

7. ความคุมการใช้ระบบที่ศูนย์กลางทำให้เกิดมาตรฐานในการทำงาน

6.3 ชนิดของข้อมูล

ชนิดของข้อมูล (Data type)

1. ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร (character) เป็นข้อมูลที่ประกอบไปด้วยตัวอักษรเดี่ยว ๆ เช่น ตัวอักษร ก ข ค ง จ ...ฮ หรือ A B C D E ...Z หรือเครื่องหมายต่าง ๆ + - * / ! % < >
2. ข้อมูลที่เป็นตัวเลข (numeric) เป็นข้อมูลที่ประกอบไปด้วยตัวเลขล้วน ๆ เช่น อายุของนักเรียน เบอร์โทรศัพท์ จำนวนเงินในสมุดฝาก เลขที่นักเรียน เป็นต้น
3. ข้อมูลที่เป็นข้อความ (text) เป็นข้อมูลที่ประกอบขึ้นจากตัวอักษรหลาย ๆ ตัว หรืออาจจะมีตัวเลขรวมอยู่ก็ได้ เช่น ชื่อนักเรียน นามสกุล ที่อยู่ (มีทั้งตัวอักษรและตัวเลข) วันที่
4. ข้อมูลที่เป็นรูปภาพ (images) เป็นข้อมูลที่เป็นรูปต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปการ์ตูน รูปถ่าย รูปวาด
5. ข้อมูลเสียง (audio) เช่น เสียงพูด เสียงโทรศัพท์ เสียงเพลง เสียงกระดิ่ง
6. ข้อมูลภาพต่อเนื่องหรือวีดิทัศน์ (Video) เป็นข้อมูลที่ประกอบไปด้วยหลาย ๆ ภาพ แสดงต่อเนื่องกันเป็นชุด เช่น ละครทางทีวี และภาพยนตร์ในวีดิทัศน์ ซึ่งเป็นภาพถ่ายที่ฉากต่อเนื่องกันหรือภาพยนตร์การ์ตูนที่นักเรียนดูกันก็เกิดจากภาพวาดที่ฉายต่อเนื่องกันเป็นเรื่องเป็นราว (กรมวิชาการ 2546: 73)

6.4 แหล่งข้อมูล

1. แหล่งข้อมูลภายใน (INTERNAL DATA SOURCE) คือ แหล่งข้อมูลที่อยู่ในองค์กรที่เป็นเจ้าของระบบงานคอมพิวเตอร์ ซึ่งเก็บอยู่ในฐานข้อมูล (DATA BASE) ขององค์กร เช่นยอดขายประจำปี ข้อมูลผู้ถือหุ้น รายงานกำไรขาดทุน รายชื่อพนักงาน ข้อมูลเหล่านี้จะให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงต่าง ๆ ภายในองค์กรแต่เพียงอย่างเดียว อาจเป็นข้อมูลที่เปิดเผยให้กับบุคคลภายนอกทราบหรือไม่ก็ได้ หากข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานหลักขององค์กรและมีความสำคัญมาก เช่น ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จะออกสู่ตลาดใหม่ ข้อมูลการตลาดการแปรรูปสินค้า หน่วยงานนั้นอาจมีการปกปิดไว้เพื่อกันการรั่วไหลของข้อมูลได้
2. แหล่งข้อมูลภายนอก (EXTERNAL DATA SOURCE) คือ แหล่งข้อมูลที่อยู่ภายนอกองค์กรที่เป็นเจ้าของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตหรือการสัมภาษณ์ลูกค้า หรือผู้จำหน่ายสินค้า ข้อมูลที่ได้จากการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ วิทยุ หรือแม้แต่ข้อมูลจากคู่แข่ง (www.brr.ac.th)

6.5 โครงสร้างข้อมูล

โครงสร้างข้อมูล (data structure) การจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการประมวลผล จะต้องคำนึงถึงการรวมกลุ่มของข้อมูลที่สัมพันธ์กัน ในระบบคอมพิวเตอร์ลักษณะการจัดกลุ่มของข้อมูล จะมีโครงสร้างดังนี้

1. อักขระ (Characters) ได้แก่ สัญลักษณ์ที่ใช้ในภาษา เช่น ตัวอักษร ตัวเลข หรือ สัญลักษณ์พิเศษ เป็นต้น
2. เขตข้อมูล (data elements) หรือ data items หรือ field หมายถึง การนำอักขระตั้งแต่ 1 อักขระ มารวมกันแล้วเกิดความหมาย เช่น เขตข้อมูลที่อยู่ประกอบด้วยอักขระมารวมกันแล้วเกิดความหมายว่าเป็นที่อยู่ของคนหนึ่งคน
3. ระเบียบ (records) หมายถึง การรวมกลุ่มของเขตข้อมูลที่สัมพันธ์กันเช่น ข้อมูลของผู้ใช้โทรศัพท์ 1 คน ประกอบด้วยเขตข้อมูล ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ เมื่อนำมารวมกันเรียกว่า 1 ระเบียบ
4. แฟ้ม (files) หมายถึง การรวมกลุ่มของระเบียบที่สัมพันธ์กัน เช่น ระเบียบของผู้ใช้โทรศัพท์ทุกคนรวมกัน เรียกว่า แฟ้มข้อมูลของผู้ใช้โทรศัพท์
5. ฐานข้อมูล (database) หมายถึง การรวมกลุ่มของแฟ้มข้อมูล โดยจะต้องคำนึงถึงการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างแฟ้มและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นสำคัญ (วันพร บัณฑิต และ ธนาวรรณ จันทรัตน์ ไพบูลย์. 2538 : 44)

6.6 วิธีจัดการแฟ้มข้อมูล

1. **การสร้างข้อมูล (Create)** เป็นการจัดเก็บข้อมูลลงแฟ้มข้อมูลครั้งแรก เช่น ครูให้นักเรียนเขียนรายงานเรื่องประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ นักเรียนอาจพิมพ์รายงานโดยใช้คอมพิวเตอร์และทำการบันทึกรายงานในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล
2. **การเพิ่มข้อมูล (Add)** เมื่อเวลาผ่านไปข้อมูลมีมากขึ้น เราอาจจำเป็นต้องมีการเพิ่มข้อมูลในแฟ้มข้อมูล เช่น เมื่อนักเรียนต้องการเพิ่มเติมข้อมูลรายงานที่จัดเก็บไว้ นักเรียนก็ไม่ต้องพิมพ์ข้อมูลใหม่ทั้งหมด แต่สามารถเรียกแฟ้มรายงานที่จัดไว้ขึ้นมาเพิ่มหรือแทรกบางส่วน
3. **การแก้ไข (Edit)** เป็นการนำข้อมูลที่มีอยู่เดิมขึ้นมาแก้ไข เช่น ครูตรวจรายงานแล้วพบว่าต้องให้นักเรียนแก้ไขคำผิดในรายงาน และบางหัวข้ออาจมีเนื้อหาไม่ถูกต้อง นักเรียนก็สามารถนำข้อมูลของแฟ้มรายงานเดิมมาแก้ไขได้
4. **การลบข้อมูล (Delete)** เป็นการลบข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ทั้งหมด เมื่อลบแล้วก็ไม่สามารถเรียกกลับขึ้นมาใช้หรือแก้ไขใหม่ได้ เช่น เมื่อนักเรียนส่งรายงานครูเรียบร้อยแล้ว นักเรียนก็อาจจะลบแฟ้มของรายงานออก (http://www.msu.ac.th/WEB_MIS/Intro/Intro8.html)

6.7 การจัดการข้อมูล

1. การจัดแบ่งกลุ่มข้อมูล ข้อมูลที่เก็บจะต้องมีการแบ่งแยกกลุ่ม เพื่อเตรียมไว้สำหรับการใช้งาน การแบ่งแยกกลุ่มมีวิธีการที่ชัดเจน เช่น ข้อมูลในโรงเรียนมีการแบ่งเป็นแฟ้ม ปรวัตินักเรียนและแฟ้มลงทะเบียน สมุดโทรศัพท์หน้าเหลืองมีการแบ่งหมวดสินค้าและบริการ เพื่อความสะดวกใน

2. การจัดเรียงข้อมูล เมื่อจัดแบ่งกลุ่มเป็นแฟ้มแล้ว ควรมีการจัดเรียงข้อมูลตามลำดับตัวเลข หรือตัวอักษร เพื่อให้เรียกใช้งานได้ง่ายประหยัดเวลา ตัวอย่างการจัดเรียงข้อมูล เช่น การจัดเรียงบัตรชื่อ มวลผู้แต่งหนังสือในตู้บัตรรายการของห้องสมุดตามลำดับตัวอักษร การจัดเรียงชื่อคนในสมุดรายนามผู้ใช้โทรศัพท์ ทำให้ค้นหาได้ง่าย

3. การสรุปผล บางครั้งข้อมูลที่จัดเก็บมีเป็นจำนวนมาก จำเป็นต้องมีการสรุปผล หรือสร้างรายงานย่อ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ข้อมูลที่สรุปได้นี้อาจสื่อความหมายได้ดีกว่า เช่น สถิติจำนวนนักเรียนแยกตามชั้นเรียนแต่ละชั้น

4. การคำนวณ ข้อมูลที่เก็บมีเป็นจำนวนมาก ข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลตัวเลขที่สามารถนำไปคำนวณเพื่อหาผลลัพธ์บางอย่างได้ ดังนั้นการสร้างสารสนเทศจากข้อมูลจึงอาศัยการคำนวณข้อมูลที่เก็บไว้ด้วย

5. การเก็บรักษาข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลมาบันทึกเก็บไว้ในสื่อบันทึกต่าง ๆ เช่น แผ่นบันทึกข้อมูล นอกจากนี้ยังรวมถึงการดูแล และทำสำเนาข้อมูลเพื่อให้ใช้งานต่อไปในอนาคตได้

6. การค้นหาข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บไว้มีจุดประสงค์ที่จะเรียกใช้งานได้ต่อไป การค้นหาข้อมูลจะต้องค้นได้ถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว จึงมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนช่วยในการทำงาน ทำให้การเรียกค้นกระทำได้ทันเวลา

7. การทำสำเนาข้อมูล การคัดลอกข้อมูล อาจเป็นการคัดลอกข้อมูลด้วยมือ หรือเรียกว่าการทำสำเนาเพื่อที่จะนำข้อมูลเก็บรักษาไว้ หรือนำไปแจกจ่ายในภายหลัง จึงควรจัดเก็บข้อมูลให้ง่ายต่อการทำสำเนา หรือนำไปใช้อีกครั้งได้โดยง่าย

8. การสื่อสาร ข้อมูลต้องกระจายหรือส่งต่อไปยังผู้ใช้งานที่ห่างไกลได้ง่าย การสื่อสารข้อมูลจึงเป็นเรื่องสำคัญและมีบทบาทที่สำคัญยิ่งที่จะทำให้การส่งข่าวสารไปยังผู้ใช้ทำได้รวดเร็วและทันเวลา

9. การปรับปรุงข้อมูล เป็นการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องทันสมัย ทั้งนี้ข้อมูลของสิ่งต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด ข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ก่อนหน้าในคอมพิวเตอร์จึงต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง ตัวอย่างของการปรับปรุงข้อมูลเช่น การปรับปรุงข้อมูลยอดเงินในบัญชี(www.tanti.ac.th)

6.8 ประเภทแฟ้มข้อมูล

1. **แฟ้มข้อมูลหลัก (Master file)** แฟ้มข้อมูลหลักเป็นแฟ้มข้อมูลที่บรรจุข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับระบบงาน และเป็นข้อมูลหลักที่เก็บไว้ใช้ประโยชน์เฉพาะเรื่องไม่มีรายการเปลี่ยนแปลงในช่วงปัจจุบัน มีสภาพค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนไหวน้อย แต่จะถูกเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการสิ้นสุดของข้อมูล เป็นข้อมูลที่สำคัญที่เก็บไว้ใช้ประโยชน์ ตัวอย่าง เช่น แฟ้มข้อมูลหลักของนักศึกษาจะแสดงรายละเอียดของนักศึกษา ซึ่งมี **ชื่อนามสกุล ที่อยู่ ผลการศึกษา**

2. **แฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction file)** แฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงเป็นแฟ้มข้อมูลที่ประกอบด้วยระเบียบข้อมูลที่มีการเคลื่อนไหว ซึ่งจะถูกรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแต่ละงวดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้น แฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงนี้จะนำไปปรับรายการในแฟ้มข้อมูลหลัก ให้ได้ยอดปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น **แฟ้มข้อมูลลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา**

3. **แฟ้มข้อมูลตาราง (Table file)** แฟ้มข้อมูลตารางเป็นแฟ้มข้อมูลที่มีค่าคงที่ ซึ่งประกอบด้วยตารางที่เป็นข้อมูลหรือชุดของข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกันและถูกจัดให้อยู่รวมกันอย่างมีระเบียบโดยแฟ้ม ข้อมูลตารางนี้จะถูกใช้ในการประมวลผลกับแฟ้มข้อมูลอื่นเป็นประจำอยู่เสมอ เช่น ตารางอัตราภาษี ตารางราคาสินค้า (<http://sot.swu.ac.th/CP342/lesson01/index.htm>)

6.9 การจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูลเป็นโปรแกรมที่ช่วยควบคุมการใช้ฐานข้อมูล โดยระบบการจัดการฐานข้อมูล จะตรวจสอบว่าผู้ใช้ระบบมีสิทธิจะทำอะไรกับระบบฐานข้อมูลได้บ้าง เช่นถ้าผู้ใช้ระบบสามารถอ่านข้อมูลบางส่วนจากฐานข้อมูล แต่ไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขหรือยกเลิกข้อมูลในฐานข้อมูลได้ เมื่อผู้ใช้ระบบต้องการข้อมูลจากฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะอ่านข้อมูลจากฐานข้อมูล และส่งเฉพาะข้อมูลที่ใช้ระบบมีสิทธิที่จะอ่านเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ระบบสั่งให้ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะไม่ปรับปรุงแก้ไขตามคำสั่ง ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้ที่อ่านหรือบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้ระบบต้องการจะใช้ฐานข้อมูลก็ต้องติดต่อผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล ข้อมูลในฐานข้อมูลถูกทำลายโดยเหตุสุดวิสัยระบบการจัดการฐานข้อมูลก็สามารถที่จะแก้ไขข้อมูลที่ถูกลทำลายให้กลับสู่สภาพเดิมได้(สุโขทัยธรรมมาธิราช: 2542 อ้างถึงใน สุวรรณรัตน์ งามคมขำดี)

จรณิต แก้วกั้งวาล (2536: 54-55) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของระบบการจัดการฐานข้อมูล ว่าจุดมุ่งหมายสำคัญของระบบการจัดการฐานข้อมูล จำแนกได้เป็น 2 ด้าน คือ เพื่อจัดการควบคุมและเพื่อสนับสนุนการใช้ข้อมูลภายในองค์กรอย่างเป็นระบบ

การจัดการฐานข้อมูล(Database Management) คือ การบริหารแหล่งข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อตอบสนองต่อการใช้ของโปรแกรมประยุกต์ อย่างมีประสิทธิภาพ และลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังรวมทั้งความขัดแย้งของข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในองค์การ การเก็บข้อมูลมักจะเป็นอิสระต่อกัน ไม่มีการเชื่อมโยงของข้อมูลเกิดการ สิ้นเปลืองพื้นที่ในการเก็บข้อมูล (www.sot.swu.ac.th)

คุณสมบัติของโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดการฐานข้อมูล กองบรรณาธิการวารสารไมโครคอมพิวเตอร์ยูสเซอร์ (2537: 197-202) ได้เสนอแนะการเลือกใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับงานไว้ดังนี้

1. เลือกใช้โปรแกรมที่มีลักษณะการทำงานที่เป็นที่แพร่หลาย
2. ภาษาที่ใช้การเขียนโปรแกรมเป็นหลัก เพราะการศึกษาและการเขียนโปรแกรมเป็นเรื่องที่เสียเวลาที่สุด โปรแกรมจะต้องสามารถนำมาใช้งานตามที่ต้องการได้จริงและใช้ง่าย
3. ถ้าใช้ภาษาเบสิก โปรแกรมวิซวล เบสิก 3.0 (Visual Basic 3.0) หรือโปรแกรมไมโครซอฟต์ แอคเซส 2.0 ของบริษัทไมโครซอฟท์เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมที่สุด

กองบรรณาธิการวารสารไมโครคอมพิวเตอร์ (2536: 218-223) ทำการทดสอบระบบฐานข้อมูลที่ทำงานบนวินโดวส์ แล้วนำผลจากการทดสอบมาเปรียบเทียบความสามารถด้านต่างๆ ของโปรแกรม ซึ่งได้ผลลัพธ์ดังนี้

1. โปรแกรมไฟล์ เมคเกอร์ โปร ฟอร์ วินโดว์ 2.5 (File Maker Pro for Windows) เป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ง่าย เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นโปรแกรมฐานข้อมูล สมรรถนะและฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมยังไม่ดีเท่าที่ควร
2. โปรแกรมฟอกซ์โปร ฟอร์ วินโดว์ 2.5 (FoxPro for Windows 2.5) ใช้กับภาษาไทยได้ และสามารถเปลี่ยนฟอนท์ได้ ในการลบข้อมูลเรคอร์ดต้องใช้เวลา
3. โปรแกรมไมโครซอฟต์ แอคเซส ฟอร์ วินโดว์ (Microsoft Access for Windows) เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ โดยรวมเอาจุดเด่นๆ ของโปรแกรมอื่นมาไว้ในโปรแกรมเดียวกัน การลบเรคอร์ดทำได้ง่าย ในการใช้งานร่วมกับระบบภาษาไทยบนวินโดวส์ 3.1 ไทยอิตีชั่น จะมีปัญหาในตอนแรกซึ่งต้องมีการแก้ไขในส่วนของฟิกส์ฟอนท์(Fixfont)
4. โปรแกรมพาราดอกซ์ ฟอร์ วินโดว์ 1.0 (Paradox for Windows 1.0) เป็นโปรแกรมที่ใช้งานไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อน แต่ไม่สามารถทำรายงานสรุปในรูปกราฟได้

จากการทดสอบการทำงานทั้งประสิทธิภาพ สมรรถนะของโปรแกรม ความง่ายในการใช้งานไมโครซอฟต์ แอคเซส จะเป็นโปรแกรมฐานข้อมูลบนวินโดวส์ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าโปรแกรมอื่น

ตาราง 2.1 ผลสรุปประสิทธิภาพและสมรรถนะของโปรแกรม

| รายละเอียด | Microsoft Access | Paradox for Windows | File Maker Pro | Microsoft Foxpro |
|------------------------------------|------------------|---------------------|----------------|------------------|
| ความเร็ว | B | A | B | A |
| การสร้างฟอร์มต่าง ๆ | A | B | C | B |
| การค้นหา | A | A | B | A |
| การสร้างรายงาน | A | B | C | B |
| โปรแกรมช่วยงาน | A | B | B | A |
| ความเร็วในการอิมพอร์ตเอ็กพอร์ตไฟล์ | C | B | - | B |
| ความยากง่ายในการเรียนรู้ | A | B | B | A |
| ความยากง่ายในการใช้งาน | A | B | B | A |
| ขอบข่ายความสามารถของโปรแกรม | A | B | C | B |
| การใช้งานกับวินโดวส์ | B | A | A | A |
| ประสิทธิภาพโดยทั่วไป | A | B | C | B |

โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์ แอ็กเซส เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลยุคจากใหม่ โดยได้ผสมผสานทฤษฎีทางด้านฐานข้อมูลเข้ากับความเรียบง่ายได้อย่างลงตัว และเนื่องจากแอ็กเซส ออกแบบมาสำหรับใช้ในระบบอินเตอร์เฟซแบบ จี ยู ไอ (GUI) โดยเฉพาะ จึงทำให้การใช้งานทำได้ง่าย และที่สำคัญคือแอ็กเซสออกแบบมาให้ผู้ใช้มือสมัครเล่นได้ใช้โดยไม่จำเป็นต้องเป็นมืออาชีพที่เก่งกาจ แต่ไม่ได้หมายความว่าความสามารถของแอ็กเซสเป็นแบบมือสมัครเล่น แอ็กเซสสามารถสร้างแอปพลิเคชันได้คู่จเดียวกับมืออาชีพ และยังใช้เวลาน้อยกว่าอีกด้วย

อภิชัย มงคล (2537 : 93-95) กล่าวว่า ไมโครซอฟต์แอ็กเซสเป็นโปรแกรมระบบจัดการข้อมูลแบบสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management System) สำหรับปฏิบัติการบนวินโดวส์ มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลและแสดงข้อมูลโดยใช้ความสามารถทางกราฟฟิคของวินโดวส์ ให้ใช้งานง่ายและสวยงาม แอ็กเซส 2.0 เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีความสามารถที่สุด

6.10 รูปแบบของฐานข้อมูล

การจัดการกับข้อมูลของฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ นั้น ถูกกำหนดโดยโครงสร้างข้อมูลซึ่งโครงสร้างข้อมูลจะแสดงถึงข้อมูลที่สัมพันธ์กันภายในฐานข้อมูล ข้อดีและข้อเสียของฐานข้อมูลแต่ละแบบขึ้นอยู่กับโครงสร้างข้อมูลและกระบวนการของโปรแกรมประยุกต์ ที่มีการ

เรียกใช้ฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ (2535: 119-123) ได้แบ่งโครงสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. โครงสร้างแบบลำดับชั้น (hierarchical) หรือแบบต้นไม้ (tree) โครงสร้างแบบลำดับชั้นเป็นโครงสร้างที่มีลักษณะเหมือนโครงสร้างต้นไม้ หรือตัวโครงสร้างประกอบด้วยราก (Root) อยู่ตอนบน ส่วนรากนี้จะแผ่กิ่งก้านออกไปเป็นโหนด (node) ต่าง ๆ ได้หลายโหนด โดยที่แต่ละโหนดสามารถแตกออกเป็นโหนดใหม่ได้อีก โครงสร้างแบบลำดับชั้นนี้เหมาะสมกับลักษณะความสัมพันธ์ที่เป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

2. โครงสร้างแบบเน็ตเวิร์ค (net work) โครงสร้างแบบเน็ตเวิร์คมีความคล้ายคลึงกับโครงสร้างแบบลำดับชั้นมาก ต่างกันตรงที่โครงสร้างแบบเน็ตเวิร์คอนุญาตให้โหนดมีพ่อได้มากกว่า 1 โหนด โครงสร้างแบบเน็ตเวิร์คจะมีโครงสร้างที่สลับซับซ้อนกว่าโครงสร้างแบบลำดับชั้น แต่ก็เหมาะสมในการใช้กับความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มเพราะทำให้เกิดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน

3. โครงสร้างแบบสัมพันธ์ (relational) โครงสร้างแบบสัมพันธ์จัดการข้อมูลในรูปแบบของตาราง 2 มิติ ด้วยวิธีการใช้ที่สะดวกและมีความยืดหยุ่นสูงทำให้โครงสร้างชนิดนี้ได้รับความนิยมอย่างมาก จุดอ่อนของโครงสร้างชนิดนี้อยู่ที่การทำงานที่ช้ากว่า 2 โครงสร้างแรก เพราะต้องใช้ขั้นตอนในการเข้าถึงข้อมูลมากกว่า แต่เมื่อวิวัฒนาการทางด้านฮาร์ดแวร์ก้าวหน้าไปเร็ว ทำให้ปัญหาทางด้านความเร็วไม่ใช่เรื่องสำคัญ จึงมีแนวโน้มว่าโครงสร้างแบบสัมพันธ์จะมาแทนที่การใช้งานทั้งหมดในอนาคต

1. รูปแบบข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Data Model)

วิธีการสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น โครงสร้างข้อมูลจะสร้างรูปแบบเหมือนโครงสร้างต้นไม้ (Tree Structure) ที่เริ่มจากส่วนราก (Root) แล้วแพร่ขยายออกเป็นสาขาจะต้องเกิดมาจากต้นกำเนิด (Parent) เพียงจุดเดียวเท่านั้น โดยจะมี Pointer ซึ่งเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างเรคคอร์ดซึ่งจะมีความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-many) เช่น การขายสินค้าของพนักงานให้แก่ลูกค้าแต่ละคน พนักงานขายแต่ละคน (one) มีลูกค้า ได้หลายคน (many) โดยลูกค้าแต่ละคนก็ซื้อสินค้าได้หลายชนิด

2. รูปแบบข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Data Model)

ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความคล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น ต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่าย อาจจะ มีความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ หนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One) กลุ่มต่อหนึ่ง (Many-to-One) หรือกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many) สำหรับตัวอย่างฐานข้อมูลแบบเครือข่ายให้ลองพิจารณาการจัดการข้อมูลร้านค้า เช่น ในการตั้งชื่อสินค้า ร้านผู้ผลิตสินค้า แต่ละร้าน (Many) สามารถขายสินค้าได้หลายอย่าง (Many) และสินค้าแต่ละอย่างก็สามารถตั้งชื่อได้จากร้านผู้ผลิตสินค้าได้มากกว่าหนึ่งร้านขึ้นไป

3. รูปแบบข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Data Model)

เป็นลักษณะการออกแบบฐานข้อมูล โดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตาราง หรือเพิ่มข้อมูล โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row) ของตารางจะแทนเรคคอร์ด (Record) ส่วนข้อมูลในแนวคอลัมน์ (Column) จะแทนเขตข้อมูล(Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้น จะต้องมีความสัมพันธ์กัน ผู้ออกแบบฐานข้อมูล จะต้อง มีการวางแผนถึงตารางข้อมูลที่จะจำเป็นต้องใช้เช่น ระบบฐานข้อมูล บริษัทแห่งหนึ่ง ประกอบด้วย ตารางข้อมูลพนักงาน ตารางแผนกของบริษัท เป็นต้น (www.sot.swu.ac.th)

6.11 คำศัพท์พื้นฐานของฐานข้อมูล

1. เอนทิตี(Entity) หมายถึง ชื่อของสิ่งหนึ่งสิ่งใด เปรียบเสมือนคำนาม ได้แก่ บุคคล สถานที่ สิ่งของ เช่น นักศึกษา, อาจารย์ ฯลฯ
2. แอททริบิวต์ (Attribute) หมายถึง รายละเอียดที่แสดงลักษณะของเอนทิตี เช่น เอนทิตีของนักศึกษาประกอบด้วยแอททริบิวต์ รหัสนักศึกษา, ชื่อนักศึกษา, รหัสอาจารย์, ที่อยู่
3. รีเลชัน(Relation) หรือ ตารางข้อมูล(Table)
4. ความสัมพันธ์(Relationship) หมายถึง คำกริยาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
5. ทูเปิล (Tuple) ค่าของข้อมูลที่อยู่ในแต่ละแถว(Row) หรือที่เรียกกันว่า เรคคอร์ด (Record)
6. ดีกรี (Degree) ค่าของข้อมูลที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์(Column)
7. คาร์ดินาลิตี (Cardinality) คือ จำนวนแถวของข้อมูลในแต่รีเลชัน
8. คีย์หลัก (Primary Key : PK) คือ แอททริบิวต์ที่มีคุณสมบัติของข้อมูลที่มีค่าไม่ซ้ำซ้อนกัน
9. คีย์นอก (Foreign Key : FK) คือ คีย์ที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชันใช้ในการอ้างอิงถึงแอททริบิวต์เดียวกันนี้ในอีกรีเลชันหนึ่ง โดยที่แอททริบิวต์นี้มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลักในรีเลชันที่ถูกอ้างอิงถึง (www.phcpl.com)

6.12 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

1. วิเคราะห์ว่าจำเป็นต้องเก็บข้อมูลอะไรบ้างลงในระบบ ซึ่งก่อนที่จะได้มานั้น ต้องมีการสำรวจข้อมูลจากผู้ใช้งานเสียก่อน เช่นว่าอยากได้รายงานอะไร, แบบฟอร์มมีหน้าตาอย่างไรแสดงข้อมูลอะไรบ้าง จากนั้นวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในอนาคต
2. กำจัดกลุ่มข้อมูลซ้ำออกไป ด้วยกระบวนการนอมนัลไลซ์เซชัน เพื่อให้ได้รีเลชันที่สมบูรณ์

3. จัดข้อมูลออกเป็นกลุ่ม โดยสามารถจัดความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละกลุ่มได้ให้อยู่ในรูปของตาราง (table) เช่น ข้อมูลพนักงาน, ข้อมูลสินค้า เป็นต้น
4. นำข้อมูลแต่ละตารางแยกองค์ประกอบออกมาเป็นเขตข้อมูล (field) เช่น ข้อมูลพนักงาน ประกอบด้วยฟิลด์ รหัสพนักงาน, ชื่อพนักงาน เป็นต้น
5. พิจารณาว่าข้อมูลเหล่านั้นมีชนิด (data type) เป็นอย่างไร เช่น มีชนิดเป็นข้อความ, วันที่, หรือตัวเลข
6. หาเขตข้อมูลที่สามารถระบุรายการที่ไม่ซ้ำได้เป็นคีย์หลัก (Primary key) ของแต่ละตาราง เช่น รหัสพนักงาน, รหัสสินค้า เป็นต้น
7. กำหนดค่าที่เป็นไปได้ของแต่ละเขตข้อมูล (Constraint)
8. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางด้วยการกำหนดคีย์นอก (Foreign key) เช่น ตารางพนักงาน กับตารางใบสั่งซื้อนั้น จะมีรหัสพนักงานทั้ง 2 ตาราง ซึ่งรหัสพนักงานในตารางใบสั่งซื้อนี้ไม่ได้เป็นคีย์หลัก แต่จะเป็นคีย์หลักของตารางพนักงาน ซึ่งเราจะเรียกรหัสพนักงานในตารางใบสั่งซื้อนี้เป็นคีย์นอก และฟิลด์รหัสพนักงานนี้จะเป็นตัวเชื่อมตารางพนักงานกับตารางใบสั่งซื้อ (<http://sot.swu.ac.th/CP342/lesson01/index.htm>)

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเฉพาะชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์มีจำนวนน้อยเท่าที่ผู้วิจัยรวบรวมได้มีดังนี้

เวทิการ์ เหลืองเจริญรัมย์ (2542) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เรื่องเทคนิคการเขียนข่าวสำหรับบุคลากรประชาสัมพันธ์ โรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เรื่องเทคนิคการเขียนข่าวสำหรับบุคลากรประชาสัมพันธ์ โรงเรียนประถมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 6 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพ 80.85 / 81.00 , 81.30 / 80.30 , 80.85 / 80.30 , 80.71 / 81.60 , 80.67 / 82.30 และ 82.00 / 80.30 เป็นไปตามเกณฑ์ 80 / 80 (2) ผู้รับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนจากชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ผู้รับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ในระดับเห็นด้วยมาก

จุลชัย จุลเจือ (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ สำหรับกรมทางพิเศษแห่งประเทศไทย และศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

ที่สร้างขึ้น โดยใช้สื่อประกอบการอบรม ได้แก่ สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง ผู้บริหารการทางพิเศษ แห่งประเทศไทย วิดิทัศน์เรื่อง การทางพิเศษแห่งประเทศไทยและโครงการต่าง ๆ ชุดแผ่นใส และ คู่มือประกอบการบรรยายสำหรับวิทยากร โดยทดลองกับพนักงานใหม่ สำหรับการทางพิเศษ แห่งประเทศไทย พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม มีค่า $85.30 / 82.00$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ $80 / 80$

ยวดี คงเพชรขาว (2538) ทำการวิจัยพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่องการสื่อสารสำหรับ บุคลากร ธนาคารกรุงเทพ ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดฝึกอบรม เรื่อง การสื่อสารสำหรับบุคลากร ธนาคารกรุงเทพ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ $85.00 / 85.00$, $85.00 / 87.00$, $87.00 / 86.00$, $84.00 / 85.00$, $83.00 / 85.00$ และ $83.00 / 85.00$ ตามลำดับ (2) ผู้รับการฝึกอบรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และ(3)วิทยากรและ ผู้รับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นที่ดีเกี่ยวกับคุณภาพของชุดฝึกอบรมที่ระดับ 3.45 - 5.00

ศิรินพร ข่ายคำ (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนด้วยชุดการ สอนแบบอิงประสบการณ์กับชุดการสอนแบบอิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วย ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์กับกลุ่มที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงเนื้อหา มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ความก้าวหน้าทางการเรียน ของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ(3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการ สอนแบบอิงประสบการณ์อยู่ในระดับมาก และมีความคิดเห็นต่อชุดการสอนแบบอิงเนื้อหา อยู่ในระดับปานกลาง และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประภัสสร สาระนาค (2545) ได้ทำการวิจัยชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีปทุม ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มี ประสิทธิภาพ $81.83/80.67$, $81.83/81.00$, $81.33/80.33$ เป็นไปตามเกณฑ์ $80/80$ ที่ตั้งไว้ (2) ผู้รับการอบรมมีความก้าวหน้า ในการเรียนจากชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการอบรม สูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ผู้รับการอบรมมีความคิดเห็น ต่อความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ ในระดับเหมาะสมมาก

บุญยง สรรพจักร (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้น

มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 คือ 77.00/76.33, 78.40/76.26, 78.20/74.33, 77.60/75.23, 78.00/75.10, และ 77.00/75.33 ตามลำดับ (2) นักศึกษาที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักศึกษาที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในระดับเห็นด้วย

รัศมี เทียนวิจิตร (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรบแบบอิงประสบการณ์ เรื่องภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา สำหรับเจ้าหน้าที่ตรวจแบบแสดงรายการภาษี กรมสรรพากร ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดฝึกอบรบแบบอิงประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพตามลำดับ ดังนี้ 80.33/81.00 80.00/80.67 และ 81.67/80.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ผู้รับการฝึกอบรบที่เรียนจากชุดฝึกอบรบแบบอิงประสบการณ์มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ผู้รับการฝึกอบรบมีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดฝึกอบรบแบบอิงประสบการณ์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ไวสส์ (Weiss, 1975:236-A) ได้จัดทำโครงการศึกษาสิ่งแวดล้อมให้ครูชั้นประถมศึกษาใช้เรียนด้วยตนเองขึ้น และได้ทำเป็นชุดฝึกอบรบสำเร็จรูป เมื่อนำไปให้ครูจำนวน 34 คน ทดลองใช้แล้ว ทดสอบความรู้ และทัศนคติก็พบว่า ครูกลุ่มที่ใช้ชุดฝึกอบรดังกล่าว มีความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม ครูที่เคยใช้ชุดฝึกอบรนี้ระบุว่า เครื่องช่วยเรียนดังกล่าวช่วยให้เกิดความรู้พอที่จะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาและยังช่วยทัศนคติที่ดีแก่ครูอีกด้วย

มิก(Meeks, 1972:4295-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบใช้ชุดการสอนกับวิธีการสอนแบบธรรมดา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากชุดการสอนกับการสอนแบบธรรมดา สำหรับครู ผลการวิจัยพบว่า วิธีการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากกว่าการสอนด้วยวิธีธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางก่อนและหลังทดลอง ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าทุกคนมีพัฒนาการทางทัศนคติที่ดีต่อชุดการสอนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า ชุดฝึกอบรบแบบอิงประสบการณ์มีความสำคัญต่อการพัฒนาการฝึกอบรบเป็นอย่างมาก และจากการศึกษาข้อได้เปรียบต่าง ๆ ของการวิจัยโดยใช้ชุดฝึกอบรบ ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้ชุดฝึกอบรบแบบอิงประสบการณ์ในการพัฒนาครู โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1