

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง แนวทางในการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยวิธีดำเนินการวิจัยและผลการวิจัยโดยได้ดังต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ
2. เพื่อนำเสนอแนวทางในการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### 1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

###### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ นี้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรมบนเว็บจำนวน 17 ท่าน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ใน 3 ประการ ดังนี้

1. มีประสบการณ์ในการจัดการฝึกอบรมหรือเป็นวิทยากรฝึกอบรม จำนวน 3 ปีขึ้นไป
2. มีประสบการณ์ในการสอนบนเว็บ จำนวน 2 ปี ขึ้นไป
3. เป็นผู้ออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน หรือออกแบบเว็บเพื่อการฝึกอบรม มีประสบการณ์ จำนวน 2 ปี ขึ้นไป

ซึ่งกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) การวิจัยครั้งนี้ ใช้เทคนิควิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบเดลฟาย จำนวน 3 รอบ จึงใช้กลุ่มตัวอย่างเฉพาะขั้นตอนที่ 2 เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อตอบแบบสอบถามจำนวน 3 ครั้ง ตามกระบวนการสร้าง 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 กำหนดผู้ตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถาม ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะ เพื่อทำการแก้ไขก่อนนำไปสอบถามกลุ่มตัวอย่างในรอบแรก เรียกว่า “ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย” ผู้วิจัยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 4 ท่าน โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปติดต่อสอบถามความสมัครใจแต่ละท่านด้วยตนเองพร้อมกับยื่นแบบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้พิจารณา ดังรายชื่อในภาคผนวก ก.

ตอนที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ทำหน้าที่ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 3 ครั้ง เรียกว่า “ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามในการวิจัย” ซึ่งใช้คุณสมบัติ 2 ใน 4 ข้อตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ผู้วิจัยค้นหารายชื่อทั้งหมดจากวารสาร บทความ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมบนเว็บ ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ต่อจากนั้นผู้วิจัยได้ติดต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเอง เพื่อเรียนถามความสมัครใจที่ท่านจะต้องเสียสละเวลาทำหน้าที่ตอบแบบสอบถามให้กับผู้วิจัย 3 รอบ ดังรายชื่อในภาคผนวก ก.

ตอนที่ 3 กำหนดผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบแก้ไข ให้ข้อเสนอนแนะ และรับรองชิ้นงานวิจัยเรียกว่า “ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย” โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 5 ท่าน แล้วไปติดต่อสอบถามความสมัครใจด้วยตนเอง พร้อมกับนำแบบเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์และร่างต้นแบบชิ้นงานวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ดังรายชื่อ ในภาคผนวก ก.

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. **แบบสอบถาม** โดยใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบเดลฟาย ก่อนที่ผู้วิจัยจะสร้างเครื่องมือแบบสอบถามขึ้นมา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารงานวิจัยและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมและวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ จากนั้นทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดออกมาเพื่อนำเสนอเป็นสารสนเทศเบื้องต้นให้แก่ผู้เชี่ยวชาญ โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 3 รอบ กับผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

**รอบที่ 1** เป็นแบบสอบถามปลายเปิด แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ดังนี้

- ตอนที่ 1 มีข้อคำถาม จำนวน 3 ข้อ
- ตอนที่ 2 มีข้อคำถาม จำนวน 6 ข้อ
- ตอนที่ 3 มีข้อคำถาม จำนวน 3 ข้อ

## รอบที่ 2

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามรอบแรก ในตอนที่ 2 มาสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า โดยกำหนดเป็นระดับการให้คะแนน 1-5 (เหมาะสมน้อยที่สุดถึงเหมาะสมมากที่สุด) ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 75 ข้อ โดยข้อคำถามทั้งหมดนำมาจากการวิเคราะห์คำตอบของผู้เชี่ยวชาญในแบบสอบถาม ในรอบที่ 1

## รอบที่ 3

นำแบบสอบถามในรอบที่ 2 มาคำนวณหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยใช้แบบสอบถามที่เหมือนกับแบบสอบถามรอบที่ 2 ทุกประการ แต่จะมีการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มาแสดงในแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบอีกครั้ง

## 2. แบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย

แบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย เป็นแบบรับรองความเหมาะสมของต้นแบบชิ้นงานวิจัยในการนำไปใช้เป็นแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย

1. ด้านการฝึกอบรม 2 ท่าน
2. ด้านการฝึกอบรมบนเว็บ 3 ท่าน

แบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย

ตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสมแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ วัดโดยใช้แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 126 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบแสดงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานวิจัยตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บข้อมูลมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาการนำเสนอองค์ประกอบของแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บในแต่ละด้านตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

1.1 รอบที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมบนเว็บ จำนวน 17 คน ด้วยตนเอง โดยขอหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ

1.2 รอบที่ 2 และรอบที่ 3 ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามและขอรับคืนด้วยตนเอง

2. การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยการนำเสนอแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ ผู้วิจัยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านพิจารณาความเหมาะสมต้นแบบชิ้นงานวิจัยโดยนำส่งและขอรับคือด้วยตนเอง

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ เพื่อนำไปแปลความหมาย ดังนี้

**รอบที่ 1** เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาจากคำตอบของคำถามปลายเปิด นำมาจัดเป็นข้อย่อย ถ้าข้อใดมีผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเหมือนกันร้อยละ 60 นำมาสร้างเป็นข้อคำถามในรอบที่ 2 ต่อไป

**รอบที่ 2** เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างคลอไทล์เพื่อเป็นเกณฑ์ในการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างคลอไทล์ที่ได้ไปแสดงในแบบสอบถามรอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง

**รอบที่ 3** เป็นแบบสอบถามที่มีค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างคลอไทล์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบของตนเองว่าเห็นด้วยกับความคิดเห็นจากค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างคลอไทล์หรือไม่ ถ้าไม่เห็นด้วยให้ผู้เชี่ยวชาญอธิบายเหตุผล แต่ถ้าไม่มีการอธิบายจะถือว่าเห็นด้วย หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างคลอไทล์อีกครั้ง แล้วจึงนำผลที่ได้นำเสนอเป็นแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ

**การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย** แนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ ผู้วิจัยนำแบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านรับรองความเหมาะสมเป็นไปได้ในการนำไปใช้ แล้ววิเคราะห์ผลหาค่ามัชฌิมเลขคณิต โดยกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินว่าประเด็นที่มีความเหมาะสมต้องมีค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตเท่ากับหรือมากกว่า 3.50 แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

## สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ความสอดคล้องของความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3 และการวิเคราะห์ค่ามัธยฐานและเลขคณิตของแบบสอบถามรับรองชิ้นงานวิจัย ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับการนำเสนอแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ ดังจะนำเสนอผลต่อไปนี้

### ตารางที่ 41 รายการตรวจสอบแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ

ปัจจัย	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ	ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ
1. ด้านวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม				
1.1 เน้นวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมด้านพุทธิพิสัย	✓	✓	✓	✓
1.2 เน้นวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมด้านจิตพิสัย		✓	✓	✓
1.3 เน้นวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมด้านทักษะพิสัย				
2. ด้านหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรม				
2.1 การฝึกอบรมแบบโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	✓			
2.2 การฝึกอบรมแบบการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์	✓			
2.3 การฝึกอบรมแบบแบบฝึกหัดรายบุคคล	✓			
2.4 การฝึกอบรมแบบการจำลองสถานการณ์	✓			
2.5 การฝึกอบรมแบบเกม	✓			
2.6 การฝึกอบรมแบบการฝึกอบรมในงาน		✓		
2.7 การฝึกอบรมแบบการบรรยาย		✓		
2.8 การฝึกอบรมแบบการอภิปรายกลุ่ม			✓	✓
2.9 การฝึกอบรมแบบการอภิปรายเป็นคณะ			✓	✓
2.10 การฝึกอบรมแบบกลุ่มฝึกแก้ไขปัญหา			✓	✓

ตารางที่ 41 (ต่อ) รายการตรวจสอบแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ

ปัจจัย	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ	ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ
2.11 การฝึกอบรมแบบกรณีศึกษา			✓	✓
2.12 การฝึกอบรมแบบการระดมสมอง			✓	✓
3. <u>ด้านสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร</u>				
3.1 องค์กรมีระบบเครือข่ายที่มีสมรรถนะสูง	✓			✓
3.2 องค์กรมีหน่วยงานกระจายอยู่หลากหลายภูมิศาสตร์	✓			
3.3 องค์กรใช้ระบบเครือข่ายเป็นช่องทางหนึ่งในการสื่อสาร			✓	✓
3.4 องค์กรมีการจัดการความรู้ (knowledge management)		✓		
3.5 มีวัฒนธรรมองค์กรในการส่งเสริมพนักงานให้มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง		✓		
3.6 มีวัฒนธรรมองค์กรในการแบ่งปันและการถ่ายทอดความรู้		✓	✓	✓
4. <u>ด้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม</u>				
4.1 ผู้เข้ารับการอบรมต้องมีลักษณะกระตือรือร้น (active learner)	✓	✓	✓	✓
4.2 ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะในการอ่านเขียน		✓	✓	✓
4.3 ผู้เข้ารับการอบรมต้องมีทักษะในเชิงภาษา		✓	✓	✓
4.4 ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะในการอภิปราย			✓	✓
4.5 ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะในการกำหนดแนวทางการเรียนของตนเอง (self-directed)	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 41 (ต่อ) รายการตรวจสอบแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ

ปัจจัย	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ	ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ
4.6 ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะในการควบคุมและตรวจสอบตนเอง (self-monitoring)	✓	✓	✓	✓
4.7 ผู้เข้ารับการอบรมมีแบบการเรียนรู้ได้ดีจากการรับรู้ทางการมองเห็นและการได้สนทนาได้ตอบ	✓			✓
4.8 ผู้เข้ารับการอบรมมีแบบการเรียนรู้ได้ดีจากการฟังและใช้คำพูด				✓
4.9 ผู้เข้ารับการอบรมมีบทบาทในการจัดการและกำหนดทิศทางการเรียน	✓	✓		✓
4.10 ผู้เข้ารับการอบรมมีบทบาทในการฝึกฝน	✓			
4.11 ผู้เข้ารับการอบรมมีบทบาทในการเลือกแหล่งข้อมูล		✓		
4.12 ผู้เข้ารับการอบรมมีบทบาทในการทบทวนประสบการณ์ในการเรียน	✓		✓	✓
4.13 ผู้เข้ารับการอบรมมีบทบาทในการเลือกเวลาในการเรียน		✓	✓	
4.14 ผู้เข้ารับการอบรมมีบทบาทในการมีส่วนร่วมในการอภิปราย			✓	✓
4.15 ผู้เข้ารับการอบรมมีบทบาทในการมีส่วนร่วมในการเรียนเป็นกลุ่ม			✓	✓
4.16 ผู้เข้ารับการอบรมมีบทบาทในการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน		✓		
4.17 ผู้เข้ารับการอบรมมีบทบาทในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่น			✓	✓

ตารางที่ 41 (ต่อ) รายการตรวจสอบแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ

ปัจจัย	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ	ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ
5. ด้านผู้สอนหรือวิทยากร				
5.1 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้นำจัดการและกำหนดทิศทางการเรียนรู้ (leadership)	✓			✓
5.2 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้แนะนำ (guide)	✓	✓		
5.3 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้ฝึก (coach)		✓		
5.4 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นพี่เลี้ยง (mentor)		✓		
5.5 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator)	✓		✓	✓
5.6 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้ให้คำปรึกษา (consultant)		✓	✓	✓
5.7 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทในการเลือกสภาพแวดล้อม	✓	✓	✓	✓
5.8 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้สังเกตการร่วมกิจกรรม			✓	✓
5.9 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้จัดเตรียมแหล่งข้อมูลการเรียนการสอน	✓			✓
5.10 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้ประสานให้ มีการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกัน			✓	✓
5.11 ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้ประเมินผลการเรียนการสอน	✓		✓	✓



ตารางที่ 41 (ต่อ) รายการตรวจสอบแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ

ปัจจัย	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ	ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ	การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ
6. ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมบนเว็บ				
6.1 ผู้จัดการโครงการฝึกอบรม (project manager)	✓	✓	✓	✓
6.2 ผู้จัดการระบบเครือข่าย (system manager)	✓	✓	✓	✓
6.3 นักออกแบบการเรียนการสอน (instructional designer)	✓	✓		
6.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (subject-matter expert)	✓	✓		
6.5 นักพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ (web programmer)	✓	✓	✓	✓
6.6 นักออกแบบกราฟิก (graphic designer)	✓	✓	✓	✓
6.7 เว็บมาสเตอร์ (webmaster)	✓	✓	✓	✓

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบเดลฟาย โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินขั้นตอนต่างๆ และรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ โดยกำหนดว่า ข้อกระทงที่นำมาใช้นั้นต้องมีค่ามัธยฐานเท่ากับหรือมากกว่า 3.50 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ต้องมีค่าเท่ากับหรือน้อยกว่า 1.50 มิฉะนั้นจะไม่นำมาเป็นแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ เมื่อได้แนวทางออกมาแล้วผู้วิจัยจึงนำผลการวิจัยทั้งหมดไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย แล้วนำไปวิเคราะห์หาค่ามัธยเลขคณิตของต้นแบบรับรองชิ้นงานวิจัย โดยค่ามัธยเลขคณิตมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 3.5 ขึ้นไปจึงนำมาเป็นแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิให้ความคิดเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับองค์ประกอบของแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ 4 วิธี ไว้ทั้งหมด 6 ด้าน ดังนี้

## 1. ด้านวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า

การฝึกอบรมที่เน้นวัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัย เหมาะสมกับวิธีการฝึกอบรมบนเว็บทั้ง 4 วิธี คือ W/CBT, W/EPSS, W/VAC, W/VSC

การฝึกอบรมที่เน้นวัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัย เหมาะสมกับระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ (W/EPSS) การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ (W/VAC) และการปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ (W/VSC)

ส่วนการฝึกอบรมที่เน้นวัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย ผู้วิจัยไม่ได้นำมาเป็นแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บเพราะผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสมระดับปานกลางกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ (W/CBT) ซึ่งสอดคล้องกับ ดริสโคล (Driscoll, 1998) ได้กล่าวว่า จุดประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บเป็นการฝึกอบรมที่อยู่บนพื้นฐานของการปฏิบัติ ประกอบด้วยเป้าหมายและจุดประสงค์ที่วัดผลได้ ส่วนการฝึกอบรมบนเว็บแบบอื่นๆ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าไม่เหมาะสมกับการฝึกอบรมที่เน้นวัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย

## 2. ด้านหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ (W/CBT) ด้านหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรม คือ การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม (CBT) มาใช้บนเว็บ โดยนำเสนอเนื้อหาที่มีการออกแบบโครงสร้างอย่างดี แบ่งเป็นบทเรียน มีการประเมินผลและติดตามความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนโดยใช้เครื่องมือสื่อสารที่อยู่บนเว็บทั้งแบบปฏิสัมพันธ์ในเวลา (synchronous) และปฏิสัมพันธ์ต่างเวลา (asynchronous) เหมาะสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล (individual learning) ซึ่งประเภทของวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมนั้น ได้แก่ 1) การฝึกอบรมแบบการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ (computer – assisted instruction) เป็นการเรียนซึ่งผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ใช้สอนทักษะที่จำเป็นต้องมีการฝึกปฏิบัติซ้ำๆ (drill) ซึ่งได้จัดเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนไว้แล้ว ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถและความพร้อมของตนเอง 2) แบบโปรแกรมการเรียนด้วยตนเอง (programmed instruction) คือ แบบเรียนสำหรับการเรียนด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาตามลำดับที่ได้จัดวางไว้เรียบร้อยแล้วระหว่างการเรียน ผู้เรียนจะต้องตอบคำถามต่างๆ ซึ่งได้แทรกอยู่ในแบบเรียนเป็นระยะๆ โดยมีเงื่อนไขว่า โปรแกรมการเรียนจะต้องมีความเหมาะสมมีความเป็นเหตุเป็นผลต่อกัน (logical organization) ผู้เรียนจะต้องทราบถึงพัฒนาการของตนตลอดเวลา 3) แบบฝึกหัดรายบุคคล (individual exercise) คือ การมอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละคนทำ เพื่อประยุกต์ความรู้ไปใช้ในสถานการณ์เฉพาะของตนเอง

โดยมีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ความรู้ไปใช้ในงานของตน 4) แบบจำลองสถานการณ์ (simulation) คือ แบบฝึกหัดซึ่งจำลองสถานการณ์ในการทำงาน เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกฝนทักษะและประยุกต์ความรู้ภายในระยะเวลาอันจำกัดภายใต้สภาพการณ์ที่ไม่มีความเสี่ยง ได้ประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ที่คล้ายจริง เหมาะสำหรับการฝึกอบรมที่ต้องการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน 5) แบบเกม (instructional games) เป็นวิธีการที่สามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจและการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ผู้รับการอบรมได้ฝึกฝนทักษะการตัดสินใจและการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับความเป็นจริง (ชูชัย สมितिไกร, 2542)

ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ (W/EPSS) เหมาะสำหรับการฝึกอบรมบนเว็บแบบเพื่อใช้แก้ปัญหาในขณะปฏิบัติงานแบบทันเวลา (just in time) โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งใด จากระบบการจัดการทางความรู้ (knowledge Management) ที่ในองค์กรจัดทำไว้ คือ จากความรู้ที่สามารถรวบรวมและจัดเก็บไว้ได้ในรูปแบบของเอกสารสนเทศ และไฮเปอร์มีเดีย ที่สามารถเรียกมาใช้ได้ทันทีผ่านฐานข้อมูลจากระบบเครือข่ายขององค์กร และความรู้ที่ไม่สามารถรวบรวมและจัดเก็บไว้ได้อย่างเป็นรูปธรรม คือ ทักษะ ความชำนาญและประสบการณ์ในการทำงานของบุคลากรในองค์กร ซึ่งจะต้องอาศัยการถ่ายทอด การให้แนะนำ การให้คำปรึกษา การสอนงาน จากตัวผู้ชำนาญงานด้านนั้นๆ โดยตรง ซึ่งความรู้ชนิดนี้ผู้เข้าอบรมสามารถเรียกใช้งานทันที โดยการติดต่อสื่อสารกับผู้ชำนาญงานด้านต่างๆ ในองค์กร ผ่านเครื่องมือสื่อสารที่อยู่บนเว็บที่มีทั้งแบบปฏิสัมพันธ์ในเวลา (synchronous) และปฏิสัมพันธ์ต่างเวลา (asynchronous) เหมาะสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล (individual learning) ซึ่งประเภทของวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสม คือ 1) แบบการฝึกอบรมในงาน (on the job training) คือการเรียนรู้งานโดยการสังเกตการทำงานของพนักงานที่มีความชำนาญและลงมือปฏิบัติจริงตามคำแนะนำของพนักงานเหล่านั้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่ใช้ในการทำงานจริงภายในระยะเวลาอันสั้น โดยมีเงื่อนไขว่าผู้ทำหน้าที่สอนงานจะต้องมีความชำนาญงานและสามารถสอนงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) แบบการบรรยาย (lecture) คือ การบรรยายสาระความรู้ต่างๆ โดยวิทยากร วิทยากรจะเป็นผู้จัดเตรียมเนื้อหาสำหรับการบรรยายรวมทั้งสื่อ วิทยากรจะต้องสามารถกล่าวถึงประเด็นต่างๆ ได้อย่างชัดเจน โดยมีการเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสมกับผู้รับการอบรม เพื่อถ่ายทอดความรู้ใหม่ๆ ไปสู่กลุ่มคนจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว

การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ (W/VAC) เหมาะสำหรับหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรมที่เน้นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม (group learning) โดยผู้เข้าอบรมไม่ต้องเข้ารับการฝึกอบรมพร้อมกันการฝึกอบรมแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่างเวลานี้ จะต้องมีเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารบนเว็บที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ต่างเวลา (asynchronous) โดยใช้โปรแกรมการสื่อสาร เช่น E-mail กลุ่มข่าว กระดาน

ข่าว กระดานประกาศ เข้ามาช่วยในออกแบบและช่วยจัดสภาพแวดล้อมทางการฝึกอบรม ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความร่วมมือ (ชูชัย สมิติไกร, 2542)

การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ (WVSC) เหมาะสำหรับหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรมที่เน้นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม (group learning) โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเข้ารับการฝึกอบรมพร้อมกันกับกลุ่มจริงในเวลาเดียวกัน (real-time) จากสถานที่ใดก็ได้ การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ (WVSC) นี้ จะต้องมีเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารบนเว็บที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ในเวลา (synchronous) โดยใช้โปรแกรมการสื่อสาร เช่น ห้องสนทนา (chatroom) กระดานไวท์บอร์ดออนไลน์ (whiteboard online) การประชุมผ่านวิดีโอ (video conference) การประชุมโดยใช้เสียง (audio conference) เข้ามาช่วยในออกแบบและช่วยจัดสภาพแวดล้อมทางการฝึกอบรม ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความร่วมมือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งประเภทของวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับการปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ และการ ปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ คือ 1) การอภิปรายกลุ่ม (group discussion) คือ การแบ่งผู้รับการอบรมเป็นกลุ่มย่อยๆ โดยให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เพื่อค้นหาข้อสรุปหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นใดประเด็นหนึ่ง โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้แสดงทัศนะและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน 2) แบบการอภิปรายเป็นคณะ (panel discussion) คือ การอภิปรายร่วมกันโดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ 3-5 คน อภิปรายประเด็นต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมายและเปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมซักถามปัญหาได้ โดยมีจุดประสงค์ เพื่อให้ข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเท็จจริงหลายๆ ด้าน โดยผู้อภิปรายต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในหัวข้อที่อภิปราย ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับฟังทัศนะหลายๆ ด้านทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้น 3) แบบการบรรยาย (lecture) คือ การบรรยายสาระความรู้ต่างๆ โดยวิทยากร วิทยากรจะเป็นผู้จัดเตรียมเนื้อหาสำหรับการบรรยาย รวมทั้งสื่อ วิทยากรจะต้องสามารถกล่าวถึงประเด็นต่างๆ ได้อย่างชัดเจน โดยมีการเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรม เพื่อถ่ายทอดความรู้ใหม่ๆ ไปสู่กลุ่มคนจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว 4) แบบการระดมสมอง (brainstorming) คือ การประชุมกลุ่มซึ่งเปิดโอกาสและกระตุ้นให้สมาชิกทุกคนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี โดยปราศจากข้อจำกัด การวิพากษ์วิจารณ์หรือการตัดสินคุณค่าใดๆ เปิดกว้างและเสรีมากที่สุด โดยมีจุดประสงค์เพื่อระดมความคิดจากสมาชิกทุกคน ให้ได้ความคิดที่หลากหลาย เป็นการหาหนทางสำหรับแก้ไขปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างเท่าเทียมกัน 5) แบบกลุ่มฝึกแก้ไขปัญหา (task force exercise) คือ การมอบหมายให้สมาชิกตั้งแต่ 3-8 คน ร่วมกันทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่ง และเสนอหนทางแก้ไขปัญหาให้แก่ที่ประชุม โดยมีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมให้มีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม ภายใต้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องมีการแก้ไขปัญหา เพื่อทดสอบความเข้าใจ

และการประยุกต์ใช้ความรู้ของผู้รับการอบรม โดยมีเงื่อนไขว่าปัญหาจะต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง และสัมพันธ์กับการทำงานของผู้รับการอบรม 6) แบบกรณีศึกษา (case studies) คือ การบรรยายถึงสถานการณ์ในรูปของงานเขียน เทปบันทึกเสียง หรือวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้รับการอบรมศึกษาและอภิปราย ภายใต้การแนะนำของวิทยากร สนับสนุนให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีส่วนร่วมในการฝึกอบรม เพื่อสอนทักษะการวิเคราะห์ปัญหา (ซูซัย สมितिโกร, 2542)

### 3. ด้านสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ผลการวิจัยพบว่า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ (W/CBT) และการปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ (W/VSC) เหมาะสำหรับองค์กรที่มีระบบเครือข่าย (network) ที่มีสมรรถนะสูง คือ มีเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web servers) ที่มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับแอปพลิเคชันที่ใช้ในการฝึกอบรมได้ ไม่จำกัดความกว้างของแถบสัญญาณ (bandwidth) มีระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัย (firewalls) พนักงานสามารถเข้าถึงระบบเครือข่ายได้สะดวกและรวดเร็ว (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2544) ส่วนองค์กรที่ใช้ระบบเครือข่ายเป็นช่องทางหนึ่งในการสื่อสาร ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า มีความเหมาะสมปานกลาง จึงไม่ได้นำมาเป็นแนวทางในการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ

นอกจากนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ (W/CBT) ยังเหมาะสมกับองค์กรที่มีหน่วยงานกระจายอยู่หลากหลายภูมิภาค ซึ่งสอดคล้องกับดริสโคล (Driscoll, 1998) ซึ่งกล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ (W/CBT) นั้นไม่มีข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ ทั้งนี้จะช่วยให้องค์กรประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยลดการสูญเสียเวลาในการทำงานด้วย

สำหรับระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ (W/EPSS) เหมาะสำหรับองค์กรที่มีการจัดการความรู้ (knowledge Management) โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเลือกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลขององค์กรเพื่อใช้แก้ปัญหาในขณะปฏิบัติงานแบบทันเวลา (just in time) และยังเหมาะกับองค์กรที่มีวัฒนธรรมองค์กรในการส่งเสริมพนักงานให้มีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา มีวัฒนธรรมองค์กรในการแบ่งปันและการถ่ายทอดความรู้ เพราะทักษะความชำนาญ และประสบการณ์ในการทำงานของบุคลากรในองค์กรเป็นความรู้ที่ไม่สามารถรวบรวมและจัดเก็บไว้ได้อย่างเป็นรูปธรรมต้องอาศัยการถ่ายทอด การให้แนะนำ การให้คำปรึกษา การสอนงาน จากตัวผู้ชำนาญงานด้านนั้นๆ โดยตรง ซึ่งความรู้ชนิดนี้ผู้เข้าอบรมสามารถเรียกใช้งานทันที โดยการติดต่อสื่อสารกับผู้ชำนาญงานด้านต่างๆ ในองค์กรโดยตรง ดังนั้นองค์กรควรส่งเสริมให้พนักงานมีการแบ่งปันและการถ่ายทอดความรู้ โดยการจูงใจให้พนักงานมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน การที่องค์กรมีวัฒนธรรมองค์กรในการแบ่งปันและการถ่ายทอดรู้นั้น ยังเหมาะสมกับการ

ปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ (W/VAC) และการปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ (W/VSC) ซึ่งเหมาะกับองค์กรที่ใช้ระบบเครือข่ายเป็นช่องทางหนึ่งในการสื่อสาร (Driscoll, 1998)

#### 4. ด้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า

ผู้เข้ารับการอบรมด้วยวิธีการฝึกอบรมบนเว็บทั้ง 4 วิธีนี้ จำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐานในการฝึกอบรม คือ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทักษะในการกำหนดแนวทางการเรียนของตนเอง ทักษะในการควบคุมและตรวจสอบตนเอง (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542) และผู้เข้ารับการอบรมจะต้องมีลักษณะกระตือรือร้น ส่วนผู้เข้ารับการอบรมด้วยระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ (W/EPSS) การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ (W/VAC) และการปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ (W/VSC) ต้องมีทักษะในเชิงภาษา และทักษะในการอ่านเขียนด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ (W/CBT) เหมาะกับผู้เข้ารับการอบรมที่มีบทบาทในการฝึกฝนตนเอง มีบทบาทในการจัดการและกำหนดทิศทางการเรียน มีบทบาทในการทบทวนประสบการณ์ในการเรียน และมีแบบเรียนรู้ได้ดีจากการรับรู้ทางการมองเห็นและการได้สนทนาโต้ตอบ

ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ (W/EPSS) เหมาะกับผู้เข้ารับการอบรมที่มีบทบาทในการเลือกใช้แหล่งข้อมูล มีบทบาทในการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน มีบทบาทในการเลือกเวลาในการเรียน และมีบทบาทในการจัดการและกำหนดทิศทางการเรียน

การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ (W/VAC) เหมาะกับผู้เข้ารับการอบรมที่มีบทบาทในการเลือกเวลาในการเรียน มีบทบาทในการมีส่วนร่วมในการอภิปราย มีบทบาทในการมีส่วนร่วมในการเรียนเป็นกลุ่ม มีบทบาทในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่น และมีบทบาทในการทบทวนประสบการณ์ในการเรียน

การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ (W/VSC) เหมาะกับผู้เข้ารับการอบรมที่มีบทบาทในการมีส่วนร่วมในการอภิปราย มีบทบาทในการมีส่วนร่วมในการเรียนเป็นกลุ่ม มีบทบาทในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่น มีบทบาทในการจัดการและกำหนดทิศทางการเรียน มีบทบาทในการทบทวนประสบการณ์ในการเรียน นอกจากนั้นยังเหมาะกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีแบบการเรียนรู้ได้ดีจากการฟังและการใช้คำพูด และมีแบบเรียนรู้ได้ดีจากการรับรู้ทางการมองเห็นและการได้สนทนาโต้ตอบ

## 5. ด้านผู้สอนหรือวิทยากร ผลการวิจัยพบว่า

ในการฝึกอบรมบนเว็บทั้ง 4 วิธี เหมาะสมกับผู้สอนหรือวิทยากรที่มีบทบาทในการเลือกสภาพแวดล้อม ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้ให้คำปรึกษาเหมาะกับวิธีการฝึกอบรมบนเว็บทุกวิธียกเว้นแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ (W/CBT) ผู้สอนหรือวิทยากรมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก และมีบทบาทเป็นผู้ประเมินผลการเรียนการสอนเหมาะกับวิธีการฝึกอบรมบนเว็บทุกวิธียกเว้นแบบระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ (W/EPSS) สำหรับระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ (W/EPSS) เหมาะกับผู้สอนหรือวิทยากรที่มีบทบาทเป็นผู้ฝึก และมีบทบาทเป็นที่เลี้ยง

นอกจากนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ (W/CBT) เหมาะกับผู้สอนหรือวิทยากรที่มีบทบาทเป็นผู้นำ จัดการและกำหนดทิศทางการเรียนรู้ มีบทบาทเป็นผู้แนะนำ และมีบทบาทเป็นผู้จัดเตรียมแหล่งข้อมูลการเรียนการสอน

การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ (W/VAC) เหมาะกับผู้สอนหรือวิทยากรที่มีบทบาทเป็นผู้สังเกตการร่วมกิจกรรม และมีบทบาทเป็นผู้ประสานให้มีการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ (W/VSC) เหมาะกับผู้สอนหรือวิทยากรที่มีบทบาทเป็นผู้นำ จัดการและกำหนดทิศทางการเรียนรู้ มีบทบาทเป็นผู้แนะนำ มีบทบาทเป็นผู้จัดเตรียมแหล่งข้อมูลการเรียนการสอน มีบทบาทเป็นผู้สังเกตการร่วมกิจกรรม และมีบทบาทเป็นผู้ประสานให้มีการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

## 6. ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า

การฝึกอบรมบนเว็บ 4 รูปแบบ ต้องประกอบไปด้วยบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) ผู้จัดการโครงการฝึกอบรม ทำหน้าที่บริหารงานและจัดการ ควบคุมดูแล ประสานงานทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม จัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ ควบคุมคุณภาพของการฝึกอบรม ควบคุมงบประมาณ และควบคุมระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ 2) ผู้จัดการระบบเครือข่าย ทำหน้าที่บริหารจัดการ ดูแลระบบเครือข่ายในการฝึกอบรม 3) นักพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ ทำหน้าที่ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ 4) นักออกแบบกราฟิก ทำหน้าที่ออกแบบและเลือกใช้กราฟิกเพื่อให้นักเรียนมีความน่าสนใจ ง่ายต่อการเรียนรู้ 5) เว็บมาสเตอร์ ทำหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาและปรับปรุงเว็บเพจในการฝึกอบรม จึงจะทำให้การฝึกอบรมสามารถดำเนินไปได้ด้วยดี (Driscoll, 1998)

ส่วนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมบนเว็บ (W/CBT) และระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ (W/EPSS) จะต้องมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

เพิ่มอีก 2 หน้าที่จะจะทำให้การฝึกอบรมสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น คือ 1) นักออกแบบการเรียนการสอน ทำหน้าที่ออกแบบและสร้างบทเรียนโดยตรง โดยเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์กิจกรรม 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เป็นผู้มีความรู้ด้านเนื้อหาของบทเรียน ทำหน้าที่ในการกำหนดเป้าหมาย และทิศทางของหลักสูตร (Driscoll, 1998)

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้จัดฝึกอบรมพิจารณาเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ โดยใช้แนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บที่ผู้วิจัยนำเสนอในตาราง โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เหมาะสมกับองค์กรของท่าน หาก ✓ ของท่าน ตรงกับช่อง ✓ ของแนวทางที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ให้ถือว่าเป็น 1 คะแนน เมื่อรวมคะแนนออกมาทั้งหมด วิธีฝึกอบรมวิธีใดได้คะแนนมากที่สุด ให้เลือกใช้วิธีนั้นในการฝึกอบรมบนเว็บ ถ้าหากผลออกมาได้คะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาจากองค์ประกอบของแนวทางการเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บแต่ละด้านประกอบตามลำดับ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยนี้ สามารถนำไปพัฒนาเป็นเกณฑ์การเลือกวิธีการฝึกอบรมบนเว็บต่อไป โดยวิจัยลึกถึงปัจจัยที่อยู่ในองค์ประกอบแต่ละด้าน โดยสามารถบอกถึงระดับความเหมาะสมได้อย่างชัดเจน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย