

แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา

นางสาววรลักษณ์ เจียมพิจิตรกุล

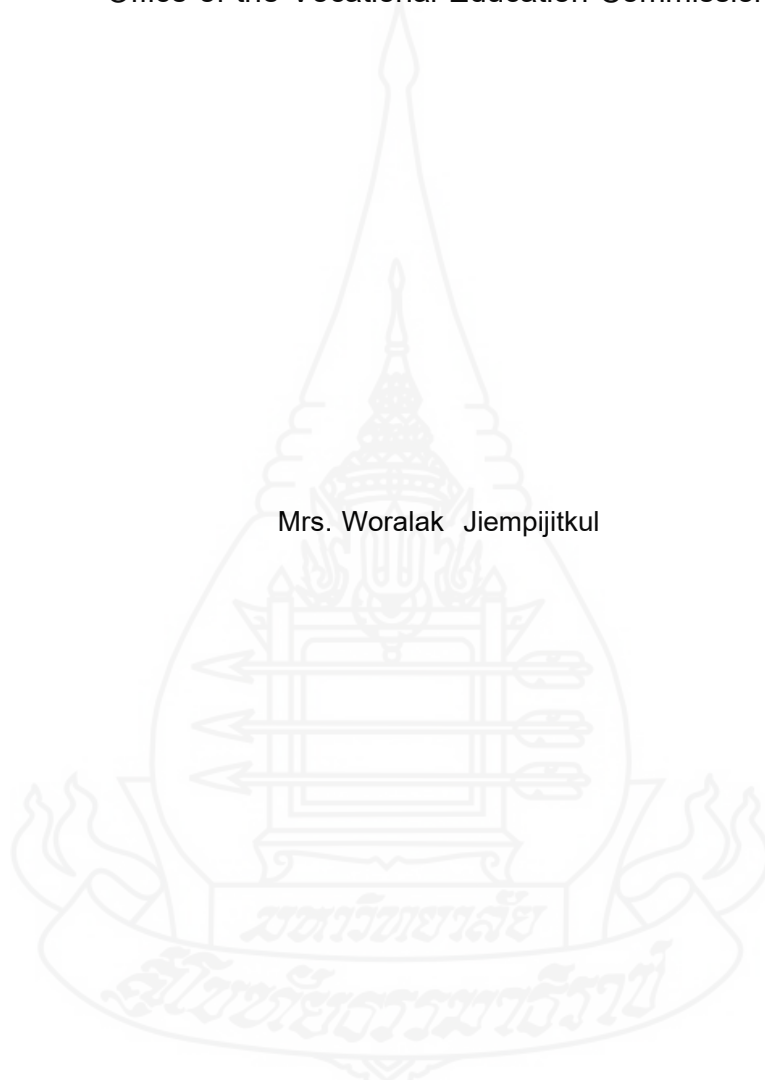


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2556

A Model of Training via Network for Vocational Education Teachers under the  
Office of the Vocational Education Commission

Mrs. Woralak Jiempijitkul



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2013

หัวข้อวิทยานิพนธ์   แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ชื่อและนามสกุล    นางสาววรลักษณ์ เจียมพิจิตรกุล

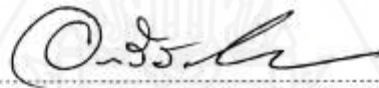
แขนงวิชา           เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สาขาวิชา           ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา   1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ  
                              2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์

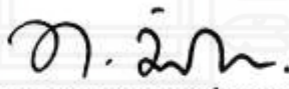
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2557

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อรุณีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)



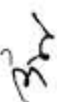
กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)



**ชื่อวิทยานิพนธ์** แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

**ผู้วิจัย** นางสาววรลักษณ์ เจียมพิจิตรกุล **รหัสนักศึกษา** 2532700123 **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ **ปีการศึกษา** 2556

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความต้องการของครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ (3) นำเสนอแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ (1) ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช จำนวน 102 คน และ (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ (1) แบบสอบถามความต้องการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายของครู (2) แบบระดมความคิดเห็นในการสนทนากลุ่ม (3) ต้นแบบชิ้นงาน และ (4) แบบประเมินและรับรองต้นแบบชิ้นงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า (1) ความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (2) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายว่าเป็นการฝึกอบรมโดยเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการอบรมแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ โดยมีสัดส่วน 20 : 80 และมีการออกแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตครอบคลุม 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ครอบคลุม 1) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 2) คุณลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม 3) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) 4) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย 5) สื่อประกอบการฝึกอบรม 6) วิธีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย 7) แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม 8) กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 9) สภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน องค์ประกอบด้านกระบวนการ ครอบคลุม 1) ลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย 2) ระยะเวลาการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย 3) การดำเนินการก่อนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย 4) การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย และ 5) การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย และองค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ครอบคลุม 1) ผลลัพธ์ของผู้เข้าฝึกอบรมผ่านเครือข่าย 2) การประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย และ 3) การปรับปรุงแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้น ปฐมนิเทศ ขั้นนำเข้าสู่การฝึกอบรม ขั้นดำเนินการและประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม ขั้นสรุป และขั้นประเมินผลการฝึกอบรม และ (3) แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายที่นำเสนอได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก

**คำสำคัญ** แบบจำลอง การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ครูอาชีวศึกษา

**Thesis title:** A Model of Training via Network for Vocational Education Teachers under the Office of the Vocational Education Commission

**Researcher:** Mrs. Woralak Jiempijitkul; ID: 2532700123;

**Degree:** Master of Education (Educational Technology and Communications);

**Thesis advisors:** (1) Dr. Taweewat Watthanakuljaroen, Assistant Professor;

(2) Dr. Sunsanee Sungsunanan, Assistant Professor; **Academic year:** 2013

### Abstract

The purposes of this research were (1) to study the needs of vocational education teachers under the Office of the Vocational Education Commissioner for training via network; (2) to study opinions of the experts toward a model of training via network for vocational education teachers under the Office of the Vocational Education Commission; and (3) to propose a model of training via network for vocational education teachers under the Office of the Vocational Education Commission.

The research sample consisted of (1) 102 teachers of Nakhon Si Thammarat Vocational Education College, and (2) eight experts on educational technology and communications. The employed research instruments were (1) a questionnaire on the needs for training via network of the teachers; (2) a form for brainstorming of opinions in the focus group discussion; (3) a prototype model; and (4) a model assessment and certifying form. Statistics used for data analysis were the percentage, mean, and standard deviation.

Research findings revealed that (1) the overall need of the vocational education teachers for training via network was at the high level; (2) the experts had opinions that the model of training via network was a model for self-learning, with the ratio of face-to-face and on-line training being 20:80, and with the training design via the Internet that covered three components: the input component that included 1) the training objectives, 2) characteristics of the trainees, 3) the training operators (resource persons), 4) the personnel for training via network, 5) training media, 6) the interaction methods via network, 7) guidelines for organizing training activities, 8) appropriate activities for exchange of learning, and 9) the supporting technology and environment; the process component that included 1) features of training via network, 2) time interval of training via network, 3) activities before the training via network, 4) activities during the training via network, and activities after the training via network; and the output component that included 1) output for the trainees via network, 2) evaluation results of the model of training via network, and 3) the improvement of the model of training via network; the operation of the training via network comprised five steps, namely, the orientation step, the training induction step, the operation of training activities step, the conclusion step, and the training evaluation step; (3) the proposed model of training via network was evaluated by the educational technology and communications experts as being highly appropriate.

**Keywords:** Model, Training via network, Vocational education teacher

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี ด้วยความเมตตากรุณา จาก รศ. ดร.อรจรีรัตน์ ตะกั่วทุ่ง ผศ. ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ และ ผศ. ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ ที่ให้คำปรึกษาให้ข้อชี้แนะ และความช่วยเหลือในหลายสิ่งหลายอย่างจนกระทั่งลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย ผศ. ดร.น้ำอ้อย มิตรกุล ผศ.ชิวพร หนูฤทธิ ดร.ณัฐปคัลภ กิตติสุนทรพิศาล ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยพร้อมทั้งให้คำแนะนำ ตลอดจนข้อคิดที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัย

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความกรุณาจัดประชุมกลุ่มสนทนากลุ่ม (Focus Group) ประกอบด้วย รศ. ดร.วรางคณา ไตโพธิ์ไทย ผศ. ดร.สุรพล บุญลือ ผศ. ดร. อรณัฐภูมิ สุธาคำ ผศ. ดร.ปณิตา วรณพิรุณ ดร.นทีรัตน์ พีระพันธ์ ดร.นฤมล ศิระวงศ์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประ เสริฐภาพ และ ดร.ณัฐพล ไร่ไพ ที่ให้ความอนุเคราะห์เสียสละเวลาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประชุมกลุ่มสนทนา (Focus Group) ในครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความกรุณาประเมินคุณภาพและรับรองแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ประกอบด้วย รศ. ดร.ชลามภรณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์ รศ. ดร.สุพัทธรา คุหากาญจน์ และ รศ. ดร.สารีพันธ์ ศุภวรรณ

ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบปกป้องภาคนิพนธ์ ประกอบด้วย รศ. ดร.อรจรีรัตน์ ตะกั่วทุ่ง ประธานกรรมการสอบ ผศ. ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ กรรมการสอบ และ ผศ. ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ กรรมการสอบ ที่ให้คำแนะนำเพื่อที่จะให้ภาคนิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคณะครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช ทุกท่านที่เกี่ยวข้อง ในการให้คำแนะนำ และให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษารุ่น 14 ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ ร่วมทุกข์ร่วมสุข และให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลตลอดมา และที่ขาดเสียไม่ได้ ขอขอบพระคุณเป็นพิเศษสำหรับความห่วงใยและกำลังใจจากครอบครัวซึ่งเป็นที่รักยิ่ง ที่คอยห่วงใย สนับสนุน การศึกษาเพื่อรอความสำเร็จของผู้วิจัยและเป็นแรงใจสำคัญจนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

วรลักษณ์ เจียมพิจิตรกุล

เมษายน 2557

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ณ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	6
ขอบเขตการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	9
แบบจำลอง .....	9
การฝึกอบรม .....	19
การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	26
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....	60
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	69
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	74
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	74
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	75
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	79
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	80



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	83
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครู สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....	83
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....	113
ตอนที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบจำลองการฝึกอบรม ผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา .....	139
บทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน .....	143
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	183
สรุปการวิจัย .....	183
อภิปรายผล .....	189
ข้อเสนอแนะ .....	192
บรรณานุกรม .....	193
ภาคผนวก .....	200
ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	201
ข แบบสอบถามความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมฯ .....	203
ค รายงานผู้เชี่ยวชาญประชุมกลุ่มสนทนา (Focus Group) .....	218
ง รายงานผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแบบจำลอง .....	220
จ แบบประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ .....	222
ประวัติผู้วิจัย .....	226



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดของดิสโคส .....	45
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	84
ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้าโดยภาพรวม .....	88
ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ด้านวัตถุประสงค์การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	89
ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ด้านคุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม .....	91
ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ด้านผู้ดำเนินการฝึกอบรม .....	92
ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ด้านเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	93
ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์สื่อประกอบการฝึกอบรม .....	94
ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ด้านวิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย .....	95
ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ด้านแนวทางการจัดกิจกรรม .....	96
ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ด้านกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ .....	97
ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ด้านสภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน .....	98
ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านกระบวนการโดยภาพรวม .....	99
ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ด้านลักษณะการจัดฝึกอบรมบนเว็บ .....	99
ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ด้านระยะเวลาการจัดฝึกอบรม .....	100
ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ด้านการดำเนินการก่อนฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	100
ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ด้านการดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	101
ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ด้านการดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	102
ตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	103
ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายโดยภาพรวม .....	104
ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการปฐมนิเทศ .....	105
ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นนำเข้าสู่การอบรม) .....	106
ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นดำเนินการและประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม) .....	107
ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้(ขั้นสรุป) .....	108

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ขั้นต้นต่อการถ่ายทอดความรู้ (สิ่งที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งในด้านทฤษฎีและด้านทักษะ) .....	110
ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ขั้นต้นต่อการถ่ายทอดความรู้ (วิธีการในการประเมินและติดตามผล) .....	111
ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ขั้นต้นต่อการถ่ายทอดความรู้ (ระยะเวลาในการประเมินและติดตามผล) .....	112
ตารางที่ 4.27 ขั้นต้นการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....	128
ตารางที่ 4.28 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีต่อบทบาทของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	139
ตารางที่ 4.29 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีต่อแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	140
ตารางที่ 4.30 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ไปใช้ปฏิบัติ .....	142
ตารางที่ 5.1 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....	171

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างกระบวนการตามลำดับขั้นแนวนอน .....	14
ภาพที่ 2.2 โครงสร้างกระบวนการตามลำดับขั้นแนวตั้ง .....	14
ภาพที่ 2.3 โครงสร้างการเลือกวิถีโดยมีเงื่อนไข .....	15
ภาพที่ 2.4 โครงสร้างการเลือกวิถีอิสระ .....	16
ภาพที่ 2.5 โครงสร้างการทำซ้ำ .....	16
ภาพที่ 2.6 กำหนดสัญลักษณ์ .....	17
ภาพที่ 2.7 รูปแบบการฝึกอบรมและการพัฒนาของ Traccey .....	25
ภาพที่ 2.8 รูปแบบการฝึกอบรมของ Nadler “The Critical Event Model” .....	26
ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงกระบวนการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	47
ภาพที่ 2.10 แสดงแบบจำลองแนวคิดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	57
ภาพที่ 4.1 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....	114
ภาพที่ 5.1 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....	146
ภาพที่ 5.2 องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	148
ภาพที่ 5.3 องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้าของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	149
ภาพที่ 5.4 องค์ประกอบด้านกระบวนการของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	157
ภาพที่ 5.5 องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย .....	162
ภาพที่ 5.6 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา .....	170

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการอาชีวศึกษา ตามจุดประสงค์ของพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ เป็นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ต้องสร้างองค์ความรู้โดยผ่านกระบวนการ คิดด้วยตนเองการฝึกทักษะอาชีพโดยการแสวงหาประสบการณ์จากสถาน ประกอบการ และ การสร้างสรรค์งานอาชีพจากเครือข่ายการเรียนรู้อื่น เช่น บ้าน สถานศึกษา สังคมโลกปัจจุบัน ซึ่งเป็นผลให้การเรียนรู้ด้านอาชีพของผู้เรียนนั้นไม่สามารถจำกัดเฉพาะในห้องเรียนได้ ผู้สอนต้อง แนะนำให้ผู้เรียนให้รู้จักแสวงหาและต้องเรียนรู้จากสภาพความเป็นจริงทั้งสภาพแวดล้อมทาง ธรรมชาติ สภาพแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม ประเพณี รวมทั้งการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยข้อมูล ข่าวสารจากเทคโนโลยีทุก ๆ ประเภท ซึ่งภารกิจหลักของอาชีวศึกษานั้น เน้นการผลิตกำลังคน ระดับช่างฝีมือ ระดับช่างเทคนิค และ ระดับเทคโนโลยี โดยเน้นให้มีทักษะที่หลากหลาย (Multi Skill) เปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมฐานความรู้ (Knowledge based Social) เพื่อการพัฒนาประเทศ ตระหนักในความสำคัญของการสร้างคุณภาพ โอกาส ความร่วมมือ และขับเคลื่อนให้ การอาชีวศึกษามีความพร้อมรองรับการเปิดเสรีทางการศึกษา พ.ศ. 2558 มุ่งเน้นการผลิตผู้สำเร็จ การศึกษาทั้งปริมาณ และคุณภาพ มีสมรรถนะ ทักษะฝีมือ เป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการ สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนด้านอาชีวศึกษา ทั้งในระดับพื้นที่ ระดับประเทศ และระดับ นานาชาติ เน้นการศึกษาในระบบ นอกกระบวน การศึกษาระบบทวิภาคี ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะร่วมกับ สถานประกอบการ ตอบสนองความต้องการกำลังคนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม ประเภทวิชา พาณิชยกรรม / บริหารธุรกิจ ประเภทวิชาคหกรรม ประเภทวิชาศิลปกรรม ประเภทวิชาเกษตรกรรม ประเภทวิชา ประมง ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอและ ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีรูปแบบเชิงระบบในการจัดการอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2546 : 16)

### 1.1 สภาพที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์ด้านทรัพยากรบุคคลระดับอาชีวศึกษา กล่าวคือ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นผู้เรียน หรือครูผู้สอน วิทยาลัยคำนึงถึงศักยภาพของครู ไม่ว่าจะเป็นภาพลักษณ์ หรือศักยภาพของครู ซึ่งครูทุกคนต้องมีการพัฒนาความรู้ พัฒนาตนเอง วิทยาลัยฯ จะส่งเสริมให้ครูทุกคน เพิ่มเติมความรู้ในการจัดการเรียนการสอนอยู่เสมอ ครูทุกคนต้องตระหนักถึงภาระหน้าที่ของตนที่จะต้องพัฒนาผู้เรียนให้ครบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาความรู้ความสามารถในด้านวิชาการ หรือด้านวิชาชีพ ตลอดจนครูยังต้องสร้างผู้เรียนให้มี คุณธรรม จริยธรรม หรือมีการอบรมบ่มนิสัย รวมทั้งครูต้องเป็นแบบอย่างที่ดีงาม

สภาพที่พึงประสงค์ด้านการฝึกอบรมบุคลากรระดับอาชีวศึกษา กล่าวคือ การฝึกอบรมครูอาชีวศึกษา ให้ความสำคัญกับการดำเนินการ ตามนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) มีการดำเนินการพัฒนาและฝึกอบรมครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ให้สอดคล้อง กับแผนปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2552 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในยุทธศาสตร์ ที่ 3 การพัฒนาระบบบริหารจัดการอาชีวศึกษา ในด้านการพัฒนาระบบบริหารจัดการตามหลักเกณฑ์คุณภาพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีการพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษา และส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษาในด้านการฝึกอบรมครูอาชีวศึกษา ให้เป็นมืออาชีพและทันต่อการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เห็นถึงการนำความรู้และทักษะตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาและฝึกอบรมมาใช้ในการปฏิบัติงาน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2549: 31)

### 1.2 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านทรัพยากรบุคคลระดับอาชีวศึกษา กล่าวคือ การจัดการศึกษาของอาชีวศึกษาในปัจจุบันมุ่งไปที่การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทันต่อเทคโนโลยี เพื่อที่จะนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปพัฒนาเป็นอาชีพเมื่อจบการศึกษาออกไป ดังนั้น จึงให้ความสำคัญต่อครูผู้สอน ซึ่งเป็นทรัพยากรบุคคลเป็นอย่างมาก เพราะถ้าองค์กรใดมีทรัพยากรบุคคลที่มีความสามารถสูง มีคุณธรรม มีจริยธรรม สามารถถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ได้ดี ย่อมสามารถ นำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่ต้องการโดยยั่งยืน ครูจึงเป็นทรัพยากรบุคคลที่วิทยาลัยให้ความสำคัญและต้องการพัฒนาให้เป็นทั้งคนดีและคนเก่งอยู่ตลอดเวลา

สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านการฝึกอบรมบุคลากรระดับอาชีวศึกษา กล่าวคือ ได้จัดการพัฒนาความรู้ให้ครูอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาศักยภาพ โดยมีการฝึกอบรม ซึ่งรูปแบบของการฝึกอบรมมีหลายรูปแบบด้วยกัน มีการฝึกอบรมโดยการเชิญวิทยากรจากบุคคลภายนอก

มาให้ความรู้ ซึ่งการถ่ายทอดความรู้บางครั้งก็มาจากเอกสาร ตำรา สื่อการสอน และวิธีการที่นำมาใช้ ก็จะเป็นการบรรยาย ฉายแผ่นใส แบ่งกลุ่ม ให้ใบงาน นำประเด็นต่าง ๆ มานำเสนอ หรือเป็นการบรรยายประกอบสไลด์คอมพิวเตอร์ หรือการส่งเสริมให้ครูเข้าร่วมการฝึกอบรมภายนอก วิทยาลัยฯ

### 1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านทรัพยากรบุคคลระดับอาชีวศึกษา กล่าวคือ การบริหารทรัพยากรบุคคลครูอาชีวศึกษา มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เพราะถ้าหากการบริหารทรัพยากรบุคคลเปลี่ยนแปลงไปในแนวทางใด ก็ย่อมเป็นตัวชี้วัดส่งผลให้เห็นว่าบุคลากรมีการพัฒนาไปเช่นไร และยังเป็นตัวชี้วัดขององค์กร ว่าครูมีคุณภาพแค่ไหน ดังนั้นจึงจะเห็นได้ว่าอาชีวศึกษาเน้นกระบวนการในการพัฒนาครู ให้ครูเป็นทรัพยากรบุคคลที่ต้องมีความรู้ มีทักษะ ประสบการณ์และเจตคติ และสามารถพัฒนาตนเองให้ทันเทคโนโลยีในปัจจุบัน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2546 : 25) ดังนั้น ครูผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ ให้สอดคล้องกับกระบวนการศึกษาที่เปลี่ยนไป ครูต้องใฝ่รู้ แสวงหา สารระเนื้อหาใหม่ๆ ครูผู้สอนต้องพัฒนาสื่อการสอน นวัตกรรมการเรียนรู้อุปแบบใหม่ ที่สำคัญ ครูผู้สอนต้องเข้าใจ ต้องเรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการศึกษาได้อย่างผสมผสานอีกด้วยแต่ความเป็นจริงแล้ว ยังมีครูผู้สอนอีกมาก ที่ไม่ยอมรับกระแสของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ไม่สามารถก้าวตามหรือมีความรู้เพียงพอในการเข้าถึง รวมถึงตามทันการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ทำให้ไม่สามารถเฝ้าระวัง การเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ไม่ดี นำไปสู่ผลกระทบอย่างร้ายแรงของการศึกษาของผู้เรียน ซึ่งยังขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง

สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านการฝึกอบรมบุคลากรระดับอาชีวศึกษา กล่าวคือ จากการที่ได้ส่งเสริมให้ครูเข้ารับการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาความรู้ในด้านต่างๆ เพื่อครูจะได้พัฒนาความรู้ และพัฒนาตนเองให้มีศักยภาพและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้เกิดประโยชน์สูงสุด และที่ผ่านมากการฝึกอบรมให้ครูยังไม่บรรลุผลสำเร็จคือ

1. ปัญหาที่ครูต้องทิ้งการสอนในชั้นเรียนเพื่อรับการฝึกอบรม ทำให้ครูไม่ได้สอน และให้ความรู้ได้อย่างเต็มเวลา
2. ปัญหาครูไม่มีเวลาในการเข้ารับการฝึกอบรม เพราะบางครั้งระยะเวลาในการเข้ารับการอบรมแต่ละโครงการ มีระยะเวลานาน ซึ่งครูบางคนติดภาระงานสอน ทำให้ครูต้องเสียโอกาสในการพัฒนาตนเอง



3. ปัญหาครูไม่เข้าใจในเรื่องที่เข้ารับการฝึกอบรม เพราะการฝึกอบรมบางครั้งใช้เวลาสั้น ๆ เมื่อครูไม่เข้าใจก็ไม่สามารถทบทวนบทเรียนใหม่ได้ ซึ่งครูบางคนอย่างที่จะเข้ารับการฝึกอบรมในเรื่องเดียวกัน หลาย ๆ ครั้ง แต่ก็ไม่มีโอกาส

4. ปัญหาของการจัดฝึกอบรมให้ครู ทำได้ไม่ทั่วถึง การพัฒนาบุคลากรไม่ตรงตามเป้าหมาย ไม่ตรงกับความต้องการของครู

5. ปัญหาของการติดตามผล เมื่อครูเข้ารับการฝึกอบรมเสร็จสิ้น ไม่มีการติดตามผลการฝึกอบรมของครูว่าเข้าใจเรื่องที่เข้ารับการฝึกอบรมหรือไม่ หรือครูได้นำไปใช้มากน้อยเพียงใด และเกิดประโยชน์กับครูหรือไม่

ดังนั้นจากสภาพปัญหาที่กล่าวมา ทำให้มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนของครูเป็นอย่างมาก ครูไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจจะทำให้ประสิทธิภาพในการพัฒนาตนเองของครูลดลง และทำให้ประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนของครูลดลงอีกด้วย

#### 1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

การพัฒนาครูเป็นการดำเนินงานที่อาชีวศึกษาพยายามจะสร้างเสริมความรู้ ทักษะ ความสามารถให้บังเกิดสมรรถนะที่จำเป็นและมีความสำคัญต่อวิชาชีพ การพัฒนาครูเป็นงานที่ต้องกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพราะการพัฒนาครูจะช่วยพัฒนาคุณภาพและวิธีการทำงานของครู ช่วยประหยัดเวลาและลดความสูญเปล่า ทำให้รู้งานและทำงานได้รวดเร็วมีประสิทธิภาพ ทำให้ครูก้าวทันความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ อยู่เสมอ โดยเฉพาะในยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ซึ่งในการพัฒนาครูนั้นต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง มีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของการพัฒนา โดยการที่จะพัฒนาครูให้มีคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้น สิ่งสำคัญคือครูต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวทางและทฤษฎีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน ตลอดจนสามารถนำหลักการและทฤษฎีดังกล่าวไปเป็นพื้นฐานในการออกแบบการจัดการเรียนรู้และการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ เกิดคุณลักษณะตามที่ประเทศชาติและสังคมโลกต้องการ

จากสภาพปัญหาการฝึกอบรมของครูอาชีวศึกษา ที่ได้กล่าวมานั้น ทำให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทราบถึงปัญหาที่ควรจะต้องดำเนินการแก้ปัญหา เพื่อให้การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ของครูมีประสิทธิภาพสูงสุด และทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างเต็มที่ ซึ่งวิทยาลัยฯ มีแนวทางในการแก้ปัญหาดังนี้ คือ การพัฒนาศักยภาพของครูอาชีวศึกษา ในการ



ฝึกอบรมนั้น สามารถทำได้โดยการจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมในสังคมยุคข่าวสารที่ไร้พรมแดน และแวดล้อมไปด้วยปัจจัยในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีแนวโน้มทำให้การฝึกอบรมแบบเก่าเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการฝึกอบรมมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการจัดการ ตลอดจนเทคนิควิธีการใหม่ ๆ เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง มีการปรับปรุงการจัดการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพ ประหยัด และตอบสนององวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมได้อย่างแท้จริง ดังนั้นการฝึกอบรมที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของครูได้เป็นอย่างดี คือ การฝึกอบรมที่ให้ครูเข้ารับการฝึกอบรมเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning : SDL) และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ร่วมกับการนำไปใช้ที่มีประสิทธิภาพและการออกแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับครูแต่ละคน จะสามารถทำให้ครูเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเป็นการพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ในส่วนของความพยายามในการแก้ไขปัญหาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง 2547 พบว่า ยังไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสำหรับครูอาชีพศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แต่อย่างไร แต่พบงานวิจัยที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ จำนวน 3 เรื่อง (1) วรนุช เนตรพิศาลวนิช (2544) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายด้วยการเรียนแบบร่วมมือกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายด้วยการเรียนแบบร่วมมือกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ องค์ประกอบของการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม (2) รังสรรค์ สุกันทา (2546) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเว็บ การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการ (3) พรพรรณพิมล เพ็ชรรุ่งโรจน์ (2547) ทำการวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า การจัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย ชั้นฝึกอบรม 3 ขั้นตอน คือ ชั้นก่อนการฝึกอบรม เป็นการแนะนำรูปแบบการฝึกอบรม กลุ่มสัมพันธ์ การฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ชั้นระหว่าง การฝึกอบรม เป็นการนำเสนอเนื้อหาการฝึกอบรม การทำกิจกรรมการฝึกอบรม ชั้นประเมินผล การฝึกอบรม เป็นการทำงานรายบุคคลและงานกลุ่ม การประเมินผลรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

## 1.5 แนวทางที่ผู้วิจัยจะดำเนินการแก้ปัญหา

จากข้อมูลสภาพปัญหา และความพยายามในการแก้ปัญหาที่ผ่านมา ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินการจัดฝึกอบรมให้ครู โดยเน้นเอกสารตำรา มีระยะเวลาที่นาน ทำให้ครูต้องละทิ้งการสอน และปัญหาการติดตามผลของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ไม่มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดในการพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นควรที่จะพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาสถานศึกษาให้ได้มาตรฐานการเรียนรู้ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

### 2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### 2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.3 เพื่อนำเสนอแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

## 3. ขอบเขตการวิจัย

### 3.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

### 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช จำนวน 102 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 8 คน และ (3) ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน

### 3.3 เนื้อหาสาระในการวิจัย ครอบคลุม

3.3.1 องค์ประกอบของแบบจำลอง ได้แก่ องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ ของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

3.3.2 ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 แบบสอบถามความต้องการการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ของครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.4.2 ประเด็นคำถามสำหรับการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

3.4.3 ต้นแบบชิ้นงาน คือ แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครอบคลุม องค์ประกอบและขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

3.4.4 แบบประเมินต้นแบบชิ้นงาน แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ

### 3.5 ระยะเวลาดำเนินการวิจัย ปีการศึกษา 2555

## 4. นิยามศัพท์

4.1 **แบบจำลอง** หมายถึง แผนภูมิ ที่แสดงขั้นตอนของการดำเนินการฝึกอบรม และคำอธิบายเกี่ยวกับรายละเอียดของขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้ องค์ประกอบของปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ ของการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมา ออกแบบเป็นรูปแบบของการฝึกอบรม

4.2 **การฝึกอบรม** หมายถึง การถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติ เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานและภาระหน้าที่ต่างๆ ในปัจจุบันและอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 **การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย** หมายถึง การฝึกอบรมที่ครูเข้ารับการฝึกอบรมเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการอบรมแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ โดยมีสัดส่วน 20 : 80 และมีการออกแบบการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

4.4 **แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย** หมายถึง แผนภูมิ และเนื้อหา ที่แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และขั้นตอนของการดำเนินการฝึกอบรมโดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นแบบจำลองสำหรับผู้จัดการฝึกอบรม

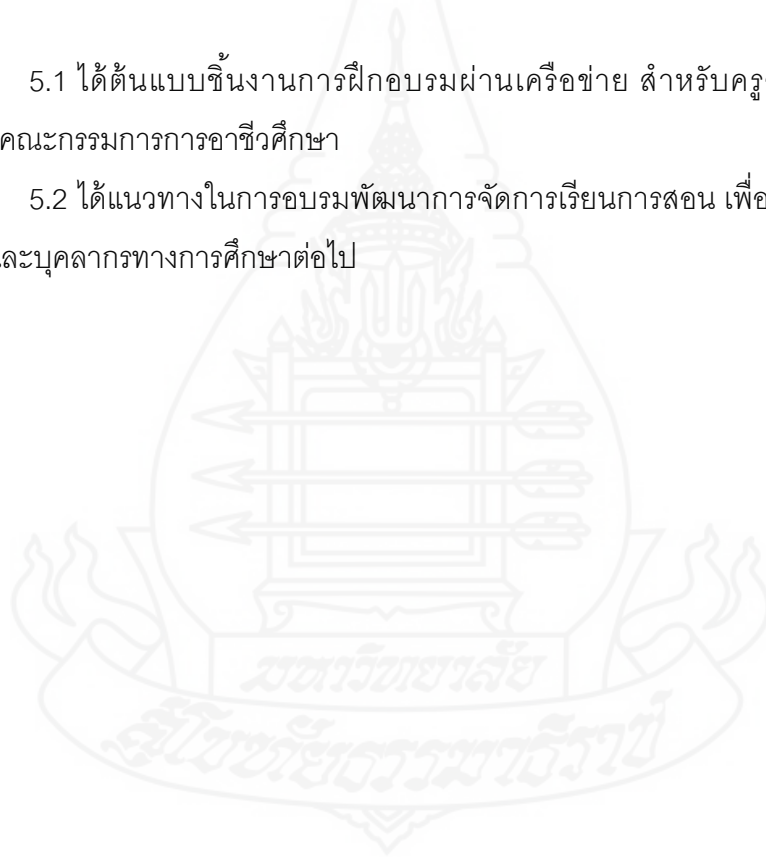
4.5 **ครูอาชีพศึกษา** หมายถึง ข้าราชการและบุคลากร สังกัดวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช ที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 102 คน

4.6 **ผู้เชี่ยวชาญ** หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

## 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ได้ต้นแบบชิ้นงานการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีพศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

5.2 ได้แนวทางในการอบรมพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำใช้ในการพัฒนาครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาต่อไป



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ที่มีอยู่ในประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อนำเสนอเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการทำวิจัยและผู้ที่ต้องการศึกษาต่อไปตามลำดับดังนี้ (1) แบบจำลอง (2) การฝึกอบรม (3) การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (4) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แบบจำลอง

##### 1.1 ความหมายของแบบจำลอง

แบบจำลอง มาจากภาษาอังกฤษคำว่า Model ซึ่งมีการใช้ภาษาไทยหลายคำ เช่น รูปแบบ ต้นแบบ ต้นแบบจำลอง เป็นต้น โดยมีนักวิชาการ นักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายคนดังนี้

นิคม ทาแดง (2537: 122) ได้ให้ความหมายของแบบจำลองตามความหมายของระบบทางการศึกษาไว้ดังนี้ “แบบจำลองระบบเป็นระบบเทียบเหมือนที่มีกระสวนของโครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงเหมือนกับระบบจริงมีความสำคัญต่อการสื่อความหมาย การแสวงหากระบวนการในการปฏิบัติ การกำกับกระบวนการ การควบคุมติดตาม และการพัฒนาระบบตัวอย่าง เช่น รถยนต์จำลอง (Model Car) คันเล็กๆ ขนาดหนึ่งต่อสิบของรถยนต์จริง มีส่วนประกอบเหมือนของจริงทุกชิ้น เพียงแต่ขนาดเล็กกว่าเท่านั้น การประกอบของชิ้นส่วนเหล่านี้ประกอบกันในลักษณะเดียวกับการประกอบชิ้นส่วนของรถยนต์จริง คือ มีสี่ล้อ มีเครื่องยนต์ มีเพลลาต่อเกียร์ เมื่อติดเครื่องยนต์ รถยนต์จำลองนี้ก็เคลื่อนที่ได้เหมือนของจริง แต่ช้ากว่าตามสัดส่วน จากตัวอย่างจะต้องมีลักษณะเทียบเหมือน (Isomorphic) กับระบบนั้น ๆ ด้าน คือ

1. มีส่วนประกอบเทียบเหมือนกันได้ทุกส่วน
2. ลักษณะของการประกอบกันเข้าเป็นโครงสร้างขององค์ประกอบต่าง ๆ จะต้อง มีลักษณะเทียบเหมือนกันได้ทุกองค์ประกอบ

3. การเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงด้านปฏิสัมพันธ์ของส่วนประกอบและองค์ประกอบจะต้องมีกระสวนเหมือนกัน (Similar pattern) จึงเรียกได้ว่า ทรายนต์จำลองเป็นแบบจำลองของระบบทรายนต์จริง”

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2539: 43) ให้ความหมายไว้ว่า การวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ นิยมเรียก Model ว่า ต้นแบบพัฒนาซึ่งอาจเป็น ชุดฝึกอบรม บทเรียน หรือกิจกรรม ที่ประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย การพัฒนา ขั้นตอนการพัฒนา และกิจกรรมการพัฒนา ซึ่งเมื่อนำไปใช้แล้วจะได้ผลดีตามเป้าหมาย สามารถนำไปใช้ในวงกว้างต่อไป

แบบจำลองถูกสร้างขึ้นให้สอดคล้องกับข้อมูลและความรู้ จึงต้องแสดงโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เหมือนสภาพความเป็นจริงอย่างชัดเจน องค์ประกอบดังกล่าวมีหลากหลายลักษณะ เช่น บทเรียนในชั้นเรียน บทเรียนด้วยตนเอง คู่มือพัฒนาดตนเอง การเล่นเกม การอภิปรายกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมุติ การร้องเพลง การเดินทางไกล การป็นภูเขา การฟังการบรรยาย เป็นต้น นอกจากนี้แบบจำลองยังต้องสามารถนำไปทดสอบเชิงประจักษ์ และนำไปสู่การหาข้อสรุปในวงกว้าง

พิชิต สุขเจริญพงษ์ (2543: 131) ให้ความหมายของแบบจำลองไว้ว่า สิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อจำลองสภาพความเป็นจริงใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาหรือวิเคราะห์ ก่อนที่จะนำผลการวิจัยหรือวิเคราะห์ไปดำเนินการปฏิบัติ

โดยสรุป แบบจำลองแสดงโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เหมือนสภาพความเป็นจริงอย่างชัดเจน

## 1.2 ความสำคัญของแบบจำลอง

นิคม ทาแดง (2536: 124) กล่าวว่า การดำเนินการสิ่งใด ส่วนสำคัญ คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ การดำเนินการให้ได้ผลตามที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ จะมีวิธีการจัดการอย่างไรจึงจะดำเนินการสู่วัตถุประสงค์ได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีแบบ มีขอบเขตกำหนดไว้แน่นอน เพื่อให้สามารถดำเนินการตามขั้นตอนไปสู่วัตถุประสงค์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ จึงจำเป็นต้องอาศัยแบบจำลองเป็นต้นแบบในการดำเนินการ เพื่อให้มองเห็นภาพรวมของส่วนประกอบและองค์ประกอบ จึงต้องมีแบบจำลองระบบ ซึ่งมีความสำคัญดังนี้

1. ความสำคัญต่อการสื่อความหมาย แบบจำลองระบบทำขึ้นเพื่อให้มองเห็นภาพรวมของระบบที่ใหญ่ และสลับซับซ้อนได้ แบบจำลองระบบจึงใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายและอธิบาย



2. ความสำคัญต่อการแสวงหากระบวนการในการปฏิบัติรายละเอียด ในการปฏิบัติจริงตามแนวทางที่กำหนดไว้ในระบบบางกรณีก็ยุ่งยากและอาจผิดพลาดได้ง่าย จึงต้องมีแบบจำลองระบบ เพื่อไม่ต้องเสี่ยงต่อความผิดพลาดและล้มเหลวได้

3. ความสำคัญต่อการกำกับกระบวนการ แบบจำลองระบบเป็นคู่มือในการกำกับและอำนวยความสะดวกให้การดำเนินการเป็นไปได้และไม่เสี่ยงต่อการล้มเหลว

4. ความสำคัญต่อการควบคุมและติดตาม (Control and Feedback) ในทำงานของเดียวกันกับการอำนวยความสะดวกและการกำกับ การควบคุม และการติดตามระบบจะต้องมีแบบจำลองระบบเป็นคู่มือในการทำงาน โดยเฉพาะวิถีของผลย้อนกลับที่จะติดตามว่าส่วนใดผิดปกติ ซ้ำเกินไป หรือมีปัญหาเกิดขึ้นตรงจุดใดของระบบ

5. ความสำคัญต่อการพัฒนาระบบ ระบบใดๆ ก็ตาม เมื่อสร้างขึ้นแล้ว ทุกระบบย่อมมีวงจรชีวิตของมัน การวิเคราะห์ระบบ การปรับปรุงและพัฒนาระบบจะต้องดำเนินการ หรือเกิดขึ้นตามช่วงจังหวะในวงจรชีวิตของระบบนั้น ๆ

ชียยงค์ พรหมวงศ์ (2536: 97) กล่าวถึงความสำคัญของแบบจำลอง ดังนี้

1. แบบจำลองเป็นโครงสร้างที่จะทำนายผลที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำระบบนั้นไปใช้จริง

2. แบบจำลองระบบช่วยป้องกันการลงทุนที่ไม่จำเป็น

โดยสรุป แบบจำลองมีความสำคัญในการพัฒนาระบบ โดยจัดทำขึ้นเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบที่ใหญ่ และสลับซับซ้อนได้ แบบจำลองระบบจึงใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายและอธิบาย

### 1.3 ประเภทแบบจำลอง

แบบจำลองทางการศึกษาแบ่งออกเป็นหลายประเภท โดยมีนักวิชาการ ได้แบ่งประเภทของแบบจำลองไว้ดังนี้

ชียยงค์ พรหมวงศ์ (2536: 125) แบ่งแบบจำลองออกเป็น 4 แบบ คือ

1. แบบรูปภาพหรือหุ่นจำลองของจริง (Iconic Models) เช่น ภาพวาด หุ่นจำลอง เครื่องบิน

2. แบบจำลองเปรียบเทียบ (Analogue Models) เช่น นาฬิกา เป็นแบบจำลองของเวลา

3. แบบจำลองสัญลักษณ์ (Symbolic Models) เช่น สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์



4. แบบจำลองแนวคิด (Conceptual Models) เช่น แบบจำลองที่แทนด้วยแผนภูมิหรือแผนภาพในรูปแบบต่าง ๆ

นิคม ทาแดง (2537 : 125) กล่าวไว้ว่า แบบจำลองระบบเป็นลักษณะเทียบเหมือนกับระบบนั้นๆ สามลักษณะ คือ มีส่วนประกอบเทียบเหมือนกันได้ทุกส่วน องค์ประกอบหรือโครงสร้างเทียบเหมือนกันได้ทุกองค์ประกอบ และการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงด้านปฏิสัมพันธ์ของส่วนประกอบและองค์ประกอบจะต้องมีกระบวนการเหมือนกัน แบบจำลองระบบจึงสามารถแบ่งได้เป็น 3 แบบ คือ แบบจำลองไอโคนิก แบบจำลองอนาล็อก แบบจำลองแบบสัญลักษณ์และแบบแนวคิด ซึ่งได้แบ่งแบบจำลองระบบเป็น 3 แบบ คือ แบบจำลองระบบไอโคนิก (Iconic Models) แบบจำลองระบบอนาล็อก (Analogue Models) และแบบจำลองระบบแบบสัญลักษณ์ (Symbolic Models) โดยได้รวมเอาแบบจำลองแนวคิดไว้กับแบบอนาล็อก เพื่อความเข้าใจง่าย เพราะทั้งสองแบบเป็นประเภทเดียวกัน

1. แบบจำลองระบบแบบไอโคนิก (Iconic Models) เป็นการจำลองระบบด้วยภาพถ่าย ภาพเหมือน หรือลักษณะโครงสร้างทางกายภาพ เช่น แบบจำลองย่อส่วนรถยนต์ สิ่งก่อสร้างระบบการจราจรในเมืองใหญ่ๆ ที่แสดงแผนผัง ภูมิสถาปัตยกรรมของสถานที่ต่างๆ ภาพถ่ายหรือภาพเหมือนที่สามารถบอกสัดส่วนของส่วนต่างๆ ได้ เป็นแบบจำลองระบบโครงสร้างหรือระบบลักษณะภายนอกของสิ่งนั้นๆ อาจจะต้องมีหลายแผ่นหรือเป็นชุดๆ เพื่อแสดงกระบวนการเปลี่ยนแปลง

2. แบบจำลองระบบแบบอนาล็อก (Analogue Models) เป็นระบบเทียบเหมือนที่ใช้สิ่งแทนที่กำหนดขึ้นแทนส่วนประกอบ องค์ประกอบ และกระบวนการเปลี่ยนแปลงของระบบจริง สามารถลดความสลับซับซ้อนของระบบจริง และแสดงเฉพาะส่วนที่สำคัญของระบบ ทำให้เข้าใจระบบโดยส่วนรวมได้ง่ายขึ้น ซึ่งสามารถแสดงได้ด้วยภาษา (Language Analogue) แผนภูมิ (Flow Chart) แผนภาพ (Diagram) แผนที่ (Map) และกราฟ (Graph) เป็นต้น

3. แบบจำลองระบบแบบสัญลักษณ์ (Symbolic Models) เป็นแบบจำลองระบบที่เป็นนามธรรมมากที่สุด ถึงแม้ว่าแบบไอโคนิกจะมีขนาดเล็กกว่าระบบจริงเป็น 10 เท่า 100 เท่า ก็ตาม ก็ยังถือว่ากินเนื้อที่มาก แบบอนาล็อกสามารถพับเก็บในกระเป๋าได้ แต่แบบสัญลักษณ์ไม่กินเนื้อที่ เพราะเราสามารถเก็บไว้ในความนึกคิดหรือในความทรงจำของสมองคนได้ เนื่องจากแบบจำลองแบบสัญลักษณ์เป็นเพียงสัญลักษณ์ สมการ หรือสูตรทางคณิตศาสตร์ เท่านั้น เป็นแบบจำลองระบบที่ทิ้งรายละเอียดของระบบจริงได้ง่ายที่สุดแต่ก็เป็นเครื่องมือสื่อสารองค์ประกอบโครงสร้างและกระบวนการเปลี่ยนแปลงของระบบได้ดีมากระบบหนึ่ง

พิชิต สุขเจริญพงษ์ (2543: 131) ได้แบ่งประเภทของแบบจำลองเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. แบบจำลองกายภาพ (Physical Model) หรือแบบจำลองเชิงเปรียบเทียบ (Analogue Models) เป็นแบบจำลองที่สร้างเลียนแบบของจริงในทางกายภาพ โดยใช้หลักการเปรียบเทียบโครงสร้างของแบบจำลองให้สอดคล้องกับลักษณะของจริง ส่วนใหญ่ใช้ในวงการวิทยาศาสตร์ อาจเรียกว่า หุ่นจำลอง เช่น หุ่นจำลองอาคาร หุ่นจำลองยานยนต์ เป็นต้น

2. แบบจำลองแผนภาพ (Graphical Or Pictorial Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงด้วยแผนภาพ แผนภูมิ กราฟ หรือรูปภาพ เพื่อใช้อธิบายสภาพการทำงาน ลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เช่น โฟลชาร์ท (Flow Chart) โฟลไดอะแกรม (Flow Diagram) ดีซีชันทรี (Decision) อินฟลูเอนส์ไดอะแกรม (Influence Diagram) เป็นต้น

3. แบบจำลองพรรณนา หรือแบบจำลองเชิงบรรยาย (Verbal or Descriptive or Semantic Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงด้วยคำบรรยายเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงาน ลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ หรืออธิบายปรากฏการณ์ด้วยภาษาหรือแผนภูมิ เพื่อให้เห็นแนวคิด โครงสร้าง องค์ประกอบ และความสัมพันธ์

4. แบบจำลองคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงด้วยสมการหรือฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเขียนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อใช้ในการศึกษา การวัดผล หรือการวิเคราะห์ เช่น สมการต้นทุน เป็นต้น นอกจากนี้จะอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรแล้ว ยังใช้สร้างทฤษฎีที่เป็นข้อสรุปจากการทดสอบสมมติฐานด้วย

5. แบบจำลองเหตุผล (Causal Model) เป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจากแบบจำลองเชิงบรรยาย โดยนำตัวแปรมาเขียนเป็นสัญลักษณ์หรือคำย่อ และใช้เส้นและลูกศรแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปร

#### 1.4 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง

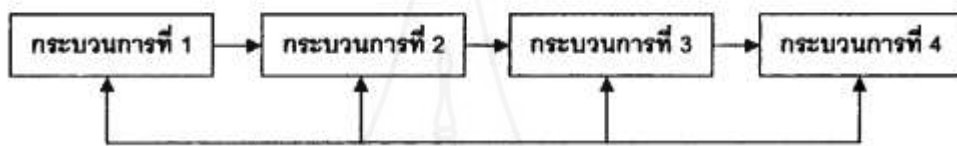
วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2543: 7) ได้ลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษา ดังนี้

1. การพิจารณาขั้นตอนอย่างละเอียด เป็นการตรวจสอบแต่ละขั้นตอนที่กำหนดไว้ในตอนสังเคราะห์ระบบ

2. กำหนดประเภทของแบบจำลอง จำแนกได้ 4 ประเภท คือ แบบจำลองรูปภาพ หรือหุ่นจำลองของจริง แบบจำลองเทียบเสมือน แบบจำลองสัญลักษณ์ และแบบจำลองแนวคิด

3. การกำหนดรูปแบบของแบบจำลอง การกำหนดสัญลักษณ์ เป็นการระบุว่าจะใช้สัญลักษณ์ประเภทใด สัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองมีมากมาย ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะที่ต้องเกี่ยวข้องมากที่สุดในการสร้างแบบจำลองระบบ กระทำได้หลายวิธีดังนี้ (นิคม ทาแดง 2540 : 136)

3.1 เขียนแนวนอน นิยมใช้ □ แทนขั้นตอนต่างๆ จากซ้ายไปขวาตามลำดับ เมื่อถึงขั้นสุดท้ายจะมีเส้นเชื่อมโยงผลย้อนกลับมายังขั้นตอนต่างๆ ที่เป็นส่วนของปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์เพื่อการปรับปรุง นิยมเชื่อมแต่ละขั้นตอนด้วยลูกศร อาจจะใช้หมายเลขกำกับขั้นตอนหรือไม่ใส่ก็ได้ ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างกระบวนการตามลำดับขั้นแนวนอน

ที่มา: นิคม ทาแดง (2540) “การสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษา” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดระบบทางการศึกษา* หน่วยที่ 5 หน้า 136 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

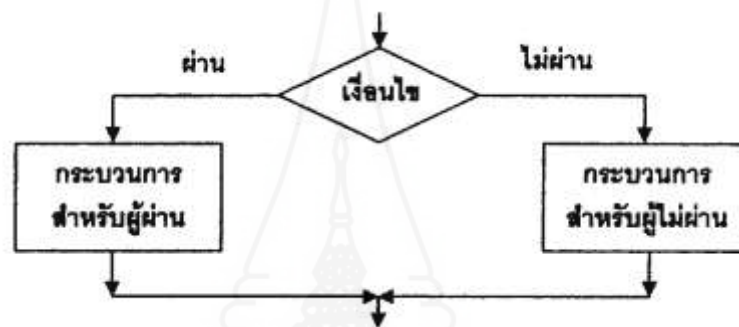
3.2 เขียนแนวตั้ง มีหลักการคล้ายกับการเขียนแนวนอน แต่จะเขียนขึ้นแรกจากด้านบนลงมาด้านล่างจนถึงผลลัพธ์แล้วต้องมีผลย้อนกลับโยงขึ้นไปด้านบนและแสดงหัวลูกศรแสดงทิศทางของขั้นตอนต่างๆ ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างกระบวนการตามลำดับขั้นแนวตั้ง

ที่มา: นิคม ทาแดง (2540) “การสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษา” ใน *ประมวลสาระชุด  
วิชาการจัดระบบทางการศึกษา* หน่วยที่ 5 หน้า 137 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

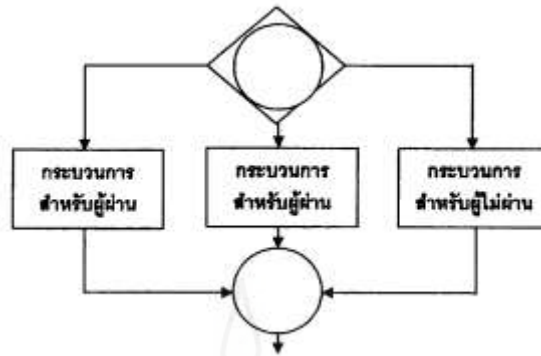
3.3 เขียนแบบการเลือกวิถีโดยมีเงื่อนไข มีวิถีที่จะต้องเลือกตั้งแต่สองทางขึ้นไปซึ่งจะต้องเลือกตามเงื่อนไขที่กำหนด ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างการเลือกวิถีโดยมีเงื่อนไข

ที่มา: นิคม ทาแดง (2540) “การสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษา” ใน *ประมวลสาระชุด  
วิชาการจัดระบบทางการศึกษา* หน่วยที่ 5 หน้า 137 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

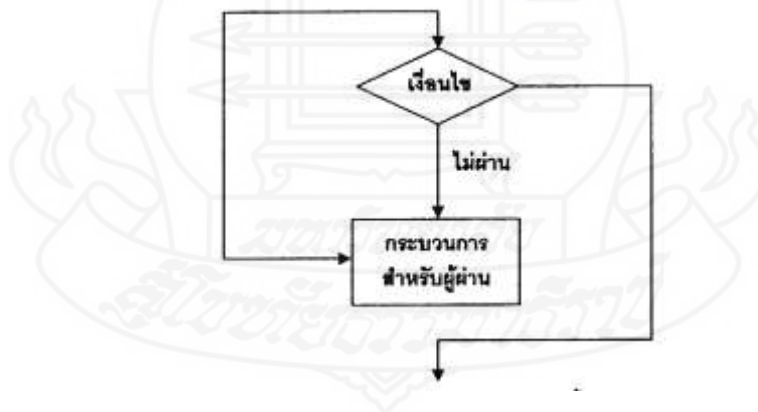
3.4 เขียนแบบการเลือกอิสระ มีวิถีที่ไม่มีเงื่อนไข มี 3 ลักษณะ เลือกวิถีใดวิถีหนึ่งในหลายวิถีแต่ละวิถีเป็นกระบวนการที่มีคุณค่าเท่าเทียมกัน เลือกวิถีใดวิถีหนึ่งก่อนหลังอย่างไรก็ได้แต่ต้องผ่านทุกวิถี และเลือกหรือไม่เลือกก็ได้สำหรับวิถีเสริม ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างการเลือกกวีถืออิสระ

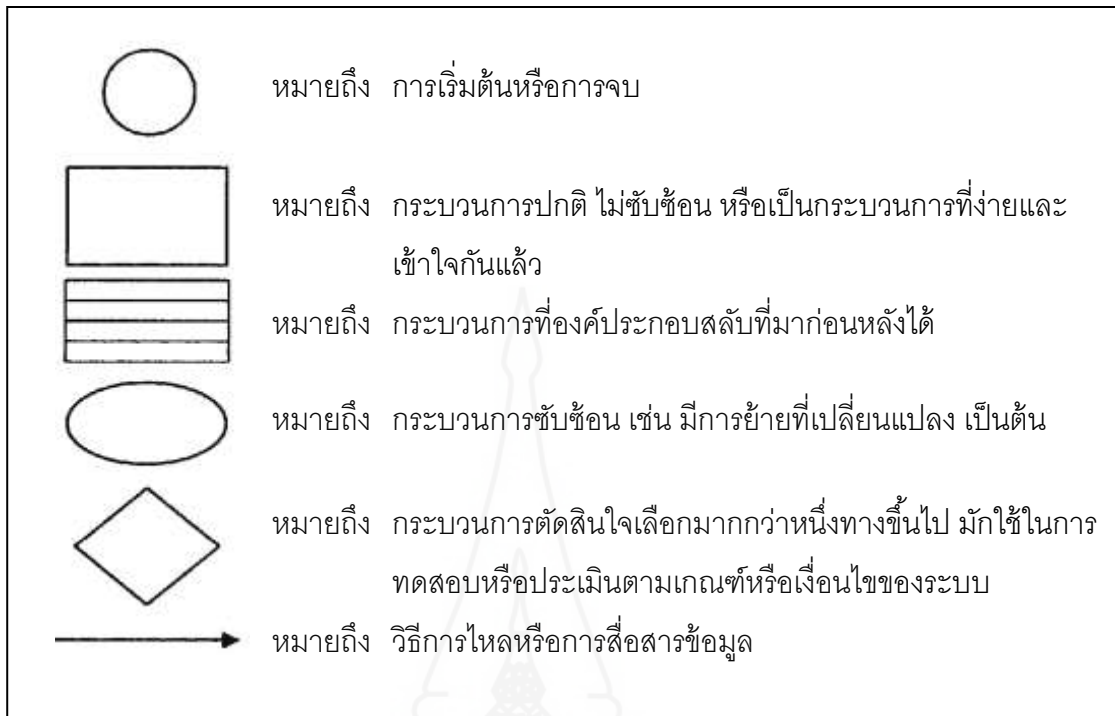
ที่มา : นิคม ทาแดง (2540) “หน่วยที่ 5 การสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษา” ในประมวล  
 สาระชุดวิชาการจัดระบบทางการศึกษา หน้า 138 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัย  
 ธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

3.5 เขียนแบบกระทำซ้ำๆ มีกระบวนการที่ต้องทำซ้ำๆ เหมือนเดิมเพื่อสะสม  
 ผลลัพธ์จนผ่านเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดซึ่งผ่านวิธีไปยังขั้นตอนอื่นได้ ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 โครงสร้างการกระทำซ้ำ

ที่มา: นิคม ทาแดง (2540) “การสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษา” ใน *ประมวลสาระวิชาการ  
 จัดระบบทางการศึกษา* หน่วยที่ 5 หน้า 138 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์



ภาพที่ 2.6 แสดงภาพกำหนดสัญลักษณ์

ที่มา: วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2549) “ขั้นตอนของการจัดระบบทางการศึกษา” ใน ประมวลสาระชุดวิชา การจัดระบบทางการศึกษา หน้า 9 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

4. การร่างแบบจำลอง เมื่อกำหนดรูป ระบบ และประเภทของแบบจำลองได้แล้ว ก็ร่างแบบจำลองในกระดาษ พร้อมทั้งกำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้

5. การตรวจสอบและปรับปรุง ควรตรวจสอบแบบจำลองที่ร่างด้วยตนเอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบตรวจสอบ ตรวจสอบในเรื่องความถูกต้องของวิธีการระบบในส่วนที่เป็นหัวข้อ การเคลื่อนไหวของระบบ จากนั้นนำแบบจำลองที่ตรวจสอบแล้วไปปรับปรุง

6. การเขียนแบบจำลอง เขียนแบบจำลองในกระดาษเพื่อเป็นพิมพ์เขียวต่อไป โดยสรุป ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองจะมีกระบวนการ มีลำดับขั้น ดังนี้ คือ (1) การพิจารณาขั้นตอนอย่างละเอียด (2) การกำหนดประเภทของแบบจำลอง (3) การกำหนดรูปแบบของแบบจำลอง (4) การกำหนดสัญลักษณ์ (5) การร่างแบบจำลอง และ (6) การตรวจสอบและปรับปรุง



## 1.5 ปัญหาในการสร้างแบบจำลอง

นิคม ทาแดง (2536: 147) ได้ชี้ประเด็นปัญหาในการสร้างแบบจำลองไว้ 4 ข้อ คือ

**1.5.1 การขาดแคลนบุคลากรผู้ชำนาญการ** ในการออกแบบสร้างแบบจำลองระบบแต่ละประเภทขึ้นนั้นจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์สาขานั้นๆ และศาสตร์สาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ความจำเป็นที่หน่วยงาน หรือผู้คิดจะสร้างแบบจำลองระบบขึ้นมาต้องสรรหาผู้เชี่ยวชาญในแต่ละศาสตร์จึงเป็นเรื่องยุ่งยากและซับซ้อน ปัจจุบันวงการศึกษารองของประเทศไทยในปัจจุบันยังขาดแคลนนักจัดระบบทางการศึกษาสำหรับหน้าที่เป็นผู้สร้างแบบจำลองระบบอย่างรุนแรงต่อเนื่องและยาวนาน การสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษาขึ้นมาโดยขาดผู้เชี่ยวชาญที่แท้จริงย่อมส่งผลกระทบต่อการจัดระบบการศึกษาอย่างแน่นอน

**1.5.2 ระยะเวลาจำกัด** โดยทั่วไปในการสร้างแบบจำลองระบบนั้น ผู้ออกแบบสร้างแบบจำลองระบบจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาพิจารณาซ้ำทวน หรือพลวัตระบบเพื่อดำเนินการออกแบบและพัฒนาปรับปรุงแบบจำลองระบบที่มากพอสมควรจึงจะทำให้ได้แบบจำลองที่ดี แต่การสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษาของไทยโดยส่วนใหญ่มักจะรีบเร่งดำเนินการกันก็เมื่อมีความจำเป็นบังคับ มีเวลาค่อนข้างจำกัดไม่เพียงพอ ทำให้ได้แบบจำลองระบบที่ไม่ดีเท่าที่ควร

**1.5.3 ขาดแคลนงบประมาณ** ในการสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษาที่ดีจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก ซึ่งคณะรัฐบาลของประเทศมักจะมองเห็นความสำคัญทางด้านอื่นๆ มากกว่า ทำให้ไม่มีการจัดสรรงบประมาณมาทุ่มเทสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษาอย่างเต็มที่ การสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษาจึงกระทำกันภายใต้งบประมาณที่จำกัด ซึ่งทำให้ได้แบบจำลองระบบที่ไม่ดีเท่าที่ควร

**1.5.4 ขาดการสนับสนุนจากผู้บริหาร** เกิดจากผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญ ไม่เห็นคุณค่าของแบบจำลองระบบ ทำให้ไม่สนับสนุนให้มีการสร้างแบบจำลองระบบเท่าที่ควร จึงส่งผลโยงใจไปยังปัญหาดังกล่าวข้างต้นทั้ง 3 ประการอีกด้วย

โดยสรุป ในการสร้างแบบจำลอง ปัญหาที่มักเจอบ่อย คือ ปัญหาจำนวนบุคลากรในการสร้างแบบจำลองมีน้อย ต้องใช้ระยะเวลานานจึงจะได้แบบจำลองที่ดี ขาดแคลนงบประมาณ และการสนับสนุนจากผู้บริหาร



## 2. การฝึกอบรม

### 2.1 ความหมายของการฝึกอบรม

วิจิตร อวระกุล (2537: 26) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูนความถนัด ความรู้ทางธรรมชาติ ทักษะ หรือความชำนาญ ความสามารถของบุคคลให้มีเทคนิค วิชาการในการทำงาน เพื่อให้เกิดพฤติกรรมใหม่ หรือเพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออีกนัยหนึ่ง การฝึกอบรมหมายถึงการพัฒนาหรือฝึกฝนอบรมบุคคลให้เหมาะหรือเข้ากับงานหรือการทำงาน

สมชาติ กิจยรรยง (2537: 42) การฝึกอบรมเป็นกระบวนการในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เสริมสร้างทักษะ และแลกเปลี่ยนทัศนคติตามความมุ่งหวังที่กำหนดไว้ อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งอาจเป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียน หรือในสถานที่ทำงานได้

เสนีย์ แดงวัง (2539: 35) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญให้แก่พนักงานในองค์กร ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและทัศนคติ อันจะอำนวยความสะดวกให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานเป็นสำคัญ

สมคิด บางโม (2538 : 25) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการบริหารงานบุคคลอย่างหนึ่งที่สามารถช่วยให้องค์กรเพิ่มพูนประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จในการบริหาร ทั้งยังเป็นส่วนสำคัญในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของบุคคลเหล่านั้น ถือเป็นบริการอย่างหนึ่ง ที่กระทำเพื่อการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน

दनัย เทียนพุดม (2540: 30) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นการมุ่งที่จะวิเคราะห์ ทำให้มีน้ำใจ และช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของพนักงานแต่ละคน หัวใจสำคัญของการฝึกอบรมก็คือ ทำให้พนักงานแต่ละบุคคลสามารถทำหน้าที่ในปัจจุบัน หรือกระบวนการทำงานได้อย่างครบวงจร

จงกลณี ชูติมาเทวินทร์ (2542: 1) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอันเป็นการเพิ่มความสามารถในการทำงานของคนทั้งในเรื่องความรู้ ทักษะ ทัศนคติ และความชำนาญในการปฏิบัติงาน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544: 210) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการจัดการเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และมีทักษะ เพื่อความมุ่งหมายเฉพาะอย่าง จุดมุ่งหมายของ

การฝึกอบรมเพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นกิจกรรมที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อองค์กร เพื่อให้องค์กรเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

โดยสรุป การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่เสริมสร้างความรู้ ความสามารถ ทักษะ หรือความชำนาญ ในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และทัศนคติ ที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.2 ความสำคัญและความจำเป็นในการฝึกอบรม

เสนีย์ แดงวัง (2538 : 32) กล่าวว่าไว้ว่า การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคคลเป็นการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญ ให้แก่พนักงานในองค์กร ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และทัศนคติ อันจะอำนวยความสะดวกให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานเป็นสำคัญ องค์กรต่างๆ ย่อมมีบุคลากรปฏิบัติงานร่วมกันอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งจะมีความรู้ความสามารถหลากหลาย เพื่อประโยชน์ขององค์กรเอง จึงเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร ดังนี้

1. ช่วยทำให้ระบบและวิธีการปฏิบัติงานมีสมรรถภาพดียิ่งขึ้น
2. ช่วยทำให้เกิดการประหยัด
3. ช่วยลดระยะเวลาการเรียนรู้งานน้อยลง
4. ช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชา
5. ช่วยกระตุ้นพนักงานให้ปฏิบัติงานเพื่อความเจริญก้าวหน้า
6. ช่วยทำให้ได้รับความรู้ และแนวคิดใหม่ๆ

สมคิด บางโม (2538: 27) กล่าวถึงความสำคัญของการฝึกอบรมไว้ว่าองค์กรต่างๆ จำเป็นต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเพราะสาเหตุต่างๆ ดังนี้

1. เพื่อความอยู่รอดขององค์กรเอง เพราะปัจจุบันมีสภาพการแข่งขันระหว่างองค์กรรุนแรงมาก การฝึกอบรมจะช่วยให้องค์กรเข้มแข็ง และช่วยให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานยิ่งขึ้น
2. เพื่อให้องค์กรเจริญเติบโต มีการขยายการผลิต การขาย และการขยายงานด้านต่างๆ ออกไปในกรณีนี้จำเป็นต้องสร้างบุคคลที่มีความสามารถเพื่อที่จะรองรับงานเหล่านั้น
3. เมื่อรับพนักงานใหม่จำเป็นต้องให้เขารู้จักองค์กรเป็นอย่างดีในทุกๆ ด้านและต้องฝึกอบรมให้รู้วิธีการทำงานขององค์กร แม้จะมีประสบการณ์มาจากที่อื่นแล้วก็ตาม เพราะสภาพการทำงานในแต่ละองค์กรย่อมแตกต่างกัน

4. ปัจจุบันเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าไปรวดเร็วมาก จึงจำเป็นต้องฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ทันสมัยเสมอ ถ้าพนักงานมีความคิดล้าหลัง องค์กรก็จะล้าหลังตามไปด้วย
5. เมื่อพนักงานทำงานเป็นเวลานาน จะทำให้เฉื่อยชา เบื่อหน่าย ไม่กระตือรือร้น การฝึกอบรมจะช่วยกระตุ้นให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
6. เพื่อเตรียมพนักงานสำหรับรับตำแหน่งใหม่ที่สูงขึ้น โยกย้ายงานหรือแทนคนที่ลาออกไป

นันทิชา ไวยนพ (2538: 35) กล่าวไว้ว่า การฝึกอบรมเป็นเทคนิควิธีในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่ได้รับความสนใจกันอย่างแพร่หลาย ในหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ไม่ว่าจะป็นองค์กรขนาดเล็กจนถึงองค์กรขนาดใหญ่ ดังจะเห็นได้จากการที่มีโครงการฝึกอบรมสัมมนา สำหรับบุคลากรของหน่วยงานเกือบทุกระดับ ซึ่งเป็นการมุ่งเน้นการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของบุคลากร และแม้แต่ในหน่วยงานฝึกอบรมเอง ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ ผู้บริหารงานฝึกอบรม วิทยากรฝึกอบรม ผู้ประเมินโครงการฝึกอบรม และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ การฝึกอบรมยังต้องมีการพัฒนาความรู้ความสามารถของคนในหน่วยงาน ให้สามารถปฏิบัติงานทุกด้านของการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาโรจน์ แผงยัง (2538: 36) กล่าวไว้ว่า การศึกษาในปัจจุบัน นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก ดังนั้นถ้าบุคคลทางการศึกษาไม่มีความรู้ หรือความสามารถทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา และไม่ยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ก็จะไม่เห็นประโยชน์ของการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้ ย่อมทำให้คุณภาพของการจัดการศึกษาลดน้อยลงได้ การจัดฝึกอบรมให้คนมีความรู้และยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญ

โดยสรุป การฝึกอบรมมีความสำคัญและจำเป็น เป็นวิธีการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้บุคคลสามารถพัฒนาคุณภาพของตนเองอยู่เสมอ อันจะช่วยพัฒนาให้หน่วยงาน องค์กร ตลอดจนจนถึงสังคมเจริญก้าวหน้าต่อไป

### 2.3 องค์ประกอบของการฝึกอบรม

อรพวรรณ พรสีมา (2540: 14) กล่าวไว้ว่า การฝึกอบรมให้ประสบผลสำเร็จต้องกระทำอย่างเป็นระบบ และจะต้องให้ความสำคัญต่อองค์ประกอบต่างๆ องค์ประกอบของการฝึกอบรม ดังนี้

1. บุคคล ได้แก่ ผู้รับผิดชอบในการจัดฝึกอบรม วิทยากร ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก

2. ทรัพยากร จำแนกได้ 2 ประเภท คือ (1) สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก และ (2) เวลาในการฝึกอบรมมากนักน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระในการฝึกอบรมอาจกระทำได้ 2 ลักษณะ คือ การใช้เวลาจัดการฝึกอบรมต่อเนื่องกันโดยตลอด หรือการใช้เวลาที่ไม่ต่อเนื่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและจุดมุ่งหมายในการฝึกอบรม

3. งบประมาณ ความสำเร็จในการฝึกอบรมจำเป็นต้องอาศัยงบประมาณที่เพียงพอ

4. การจัดการและบริหารโครงการ ได้แก่ การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรมออกแบบวิธีการฝึกอบรม การพัฒนาสื่อการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม และการประเมินผลการฝึกอบรม

โดยสรุป องค์ประกอบที่สำคัญในการฝึกอบรม คือ บุคลากร ทรัพยากร งบประมาณ และการจัดการและการบริหารโครงการ

## 2.4 ประเภทของการฝึกอบรม

วิจิตร อวระกุล (2537 : 16) กล่าวไว้ว่า การแบ่งประเภทหรือจำแนกประเภทของการฝึกอบรม อาจจำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ จำแนกตามระดับของผู้ปฏิบัติงาน และจำแนกตามสถานภาพของผู้ปฏิบัติงาน

1. ประเภทการฝึกอบรมจำแนกตามระดับของผู้ปฏิบัติงาน แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ การฝึกอบรมระดับพนักงาน การฝึกอบรมระดับช่างเทคนิค การฝึกอบรมระดับผู้จัดการ และการฝึกอบรมระดับผู้บริหาร

2. ประเภทการฝึกอบรมจำแนกตามสภาพของผู้ปฏิบัติงาน แบ่งออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

2.1 การฝึกอบรมก่อนการทำงาน เป็นการฝึกอบรมที่จะช่วยให้เกิดความแน่ใจว่า พนักงานใหม่มีความรู้และทักษะตามที่ต้องการ เพื่อปฏิบัติงานในตำแหน่งนั้นๆ ได้

2.2 การอบรมปฐมนิเทศ เป็นการอบรมให้แก่บุคคลที่เข้ามาทำงานใหม่ เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ ประวัติ ความเป็นมาของหน่วยงาน ผู้บริหาร โครงสร้างของหน่วยงาน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการขจัดข้อสงสัยต่างๆ ตลอดจนความลังเลใจของผู้ปฏิบัติงานใหม่

2.3 การฝึกอบรมระหว่างการปฏิบัติการ หรือการฝึกอบรมเมื่อพนักงานบกพร่อง หมายถึง การจัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ความชำนาญในหน้าที่ของตนให้มากขึ้น ในขณะที่บุคคลยังดำรงตำแหน่งอยู่ โดยหน่วยงานอาจจัดฝึกอบรมเอง หรือพนักงาน

อาจจะศึกษาเพิ่มเติมเอง โดยการเรียนทางไปรษณีย์ การเรียนภาคพิเศษ และการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นต้น การฝึกอบรมแบบนี้สามารถทำได้ทุกระดับและทุกสาขาวิชา

2.4 การฝึกอบรมในงาน โดยทั่วไปมักเรียกการฝึกอบรมแบบนี้ว่า การพัฒนาหรือพัฒนาบุคลากร เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

2.5 การฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง เป็นการอบรมเทคนิค ที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยเฉพาะเรื่อง เพื่อเป็นส่วนเสริมงานหลักให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

2.6 การอบรมพิเศษ เป็นการอบรมเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวม หรือการอบรมเพื่อให้บริการแก่บุคคลภายนอกหน่วยงาน เช่น การจัดอบรมคอมพิวเตอร์สำหรับบุคคลทั่วไปของหน่วยงานหรือสถาบันด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

นิรชรา ทองธรรมชาติ (2544: 16) กล่าวไว้ว่า การจำแนกประเภทการฝึกอบรมกระทำได้หลายวิธี แต่โดยทั่วไปสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. การฝึกอบรมก่อนการทำงาน เป็นการฝึกอบรมก่อนบุคลากรจะเริ่มทำงานประจำหน่วยงาน เช่น การปฐมนิเทศ และการแนะนำงาน เป็นต้น

2. การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน เป็นการฝึกอบรมสำหรับผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานแล้วระยะหนึ่ง และต้องการฝึกอบรมเพิ่มเติมเพื่อให้การปฏิบัติหน้าที่ได้ดีขึ้นหรือเพื่อความก้าวหน้าในอาชีพ หรือเพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

โดยสรุป การฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การฝึกอบรมก่อนการทำงาน และการฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน

## 2.5 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรม

วิจิตร อวระกุล (2537: 35) กล่าวไว้ว่า ยังมีขั้นตอนที่แตกต่างกัน เช่น การกำหนดเทคนิควิธีการฝึกอบรม การเลือกสื่อ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม การกำหนดวิธีการประเมินโครงการฝึกอบรม การกำหนดวิธีการประชาสัมพันธ์ไปยังผู้เกี่ยวข้องล่วงหน้า

เสนีย์ แดงวัง (2538: 19) ได้กล่าวว่า การศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการฝึกอบรมว่ามีขั้นตอนสำคัญๆ ซึ่งมีความสอดคล้องกันดังนี้

1. การวิเคราะห์งาน หรือความจำเป็นในการฝึกอบรม
2. การตรวจสอบความต้องการในการตัดสินใจที่จะฝึกอบรม
3. การกำหนดโครงการฝึกอบรม
4. การดำเนินการฝึกอบรม
5. การประเมินและติดตามผลโครงการฝึกอบรม

นอกจากนี้ได้กำหนดขั้นตอนที่แตกต่างกันออกไปอีก เช่น มีการกำหนดวัตถุประสงค์และการประเมินผลขณะฝึกอบรม และการวางรูปแบบของการฝึกอบรมอีกด้วย

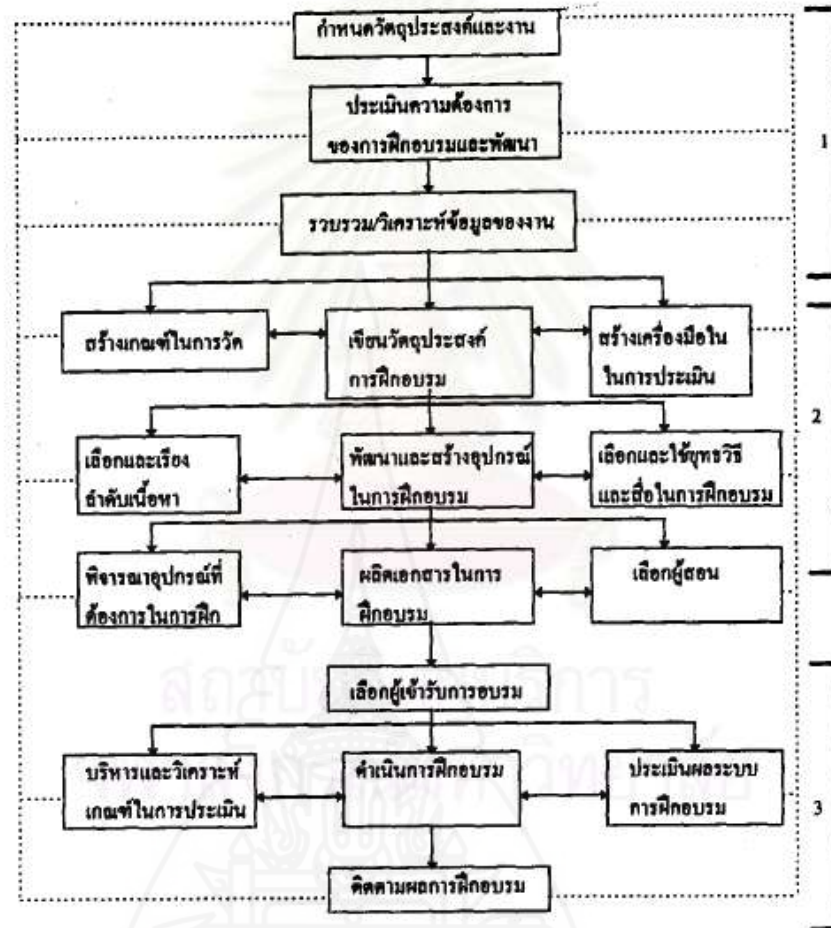
นอกจากรูปแบบการฝึกอบรมโดยทั่วไป ที่กล่าวไปแล้วนั้น ยังมีรูปแบบการฝึกอบรมที่แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบของโครงการฝึกอบรม ซึ่งมีนักการศึกษาได้ให้ความเห็นที่สอดคล้องดังนี้

1. ความจำเป็นของการฝึกอบรม
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม
3. การกำหนดหลักสูตรและเนื้อหาสาระที่จะฝึกอบรม
4. การกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
5. การเลือกวิทยากร
6. การจัดงบประมาณในการดำเนินการฝึกอบรม
7. การกำหนดคณะกรรมการดำเนินการฝึกอบรม
8. การกำหนดสถานที่ในการฝึกอบรม
9. การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม

วิลเลียม เทกซี (William Tracey: 1982) ได้สร้างรูปแบบการฝึกอบรมและพัฒนา โดยแบ่งเป็น 3 ระบบใหญ่ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) การพัฒนาระบบ (Systems Development) และการใช้ระบบ (System Validation) โดยระบบทั้ง 3 นี้ มีขั้นตอนในแต่ละช่วงดังแผนภูมิต่อไปนี้







ภาพที่ 2.7 แสดงภาพรูปแบบการฝึกอบรมและการพัฒนาของ Tracey

ที่มา: Tracey, Williams. (1982). Designing Training and Development Systems. N.Y.:

Amacom

ลีโอนาร์ด เนดเลอร์ (Leonard Nadler 1989) ได้สร้างรูปแบบการฝึกอบรมที่เรียกว่า "The Critical Events Model" โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ 9 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม (Identify the Need of the Organization)
2. กำหนดงานเฉพาะที่ต้องปฏิบัติ (Specify Job Performance)
3. กำหนดความจำเป็นของผู้เข้ารับการอบรม (Identify Learner Needs)
4. กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม (Determine Objectives)
5. สร้างหลักสูตรการฝึกอบรม (Build Curriculum)



6. เลือกเทคนิควิธีการฝึกอบรม (Select Instructional Strategies)
7. เลือกสื่อ อุปกรณ์การฝึกอบรม (Obtain Instructional Resource)
8. ดำเนินการฝึกอบรม (Conduct, Training)
9. ประเมิน ติดตามผล และผลย้อนกลับ (Evaluation and Feedback)

รูปแบบการฝึกอบรมของ Leonard Nadler เป็นรูปแบบที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการฝึกอบรม ซึ่งจะจัดการฝึกอบรมตามขั้นตอนต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ดังแสดงให้เห็นดังแผนภูมิดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.8 แสดงภาพรูปแบบการฝึกอบรมของ Nadler "The Critical Event Model"

ที่มา: Nadler, Leonard and Nadler, Zeace. (1989). *Developing Human Resources*. C.A.: Jossy- Bass Publishers.

### 3. การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Web-Based Training)

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมากซึ่งความก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้งของเทคโนโลยีส่งผลให้โลกในยุคปัจจุบันเป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร มนุษย์จำเป็นต้องเรียนรู้และปรับตัวให้ทันต่อโลกในยุคปัจจุบัน ฉะนั้น การพัฒนาความรู้ และทักษะต่างๆ จึงไม่ควรหยุดอยู่เฉพาะในโรงเรียนหรือสถานศึกษาเท่านั้น แต่

ควรดำรงอยู่ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะประชาชนในวัยทำงานที่ต้องเรียนรู้นวัตกรรม และเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อตอบสนองการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมจึงเป็นช่องทางในการพัฒนาประชาชน นอกเหนือจากการศึกษาในสถาบันการศึกษา โดยการฝึกอบรมนั้นต้องก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Stan Vangilder, 1999: Online) ได้กล่าว การฝึกอบรมมีพัฒนาการเรื่อยมาตั้งแต่การเรียนในห้องเรียน การฝึกอบรมในการทำงาน การใช้เทปวีดิทัศน์เพื่อการฝึกอบรมไปสู่การฝึกอบรมที่สามารถสนองความต้องการของผู้เรียน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน มีคุณภาพและได้มาตรฐาน ซึ่งรูปแบบใหม่ดังกล่าว คือ Computer-based Training (CBT) เป็นการเรียนรู้จาก CD-ROM ที่ประกอบด้วยสื่อต่างๆ ทั้งแอนิเมชัน กราฟิก รูปภาพ เสียง วีดิทัศน์ และข้อความ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง Electronic Reference เป็นการอ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ Web-based Training (WBT) ซึ่งปรับปรุงมาจากการฝึกอบรมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Training: CBT) โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบอินทราเน็ตและระบบอินเทอร์เน็ต

ดังนั้นการฝึกอบรมในรูปแบบใหม่ที่อาศัยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนามนุษย์ ในฐานะที่เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

### 3.1 ความหมายของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Web-Based Training: WBT) เป็นการพัฒนาระบบการเรียนทางไกลรูปแบบหนึ่ง ซึ่งปรับปรุงมาจากเทคโนโลยีของการฝึกอบรมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Training: CBT) โดยการนำแนวคิดของเทคโนโลยีทางด้านอินทราเน็ตและระบบอินเทอร์เน็ต มาประยุกต์เข้าด้วยกัน ซึ่งจะช่วยให้เนื้อหาที่มีอยู่ปรับปรุงได้ตลอดเวลาเท่าที่ผู้ดูแลระบบจะปรับปรุงข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูลนั้นสามารถที่จะปรับปรุงได้โดยอิสระในแต่ละหัวข้อที่ต้องการ ดังนั้นจะเห็นว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเป็นสื่อสำหรับการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถพัฒนาปรับปรุงและสร้างใหม่ได้โดยอิสระ ในทุกๆ ระบบของคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็น PC, MAC หรือเครื่องลูกข่าย เนื่องจากการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย นั้นถูกสร้างโดยพื้นฐานของภาษา HTML ซึ่งสามารถทำงานได้ทุกระบบ

ดังนั้น การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายจึงเป็นสื่อในอุดมคติที่สามารถที่จะกระจายการฝึกอบรมไปยังผู้ใช้แต่ละคนได้ในทุกที่ ทุกเวลา ที่สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต

(Internet) ได้ โดยเฉพาะปัจจุบันการเติบโตของเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) และแบนด์วิธ (Bandwidth) ที่มีความจุสูงขึ้นเรื่อย ๆ จะช่วยให้ประสิทธิภาพของ WBT ในด้านมัลติมีเดียสูงขึ้น ทำให้เว็บเบราว์เซอร์สามารถที่รองรับการใช้งานระบบ 3 มิติ, Virtual Reality, Animation, Interaction, Chat และการประชุมทางไกลผ่าน Internet, Real time Audio & Video ซึ่งความสามารถเหล่านี้จะทำให้ WBT มีความดึงดูดและมีคุณภาพเทียบเท่าการอบรมจริงหรืออาจเหนือกว่าก็ได้

การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Web-Based Training: WBT) เป็นรูปแบบหนึ่งของการฝึกอบรมโดยใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีคุณสมบัติต่างๆ ของอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและมีคุณลักษณะที่สามารถเสริมสร้างให้ผู้รับการอบรมการเรียนรู้และร่วมมือ กับวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อน และคนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Web-Based Training: WBT) เป็นมุมมองของการฝึกอบรมแบบทางไกล โดยนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายที่น่าสนใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ดังนี้

บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์ (2540: 20) กล่าวถึง การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายว่า เป็นเครื่องมือในการอบรมที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดและเลือกเรียนที่ไหนก็ได้ โดยมีพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นมาเอง (Constructivism) โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์ (2540: 10) กล่าวถึง การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คือ เครื่องมือในการอบรมที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดและเลือกเรียนที่ไหน ก็ได้ โดยมีพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นมาเอง (Constructivism) โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ (Computer Assist Construction: CAC)

มนัส บุญประกอบ (2541: 16) กล่าวถึง การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คือ การนำแผนภูมิในทัศน์มาใช้ประโยชน์ที่ดีในการฝึกอบรมบนเว็บ โดยโฮมเพจเปรียบเสมือนสารบัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแสดงเป็นเมนู ออกแบบมาด้วยลักษณะเว็บของไฮเปอร์เท็กซ์และแบบสื่อประสม ผู้อ่านจะสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศในเว็บใด ๆ ได้โดยผ่านเข้าทางเครือข่าย เวิลด์ไวด์เว็บ ปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ และสถาบันการศึกษาต่างสร้างเว็บของตนเองขึ้นมามากมายเพื่อมุ่งการประชาสัมพันธ์และประโยชน์ทางการศึกษา เช่น แนะนำหน่วยงานในแง่มุมมองต่างๆ แนะนำหลักสูตรรายวิชาเรียนให้ความรู้ในเรื่องต่างๆ สืบค้นข้อมูลในโฮมเพจมีลักษณะเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่ผู้ใช้

อาจสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศลึกลงไปในเว็บเพจต่างๆ หรือโยงไปสู่ข้อมูลในเว็บอื่นๆ ได้ และการออกแบบฐานข้อมูลผ่านเว็บสามารถจัดสร้างได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ แผนภูมิตาราง แผนภูมิเชื่อมโยงเป็นลำดับขั้น และเครือข่ายข้อมูล

ยีน ภู่วรรณ (2541: 8) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คือ กระบวนการเรียนรู้ เวิลด์ไวด์เว็บ ที่เป็นรูปแบบของการเรียนการสอนที่ต้องประกอบไปด้วย การติดต่อทั้ง 2 ทาง โดยมีแนวคิดการมีศูนย์กลางการเรียนรู้อมาเป็น การกระจายลงสู่ผู้เรียน และรูปแบบการอบรมต้องเล็กกลง โดยยูนิตการเรียนในหลักสูตรเล็กกลง มีการร่วมมือประสานกันทั้งสองรูปแบบ คือ ผู้สอนเป็นศูนย์กลางและผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเปรียบเสมือนการเรียนในห้องสมุดขนาดใหญ่ มีองค์ความรู้อยู่ทั่วโลก มีหนังสือทุกเล่มที่สามารถหาอ่านได้ในเว็บ รวมทั้งทุกคนจะมีโฮมเพจของตัวเอง มีการทำการบ้าน รายงาน เผยแพร่ผลงานลงผ่านเว็บเพจ การออกแบบการเรียนรู้อผ่านเว็บ จะอยู่ในรูปของโมเดลการเรียนการสอน ที่มีลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ การกระจายศูนย์รวมมาอยู่แนวราบ และโมเดลจะมีขนาดเล็กกลง ผู้เรียนจะเกิดกระบวนการคิดมากขึ้น

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2544: 14) กล่าวว่า การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการฝึกอบรม เป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ่ายโยงไปสู่ที่ใดที่หนึ่งโดยการใช้เวิลด์ไวด์เว็บ เป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น

มนต์ชัย เทียนทอง (2545: 355) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ ดังนั้นจึงมีความแตกต่างกับบทเรียน CAI/CBT ธรรมดาอยู่บ้างในส่วนของการใช้งาน ได้แก่ ส่วนของระบบการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interfacing System) ระบบการนำเสนอบทเรียน (Delivery System) ระบบการสืบห้องข้อมูล (Navigation System) และระบบการจัดการบทเรียน (Computer Managed System) เป็นต้น เนื่องจากบทเรียน WBI/WBT นำเสนอผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Netscape Navigator หรือ Internet Explorer ซึ่งใช้หลักการนำเสนอแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ที่ประกอบด้วยข้อมูลเป็นเฟรมๆ โดยแบ่งออกเป็นเฟรมหลักหรือเรียกว่าโนดหลัก (Main Node) และโหนดย่อย (Sub Node) รวมทั้งยังมีการเชื่อมโยง แต่ละโหนดซึ่งกันและกันที่เรียกว่าไฮเปอร์ลิงค์ (Hyperlink) สำหรับส่วนที่ไม่แตกต่างกันระหว่างบทเรียน CAI/CBT กับบทเรียน WBI/WBT ก็คือหลักการนำเสนอองค์ความรู้ ที่ยึดหลักการและประสบการณ์การเรียนรู้ เช่นเดียวกันทุกประการ

สถาพร สาธุร และ อภิภูทธิภูมิรงค์ (2548: 9) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คือ การสอนบนเว็บเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่อหลายมิติ

(Hypermedia) ที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่ในเว็ลด์ไวด์เว็บมาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้

สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา (2550: 16) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมแบบออนไลน์ ที่เรียกว่า E-Learning หรือ E-training นั้นเป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต ซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถ ความความสนใจของตนเองได้ โดยนำเสนอเนื้อหาลักษณะข้อความ รูปภาพวีดิทัศน์ และมัลติมีเดียแบบต่างๆ เท่าที่เทคโนโลยีปัจจุบัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาพื้นฐาน (2550: ออนไลน์) โดยให้ความหมายคำว่า Web based Training : WBP เป็นการศึกษโดยใช้อินเทอร์เน็ต การแนะนำ การอบรม เป็นต้น จรัสศรี รัตตะมาน (2551: 25) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย หมายถึงโปรแกรมฝึกอบรมที่มีไฮเปอร์มีเดียและองค์ประกอบที่สำคัญต่างๆ ในเว็บมาใช้ประโยชน์ใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเป็นการเรียนต่างเวลา ต่างสถานที่ มีการร่วมมือกันโดยทำงานผ่านเครือข่าย และผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ขึ้นมาเองและเกิดการเรียนรู้ในระดับสูงได้ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ ให้การสนับสนุนอำนวยความสะดวกและจัดหาแหล่งข้อมูล วิธีการศึกษาและประเด็นในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนตามความต้องการของผู้เรียนและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

สมิท และไรแกน (Smith and Ragan 1993: 10) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คือ การที่ผู้เข้ารับการอบรมได้รับข้อมูล กิจกรรม ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ โดยเฉพาะเป้าหมายของการเรียนรู้ การสื่อสารการเรียนการสอนออนไลน์ การสื่อสาร

คาร์ก (Clark 1996: 46) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นการสอนรายบุคคลที่ส่งข้อมูลเป็นสาธารณะหรือเป็นการส่วนตัวที่อาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ลักษณะการฝึกอบรมได้ถ่ายทอดข้อมูลแบบคอมพิวเตอร์ฝึกอบรม Computer based Training :CBT) แต่เป็นไปในเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาหาความรู้ที่ผู้จัดการฝึกอบรมได้บรรจุไว้ในเซิร์ฟเวอร์ โดยที่เว็บฝึกอบรมสามารถปรับปรุง และพัฒนาข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา และการเข้าถึงข้อมูลการฝึกอบรมควบคุมได้โดยผู้ออกแบบการฝึกอบรม

ขาน (Khan 1997: 4) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่ในเว็ลด์ไวด์เว็บมาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้



ไดโรเว็บ (Dyroweb 1997: 125) กล่าวว่า การใช้เครือข่ายในการฝึกอบรมเพื่อความสะดวก ต่อการอบรมทางไกล การให้การปรึกษา การสัมภาษณ์ข้อมูลของผู้เข้ารับการอบรม ลงทะเบียน การอบรม โดยในเว็บมีลักษณะการจัดเนื้อหา รายวิชามีการบรรจุเนื้อหาตามความต้องการของ ผู้เรียน การออกแบบการอบรมผ่านเครือข่าย จะช่วยให้ผู้สอนมีการใช้เครือข่ายในการศึกษา สามารถรวบรวมวัสดุการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย และการบอกรายละเอียดของโปรแกรมการ อบรมผ่านเครือข่าย ทำให้เกิดการสร้างสรรค์มีโอกาสนำมาขยายความรู้ เกิดการเปลี่ยนแปลงใน การอ่าน การคิด และการเรียนรู้

รีแลน และ กิลลანი (Relan and Gillani 1997: 11) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คือ การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการต่างๆ เป็นจำนวนมาก โดยใช้บทเรียน WBI/WBT เป็นทรัพยากรเพื่อการสื่อสาร และใช้เป็นโครงสร้างสำหรับแพร่กระจาย การศึกษาไปยังชุมชนต่างๆ

เมอร์ริล(Merrill 1998: 5) กล่าวว่า บทเรียน WBI/WBT ให้อำนาจเป็นระบบการเรียน การสอนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตขององค์กร โดยใช้เบราว์เซอร์ กล่าวถึง การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคือ การนำเว็บมาใช้ในการฝึกอบรมประกอบด้วย 2 ประเภท คือ แบบที่เป็นตัวหนังสืออย่างเดี่ยวและแบบมัลติมีเดีย โดยการฝึกอบรมแบบตัวหนังสือ อย่างเดี่ยว มี เครื่องมือ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(e-mail) กระดานข่าว (Bulletin Boards) การถ่ายโอนโปรแกรม (Software Downing) ในขณะที่การฝึกอบรมแบบมัลติมีเดียมี 4 ชนิด คือ การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Web Computer Based Training) การฝึกอบรมภายในหน่วยงาน (Web Based Employee Performance Support: EPSS) การฝึกอบรมในห้องที่เหมือนจริงเรียน ต่างเวลา กัน (Asynchronous Virtual Classroom) และการฝึกอบรมในห้องฝึกอบรมเรียนในเวลา กัน (Synchronous Virtual Classroom)

ดิสคอล (Driscoll 1999 : 46)ได้กล่าวถึงการนำเว็บมาใช้ในการฝึกอบรมประกอบด้วย 2 ประเภท คือ แบบที่เป็นตัวหนังสืออย่างเดี่ยว และแบบมัลติมีเดียโดยการฝึกอบรมแบบ ตัวหนังสืออย่างเดี่ยวมีเครื่องมือ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว การถ่ายโอนโปรแกรม และเว็บฝึกอบรม (Web-based Training) มี 4 ชนิดด้วยกัน คือ (1) การฝึกอบรมบนเว็บ (Web Computer Based Training) (2) การฝึกอบรมภายในหน่วยงาน (Web based Employee Performance Support--EPSS)(3)การฝึกอบรมในห้องที่เหมือนจริงเรียนต่างเวลา กัน (Asynchronous Virtual Classroom)(4)การอบรมในห้องฝึกอบรมเรียนในเวลาเดียวกัน (Synchronous Virtual Classroom)

ฟิชเชอร์ (Fisher 1999: 20) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บมีประโยชน์ คือ สามารถฝึกอบรมได้ทุกที่ทุกเวลา ลดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม สามารถจัดฝึกอบรมส่งตรงให้แก่ผู้เรียนได้กว้างขวางโดยไม่มีข้อจำกัดด้านภูมิศาสตร์ ตอบสนองความต้องการเรียนแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม และสามารถปรับปรุงเครื่องมือฝึกอบรมได้ง่ายและรวดเร็ว สทีต (Steed 1999 : 12) กล่าวถึง การฝึกอบรมบนเครือข่าย คือ เป็นนวัตกรรมที่รวมเอา การศึกษาทางไกลกับคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม (CBT) เข้าด้วยกันซึ่งถูกเปลี่ยนแปลงโดย เทคโนโลยีของเว็บ อินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตในองค์กร เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง สามารถจัดหาสื่อที่สมบูรณ์แบบสำหรับการส่งผ่านการฝึกอบรมไปยังบุคคล ทุกสถานที่ ทุกเวลา

ฮอร์ตตัน (Horton 2000: 15) กล่าวถึง หลายองค์กรหันมาสนใจการฝึกอบรมผ่านเว็บ เพราะการฝึกอบรมผ่านเว็บได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คือ หลายองค์กรหันมาสนใจการฝึกอบรมผ่านเว็บ เพราะการฝึกอบรมผ่านเว็บได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คือ การประหยัดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ใช้งานง่ายและให้ประสบการณ์ที่ดี

โดยสรุป การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คือโปรแกรมการอบรมแบบไฮเปอร์มีเดีย ที่มีประโยชน์ในการเรียนรู้และทรัพยากรของ เวิลด์ ไวด์ เว็บ สามารถสร้างสรรค์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมที่มีความหมาย ผู้เข้ารับการอบรมสามารถอบรมได้ในต่างเวลา ต่างสถานที่ มีการร่วมมือประสานกันทั้งสองด้าน คือ ผู้เข้ารับการอบรมเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นมาเองได้ โดยมีวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษา สนับสนุน อำนวยความสะดวก ทางด้านแหล่งข้อมูล วิธีการศึกษา และประเด็นในการเรียนรู้

### 3.2 ความสำคัญของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

ถนอม เลหาจรัสแสง (2541: 18) กล่าวว่า สาเหตุสำคัญของความนิยมในการประยุกต์อินเทอร์เน็ตในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม เป็นคุณค่าทางการศึกษาของสื่ออินเทอร์เน็ตในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต ได้แก่

1. จากการสำรวจคุณค่าทางการศึกษาของกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา โดยวิทยาลัยครูแบงส์สตรีท ใน พ.ศ.2536 พบว่ากิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยเปิดโลกกว้างให้ผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่าย มีผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรมมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการที่เครือข่ายการศึกษา เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้คนทั่วไปได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะ เป็นในลักษณะปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันทันที หรือไม่ทันทีก็ตามและยังอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นหรือ



เผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศจากทั่วโลกได้ โดยที่ไม่จำเป็นว่าข้อมูลนั้นจะต้องมาจากแหล่งเดียวกันเสมอไป

2. สามารถจัดหาชุมทรัพย์ ข้อมูล สารสนเทศมากมายมหาศาลแก่ผู้เรียนในลักษณะที่สื่อประเภทอื่นๆ ไม่สามารถทำได้ กล่าวคือ ไม่ว่าผู้เรียนจะต้องการค้นหาข้อมูลในลักษณะใด เช่น การค้นหาหนังสือ หรืออ่านบทคัดย่อจากห้องสมุดออนไลน์ การเข้าไปอ่านหนังสือนิตยสารต่างๆ วรรณกรรม ตำรา วารสาร หรือเอกสารวิชาการบนเครือข่าย การวางแผนโครงการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาปัจจุบันกับผู้เรียนที่อยู่ในสถาบันการศึกษาอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นต่างโรงเรียน ต่างจังหวัด หรือต่างประเทศ ก็สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการนำมาซึ่งข้อมูลที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย

3. ข้อได้เปรียบอีกประการหนึ่งของกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอินเทอร์เน็ต คือผลกระทบของกิจกรรมต่อทักษะการคิดอย่างมีระบบ (High-order Thinking Skills) โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์สืบค้น (Inquiry-based Analytical Skills) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การวิเคราะห์ข้อมูลการแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าธรรมชาติของเครือข่าย ซึ่งเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงวิเคราะห์อยู่เสมอ เพื่อแยกแยะว่าข้อมูลสารสนเทศใดเป็นข้อมูลที่มีสาระประโยชน์ และข้อมูลสารสนเทศใดเป็นข้อมูลที่ไร้ประโยชน์

4. สนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียนรวมห้องหรือผู้เรียนต่างห้องบนเครือข่ายด้วยกัน เช่น ในการที่ห้องเรียนหนึ่งต้องการที่จะเตรียมข้อมูลเพื่อส่งไปให้อีกห้องเรียนหนึ่งนั้น ผู้เรียนในห้องแรกจะต้องช่วยกันตัดสินใจที่ละขั้นตอน ในวิธีการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และการเตรียมข้อมูลอย่างไรเพื่อส่งข้อมูลค่านี้ไปให้ผู้เรียนอีกห้องหนึ่งโดยผู้เรียนต่างห้องสามารถเข้าใจได้ง่าย นอกจากนี้ผู้เรียนที่ใช้บริการข้อมูลเครือข่ายก็ต้องทำงานร่วมกันกับบรรณารักษ์หรือครูผู้สอนอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ได้มาซึ่งกลยุทธ์การสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

5. สนับสนุนกระบวนการสหสาขาวิชาการ (Interdisciplinary Approach) กล่าวคือ ในการนำเครือข่ายมาใช้เชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น นักการศึกษาสามารถที่จะบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ อาทิ เช่น คณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สังคม ภาษาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เข้าด้วยกันได้อย่างเกี่ยวเนื่องและมีความหมาย ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ตัวอย่างของโครงการสำรวจพระอาทิตย์เที่ยงวัน (Noon Observation Project) นักเรียนที่ร่วมโครงการนี้นอกจากจะได้เรียนคณิตศาสตร์ในบริบทที่มีความหมายแล้ว ยังได้ความเข้าใจในภูมิศาสตร์ของ

โลก และได้เรียนรู้ความสำคัญของการวัดจากประสบการณ์จริง ได้คุณค่าของการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นกลุ่มและได้ฝึกการเขียนรายงานด้วย

6. ช่วยขยายขอบเขตของห้องเรียนออกไป เพราะผู้เรียนสามารถใช้เครือข่ายในการสำรวจปัญหาต่างๆ ของผู้เรียนที่มีความสนใจในการเรียนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผู้เรียนสามารถสำรวจปัญหาที่พบเห็นในชุมชนของตนได้ไม่ว่าจะเป็นปัญหามลภาวะทางน้ำ อากาศ ฝุ่น ขยะ ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องและมีความหมายกับตนมากกว่าการเรียนในห้อง ปกติ นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้ใช้เครือข่ายในการเรียนของตน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งอาจมีความคิดเห็นแตกต่างกับตนได้ จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะมองปัญหานั้นๆ ในหลายแง่มุม

7. การที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่ให้คำปรึกษา และการที่ผู้เรียนมีความอิสระในการเลือกศึกษาสิ่งที่ตนสนใจนั้น ถือเป็นแรงจูงใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียน

8. ผลพลอยได้จากการที่ผู้เรียนทำโครงการบนเครือข่ายต่างๆ บนคอมพิวเตอร์ไปด้วยในตัว เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น

บุปผชาติ ทัพทิกธน์ (2540: 22) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีการนำเอาทฤษฎีวิศนุกรมนิยม (Constructiveism) เป็นทฤษฎีที่ถูกนำมาใช้ในเวปไซด์เวปมากในปัจจุบัน โดยการเน้นจุดหลัก 2 ประการ คือ

1. มีเครื่องมือที่ดีในการสร้างความรู้ (Good Learning Material) คือ มีเครื่องมือที่เด็กสามารถมีการแสวงหาความรู้ได้ เป็นลักษณะของการเรียนแบบตัวต่อตัว (Interactive teaching) ซึ่งแต่ละคนจะมีความสนใจไม่เหมือนกัน มีความถนัด และความเชี่ยวชาญไม่เหมือนกัน เช่น โปรแกรมเลโก้ โลโก้ (Lego Logo) โปรแกรมจาวา (Java) ในการเขียนข่าว (Electronic Newspaper) โปรแกรมไมโครเวิลด์ (Micro World) ในการสร้างความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นเป็นเครื่องมือในการรับรู้และเกิดการคิด (Powerful Learning) เกิดการเรียนรู้ (Learning How To Lean)

2. มีบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมที่ดีในการเรียนรู้ (Good Learning Environment) ผู้เรียนต้องมีทางเลือกหลายๆ ทาง มีการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีความเป็นกันเองในห้องเรียน และถ้าห้องเรียนมีความหลากหลายมากขึ้นผู้เรียนจะมีความเก่งขึ้น มีการแข่งขันประสบการณ์กัน โดยสรุป ความสำคัญของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ช่วยสร้างความรู้ใหม่ ช่วยเปิดโลกกว้างให้

ผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่าย มีผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม มากขึ้น

### 3.3 ลักษณะของเว็บฝึกอบรม

ระบบการเรียนการสอนและการฝึกอบรม จะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรมบนเว็บที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งในประเด็นนี้ได้มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะและประเภทของเว็บฝึกอบรมดังต่อไปนี้

ควิบาย (Kilby 1998: 110) ได้เสนอแนะว่า ลักษณะของเว็บฝึกอบรมประกอบด้วย 4 ส่วนด้วยกัน

1. สื่อสำหรับนำเสนอ (Presentation Media) ได้แก่
  - 1.1 ข้อความ กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว (Text, Graphics and Animation)
  - 1.2 วิดิทัศน์และเสียง (Video Stream and Sound)
2. การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity)
3. การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)
4. ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน (Course Support) ได้แก่
  - 4.1 อิเล็กทรอนิกส์บอร์ด (Electronic Board) เช่น BBS, Web Board
  - 4.2 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)
  - 4.3 การสนทนาผ่านเครือข่าย (Internet Relay Chat) เช่น Chat room, ICQ

ส่วนประกอบ ส่วนแรกเป็นสื่อต่างๆ ที่ใช้ในการนำเสนอโดยใช้หลักการของไฮเปอร์เท็กซ์ โดยเน้นการปฏิสัมพันธ์ พร้อมทั้งมีระบบการจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการควบคุมและจัดการบทเรียน ได้แก่ การลงทะเบียน การตรวจเช็คข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียนและการตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นต้น ในขณะที่ส่วนสนับสนุน การเรียนการสอนเป็นส่วนอำนวยความสะดวกต่อกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้ดูแลบทเรียน หรือใช้สนับสนุนทำกิจกรรมของบทเรียน เช่น การอภิปรายปัญหาพร้อมกันผ่านบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Board) รวมทั้งการซักถามปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียน โดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail)

ดูเฮอร์ตี (Doherty 1998: 42) ได้แนะนำว่าการเรียนการสอนหรือการอบรมบนเว็บมีวิธีการใช้ 3 ลักษณะ คือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ซึ่งประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิก โดยมีการนำเสนอ คือ

- 1.1 การนำเสนอแบบสื่อเดี่ยว เช่น ข้อความ หรือรูปภาพ
- 1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ
- 1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความภาพนิ่ง
- 1.4 ภาพเคลื่อนไหวเสียง

2. การสื่อสาร (Communication) เป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

- 2.1 การสื่อสารทางเดียว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ
- 2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์โต้ตอบกัน
- 2.3 การสื่อสารจากหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เช่น การอภิปรายจากคนคนเดียวให้คนอื่นได้รับฟังด้วย หรือการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer conferencing)
- 2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บโดยมีผู้ใช้หลายคนและคนรับหลายคน

3. การทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของอินเทอร์เน็ตซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ

- 3.1 การสืบค้นข้อมูล
- 3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ
- 3.3 การตอบสนองของผู้ใช้ต่อการใช้เว็บ

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2541: 23) ได้สรุปลักษณะการใช้การเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

1. การเรียนการสอนและการฝึกอบรมบนเว็บเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางไกล (Distance Education) เนื่องจากมีระบบเครือข่ายเชื่อมโยงในระยะไกลครอบคลุมทั่วโลก
2. การเรียนการสอนและการฝึกอบรมบนเว็บเป็นการศึกษาต่างเวลาและวาระ (Asynchronous Learning) และสามารถกระทำได้ที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime)
3. การเรียนการสอนและการฝึกอบรมบนเว็บเป็นการศึกษาแบบการกระจายศูนย์ (Distributed Education) นั่นคือ การศึกษาไม่จำกัดอยู่ที่ใดที่หนึ่ง ไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน แต่สามารถศึกษาได้ทุกที่ด้วยข้อมูลที่เหมือนกันทุกแห่ง
4. เป็นการศึกษาแบบร่วมมือ (Collaborative Learning) คือ เป็นความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ ผู้เรียนกับผู้เรียน โดยการศึกษาบนเว็บ

5. เป็นการศึกษาแบบเครือข่ายการเรียนรู้ (Learning Network) เพราะเว็บมีการเชื่อมโยงไปยังที่ต่างๆ ได้ทั่วโลก สามารถเข้าถึงข้อมูลของที่ต่างๆ มากมาย ไม่ได้เฉพาะเจาะจงที่ใดที่หนึ่งเท่านั้น การต่อเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ และโครงการจัดการศึกษาที่เน้นระบบเครือข่ายทำให้เว็บเป็นเครือข่ายการเรียนรู้

6. เป็นการศึกษาตามความต้องการของผู้เรียน (Education on Demand) เนื่องจากข้อมูลภายในระบบเวปไซด์เวปมีอยู่มากมหาศาลนับเป็นล้านๆ เว็บ ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง

7. เป็นการจัดการศึกษาแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) อันเนื่องจากการจัดระบบของเว็บเหมือนกับการจัดระบบของห้องเรียนหรือห้องฝึกอบรม เพียงแต่เป็นการเรียนจากหน้าจอภาพ ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ด้วยกระบวนการที่เท่าเทียมกันห้องเรียนหรือห้องฝึกอบรมจริง

มนต์ชัย เทียนทอง (2544: 74) ได้จำแนกเว็บฝึกอบรมออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภท Embedded WBT เป็นเว็บที่นำเสนอด้วยข้อความ และกราฟิกเป็นหลัก จัดว่าเป็นเว็บพื้นฐานที่พัฒนามาจากบทเรียน CBT ส่วนใหญ่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา HTML

2. ประเภท IWBT (Interactive WBT) เป็นเว็บที่พัฒนาขึ้นจากเว็บประเภทแรก โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นหลัก นอกจากจะนำเสนอด้วยสื่อต่างๆ ทั้งข้อความกราฟิก และภาพเคลื่อนไหว การพัฒนาบทเรียนในระดับนี้จึงต้องใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 4 ได้แก่ภาษาเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) เช่น Visual Basic, Visual C++ รวมทั้งภาษา HTML, Perl เป็นต้น

3. ประเภท IMMWB (Interactive Multimedia WBT) เป็นเว็บที่นำเสนอโดยยึดคุณสมบัติทั้ง 5 ด้าน ของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการปฏิสัมพันธ์ จัดว่าเป็นระดับสูงสุด เนื่องจากการปฏิสัมพันธ์เพื่อจัดการทางด้านภาพเคลื่อนไหวและเสียงของบทเรียนโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์นั้น มีความยุ่งยากมากว่าเป็นเว็บที่นำเสนอแบบใช้งานเพียงลำพัง ผู้พัฒนาเว็บจะต้องใช้เทคนิคต่างๆ เข้าช่วย เพื่อให้การตรวจปรับของบทเรียนจากการมีปฏิสัมพันธ์เป็นไปด้วยความรวดเร็วและราบรื่น เช่น การเขียนคุกกี้ (Cookies) ช่วยสื่อสารข้อมูลระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับตัวเว็บที่อยู่ในไคลเอนท์ เป็นต้น ตัวอย่างของภาษาที่ใช้พัฒนาบทเรียนระดับนี้ได้แก่ Java Script, ASP และ PHP เป็นต้น

โดยเว็บฝึกอบรม (Web-based Training) มี 4 ชนิดด้วยกัน คือ

1. การฝึกอบรมบนเว็บ (Web Computer Based Training)

2. การฝึกอบรมภายในหน่วยงาน (Web Based Employee Performance Support: EPSS)

3. การฝึกอบรมในห้องที่เหมือนจริงเรียนต่างเวลากัน (Asynchronous Virtual Classroom)

4. การฝึกอบรมในห้องฝึกอบรมเรียนในเวลาเดียวกัน (Synchronous Virtual Classroom)

รวีวัตร์ สิริภูบาล (2543 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับการฝึกอบรมผ่านเว็บไว้ 2 ประการดังนี้

1. คุณลักษณะหลัก (Key Features) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรม เช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือบุคคลอื่น การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อประสม การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) หรืออนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งการที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนได้ด้วยตนเอง

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติมขึ้นอยู่กับคุณภาพและความยากง่ายของการออกแบบ เพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะหลักของโปรแกรมการเรียนการสอน ผ่านเว็บ เช่น ความง่ายในการใช้งานของโปรแกรมระบบป้องกันการลักลอบข้อมูล ระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความสะดวกในการปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544: 43) กล่าวว่า ในการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บต้องคำนึงถึง คุณลักษณะสำคัญของเว็บที่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีอยู่ 8 ประการ ได้แก่

1. การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน

2. การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบของสื่อประสม

3. การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้อิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก

4. การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search / Resource)



5. ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต จะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้

6. การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตน

7. การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self-contained) ทำให้เราสามารถจัดการกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้

8. การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสาร ทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น แชท และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

คุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนมี 8 ประการ ได้แก่

1. มีปฏิสัมพันธ์ (interact) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน

2. นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (multimedia)

3. เป็นระบบเปิด (open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้อิสระในการเข้าถึงข้อมูลทั่วโลก

4. มีทรัพยากรเพื่อการสืบค้นออนไลน์ (online search)

5. ไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใด ก็สามารถต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้ และเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้

6. อนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียน (learner controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อม

7. เว็บมีความสมบูรณ์ในตัวเองทำให้เราสามารถจัดการกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้

8. อนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสาร ทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และแบบต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

โดยสรุป ลักษณะของเว็บฝึกอบรม เป็นการรวมเอาความสามารถของสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกันที่ทำให้มีลักษณะการนำไปใช้ที่หลากหลายในการไปถ่ายทอดความรู้ และตอบสนองต่อผู้เรียน

### 3.4 รูปแบบของของเว็บฝึกอบรม

การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Web-Based Training: WBT) นั้น สามารถแบ่งรูปแบบได้หลายลักษณะ ดังนี้

อิสส์ อิน เว็บ เบส เทรนนิ่ง (Issues In Web-Based Training 2007: ออนไลน์) กล่าวไว้ว่า สามารถแบ่งตามความแตกต่างของลักษณะการฝึกอบรม 4 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบ Leader-Led or Facilitated Online Learning เป็นรูปแบบที่มีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำในการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์

2. รูปแบบ Self-Paced, Web-Based Learning เป็นรูปแบบของเว็บที่มีการจัดระบบทั้งด้านเนื้อหา สื่อหรือสถานการณ์ต่างๆ ให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง

3. รูปแบบ Online Tutorials หรือ PDF Format เป็นรูปแบบของระบบเอกสารออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาในระบบออนไลน์ หรือพิมพ์เอกสารออกมาศึกษาด้วยตนเอง

4. รูปแบบ Web-Based Electronic Performance Support Systems (EPSS) เป็นรูปแบบที่กำหนดระยะเวลาในการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ยังสามารถแสดงสถานการณ์จำลองต่างๆ เพื่อสนองต่อการเรียนรู้ได้

ดิสคอลล์ (Driscoll 1997 อ้างอิงใน ปรัชญานันท์ นิลสุข 2544: ออนไลน์) กล่าวไว้ว่า สามารถแบ่งตามรูปแบบเครื่องมือที่ใช้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2 แบบ ดังนี้

1. แบบที่เป็นข้อมูลอย่างเดียว (Text-Only)
2. แบบที่เป็นสื่อประสม (Multimedia)

พรรณี เกษกมล (2543: ออนไลน์) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายรูปแบบจะประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ เนื้อหา (Content) ระบบโครงสร้าง (Infrastructure/Tool) และการบริการ (Services)

1. เนื้อหา (Content) คือ ความรู้และสารที่ผู้ให้การฝึกอบรมจะนำเสนอไปสู่ผู้รับการฝึกอบรม เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมนั้นจะต้องเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการฝึกอบรมบนเว็บ

2. ระบบโครงสร้าง (Infrastructure/tool) โครงสร้างการฝึกอบรมบนเว็บ ประกอบด้วย โครงสร้างหลัก 4 ส่วน ดังนี้

2.1 ผู้บริหารจัดการฝึกอบรม (Training Provider) มีหน้าที่คอยดูแลในส่วนของการบริหารจัดการเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมไม่ว่าจะเป็นในส่วนหน้าเว็บไซต์ นอกจากนั้นยังต้องเป็นผู้ดูแลรักษาระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรมบนเว็บ

2.2 เซิร์ฟเวอร์ (Server) เป็นแหล่งเก็บทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาในการฝึกอบรม ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ เป็นต้น

2.3 ผู้ช่วยฝึกอบรมหรือวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ (Tutor) เป็นผู้ฝึกหรือผู้ให้คำปรึกษากับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2.4 ผู้อบรมหรือผู้เข้าร่วมอบรม (Learner) ผู้อบรมในที่นี้ คือ ผู้ที่สนใจที่จะศึกษาหรือพัฒนาความรู้ของตนเอง

3. การบริการ (Services) คือ การให้ความช่วยเหลือในลักษณะต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าอบรม การให้บริการนั้นเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง ดำเนินการต่างๆ ด้วยตนเอง ดังนั้นทางหน่วยงานหรือองค์กรที่ให้บริการจะต้องมีเครื่องมือหรือสิ่งๆ ที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการให้บริการอย่างครบถ้วนสมบูรณ์แบบเพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ให้การฝึกอบรมความสะดวกและง่ายในการใช้งานมากที่สุด

องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเว็บ ทั้ง 3 องค์ประกอบนั้น ถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งไม่มีประสิทธิภาพหรือมีปัญหา ก็จะส่งผลกระทบต่อส่วนอื่นๆ ด้วย เพราะเนื้อหา คือ สิ่งที่จะดึงดูดใจให้ผู้เข้าอบรมเข้ามาเรียน ถ้าเนื้อหาตรงตามความต้องการก็จะทำให้ผู้เรียนต้องการที่จะเข้ามาเรียน ส่วนระบบโครงสร้างเป็นส่วนที่จะสนับสนุนให้วิธีการอบรมผ่านเว็บดำเนินการไปได้ด้วยดี เพราะถ้าโครงสร้างของการอบรมผ่านเว็บดี จะทำให้การส่งเนื้อหาได้รวดเร็ว ทันเวลา ตอบสนองความต้องการของผู้อบรมได้ทันทั่วถึง พร้อมทั้งจัดการข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการบริการนั้น เป็นส่วนที่คอยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าอบรม เนื่องจากการอบรมผ่านเว็บเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนคนเดียว ขาดปฏิสัมพันธ์เหมือนกัน การเรียนในห้องเรียน จึงต้องมีเครื่องมือที่คอยช่วยเหลือ

โดยสรุป องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเว็บ เนื้อหา คือ สิ่งที่จะดึงดูดใจให้ผู้เข้าอบรมเข้ามาเรียน ถ้าเนื้อหาตรงตามความต้องการก็จะทำให้ผู้เรียนต้องการที่จะเข้ามาเรียน ส่วนระบบโครงสร้างเป็นส่วนที่จะสนับสนุนให้วิธีการอบรมผ่านเว็บดำเนินการไปได้ด้วยดี

### 3.5 ขั้นตอนการพัฒนาออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บ

พนารีย์ สายพัฒนนะ (2551: ออนไลน์) กล่าวว่า การพัฒนาการฝึกอบรมบนเว็บให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพนั้น คือ การพัฒนาเว็บฝึกอบรมให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ฝึกอบรมได้ กล่าวคือ ความสำเร็จของการฝึกอบรมบนเว็บ คือ การพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional System Design/Development: ISD) ให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ฝึกอบรม โดยระบบการจัดการเรียนการสอนนั้น ประกอบด้วย ขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการ (Client Needs Analysis)
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน (Tasks/User Analysis)
3. การวิเคราะห์ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีที่มีอยู่ (Technical Analysis)
4. การออกแบบรูปแบบในการปฏิสัมพันธ์ (Interface Design)
5. การทดสอบระบบการปฏิสัมพันธ์ (Usability Testing)
6. การกำหนดมาตรฐานของระบบและการออกแบบรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหา (Standards Definition and Design Document)
7. การสร้างต้นแบบของเว็บเพื่อการฝึกอบรม (Template Design)
8. การออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Design)
9. การออกแบบและกำหนดสื่อต่าง ๆ ในระบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ (Media Creation)
10. การจัดระบบเอกสารในเว็บ (Document Processing)
11. การร่างและกำหนดระบบการให้บริการ (Server-side Scripting)
12. การออกแบบระบบบำรุงรักษา (Site Maintenance)
13. การออกแบบระบบผู้ดูแลรักษาเว็บ (Web Server Administration)
14. การออกแบบระบบการประเมิน และการนำเสนอข้อมูล (Evaluation and Updating)

เว็บ เบส เทรนนิ่ง อินฟอร์เมชัน เซ็นเตอร์ (Web-Based Training Information Center 2007: Online) กล่าวว่า ความสำเร็จของการฝึกอบรมผ่านเว็บ คือ การพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional System Design / Development: ISD) ให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ฝึกอบรม ซึ่งได้จะกล่าวถึงโมเดลที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง คือ ADDIE Model พัฒนาโดย Seels and Glasgow ซึ่งเป็นโมเดลการออกแบบระบบการสอนทั้งในระบบใหญ่ และสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อการสอนได้ด้วย โดยมีขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (A: Analysis) เป็นขั้นวิเคราะห์ความจำเป็น (Need Assessment) วิเคราะห์ผู้เรียน (Learner Analysis) วิเคราะห์ทรัพยากร (Resources) วิเคราะห์เนื้อหา (Task Analysis)
2. ขั้นการออกแบบ (D: Design) เป็นขั้นการกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดเนื้อหา บทเรียน (Subject Matter) สร้างแบบทดสอบ กำหนดกลยุทธ์การสอน การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ ออกแบบสื่อ (Media Selection/Design)
3. ขั้นการพัฒนา (D: Development) เป็นขั้นการเขียน Script/Storyboard ผลิตสื่อ พัฒนาแบบทดสอบ ทดลองใช้ ประเมินและปรับปรุง
4. ขั้นการนำไปใช้ (I: Implementation) เป็นขั้นการนำโมเดลไปใช้งานจริง
5. ขั้นการประเมิน (E: Evaluation) เป็นขั้นการประเมินจากทุกขั้นตอนเพื่อการพัฒนาในครั้งต่อไป

นอกจากนี้ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) ก็มีส่วนสำคัญต่อการออกแบบและพัฒนาการฝึกอบรมผ่านเว็บ ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory) เชื่อว่า พฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ สามารถสังเกตพฤติกรรมได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การวัดจากแบบทดสอบเพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
2. ทฤษฎีปัญญาานิยม (Cognitivism Theory) เชื่อว่า มนุษย์สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองและไม่จำเป็นว่าผลจากการเรียนรู้จะต้องเป็นสิ่งที่สังเกตได้เสมอไป ผู้สอนเป็นผู้จัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน
3. ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism Theory) เชื่อว่า มนุษย์สามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และอธิบายสิ่งต่างๆ ในโลกนี้ตามที่ตนเองสร้างขึ้น และเน้นว่า ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ กำหนดเป้าหมายในการเรียนด้วยตนเอง

ดิสโคล (Driscoll 1998: 64) กล่าวว่า สำหรับกระบวนการของการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ได้แบ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การประเมินความจำเป็นของผู้เรียน (Assessing learner needs) เป็นขั้นตอนในการ วิเคราะห์ประเมินหาความจำเป็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่จำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาโดย การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีการกำหนดขอบเขตของโครงการ เป้าหมายของ การศึกษา ความมุ่งหมายของผู้เรียน และสภาพแวดล้อมในการส่งข้อมูล เพื่อที่

ผู้ออกแบบการฝึกอบรมจะได้ตัดสินใจในการกำหนดรูปแบบของโปรแกรมที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2. การเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด (Selecting the most appropriate web-based training method) จากผลการวิเคราะห์ความจำเป็นของผู้เรียน ผู้ออกแบบจะเลือกรูปแบบวิธีการ ของการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายที่เหมาะสมสำหรับบทเรียนหรือหลักสูตรที่จะสร้าง ซึ่งวิธีการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย แบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ

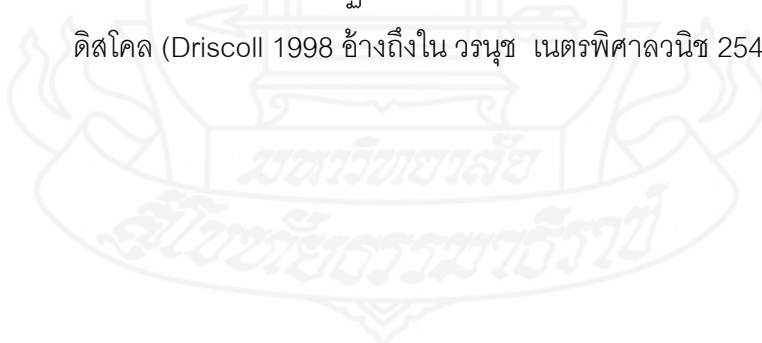
2.1 การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Web Computer-Based training: WBT) เป็น วิธีการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายแบบใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาช่วยในการฝึกอบรม โดย ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าไปศึกษาได้ด้วยตนเองตามเวลาที่สะดวก

2.2 การฝึกอบรมในหน่วยงาน (Web-Based Employee Performance Support: EPSS) เป็นวิธีการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายแบบทันทีที่ปัญหาเกี่ยวกับงาน เป็นการ ฝึกอบรมแบบทันเวลา (just-in-time) ซึ่งจะเน้นการแก้ปัญหา และการสอนงาน

2.3 การฝึกอบรมในห้องอบรมที่เหมือนจริง ต่างเวลา (Asynchronous Virtual Classroom) เป็นวิธีการฝึกอบรมแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่จำเป็นต้องเข้ารับการฝึกอบรมพร้อมกันกับกลุ่มจริง (non-real-time)

2.4 การฝึกอบรมในห้องอบรมที่เหมือนจริงเวลาเดียวกัน (Synchronous Virtual Classroom) เป็นวิธีการฝึกอบรมแบบห้องเรียนเสมือนจริงที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องออนไลน์ในเวลาเดียวกัน เพื่อทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน

ดิสคอล์ (Driscoll 1998 อ้างถึงใน วรรณุช เนตรพิศาลวนิช 2544)





ตารางที่ 2.1 การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดของดิสโคส

คุณลักษณะ (Characteristic)	การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Web Computer-Based Training : WBT)	การฝึกอบรมในหน่วยงาน (Web-Based Employee Performance Support: EPSS)	การฝึกอบรมในห้องเรียนที่ เหมือนจริง ต่างเวลากัน (Asynchronous Virtual Classroom)	การฝึกอบรมในห้องอบรมที่ เหมือนจริงเวลาเดียวกัน (Synchronous Virtual Classroom)
เป้าหมาย	จัดหาเป้าหมายและ วัตถุประสงค์ สอดคล้องกับ ความสามารถของผู้เรียน	จัดการฝึกอบรมปฏิบัติและทักษะ การแก้ปัญหาในเวลาที่กำหนด	จัดหากลุ่มการเรียนรู้ต่างเวลา ต่างสถานที่	จัดการร่วมมือในเวลาเรียน เดียวกันต่างสถานที่
ชนิดของการเรียนรู้	มีโครงสร้างการแก้ปัญหาการ ถ่ายโอน การเรียนรู้ สร้างความ เข้าใจ การประยุกต์ใช้	มีโครงสร้างการแก้ปัญหา การ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สัมพันธภาพ การจัดการ เครื่องมือต่างๆ	มีโครงสร้างการแก้ปัญหามา ประยุกต์การแก้ปัญหา การ วิเคราะห์ สังเคราะห์ การ ประเมินผลผลิตจาก ความคิด ใหม่ๆ ที่รวบรวมได้ มีการ วางแผน และผลผลิต	มีโครงสร้างปัญหาการวิเคราะห์ ความต้องการการประเมิผล ข้อมูล มีการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ แนวคิดใหม่ การวางแผนและผลผลิต
บทบาทของผู้ออกแบบ การฝึกอบรม	ผู้จัดการอบรม, ผู้ควบคุม, ทำนาย, บอกทิศทาง, ติดต่อผู้ เข้ารับการอบรมแนะนำ	ผู้จัดการด้านเนื้อหาวิเคราะห์, ย่อความ, จัดรายการ, จำแนก ข้อมูล, ลงสู่การเรียนรู้แบบ บทเรียน	อำนวยความสะดวกในกลุ่ม การเรียนรู้, แนะนำการเรียน, จัดหาทรัพยากรการประเมินผล , การติดต่อผู้เรียน	ร่วมมือกันเรียนรู้ประสบการณ์ ซึ่งกันและกัน, มีการเรียนรู้ ร่วมกัน, เสนอแนะทิศทางการ เรียน ไม่กำหนดทิศทางและ ประเมินผลลัพธ์

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

คุณลักษณะ (Characteristic)	การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (Web Computer-Based Training : WBT)	การฝึกอบรมในหน่วยงาน (Web-Based Employee Performance Support: EPSS)	การฝึกอบรมในห้องเรียนที่ เหมือนจริง ต่างเวลา (Asynchronous Virtual Classroom)	การฝึกอบรมในห้องอบรมที่ เหมือนจริงเวลาเดียวกัน (Synchronous Virtual Classroom)
บทบาทผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม	ผู้เข้ารับการอบรมมีความ กระตือรือร้นในการอบรมมี พฤติกรรมกรรมการฝึกอบรมใหม่ ๆ การติดต่อผู้สอน	ผู้เข้ารับการอบรมเรียนรู้ด้วย ตนเองโดยตรง กำหนดระดับ ของรายละเอียด เนื้อหา มุ่งสู่ เป้าหมายการเรียนรู้และผลลัพธ์	ผู้สอนให้คำแนะนำเป็นส่วนตัว หรือเป็นกลุ่ม มีส่วนร่วมในการ ทำกิจกรรม และได้รับการ ป้อนกลับข้อมูล	ผู้เข้ารับการอบรมได้รับการ ร่วมมือในการเรียนตามขั้นตอน กับผู้สอน และเพื่อน ๆ มีการ พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์
วิธีการ/การปฏิสัมพันธ์	การฝึกปฏิบัติการอ่าน การถาม การตอบด้วยมัลติมีเดีย ไฮเปอร์เท็กซ์ สถานการณ์ จำลอง การฝึกหัด การสัมมนา การติดต่อกับผู้สอน	การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ การใช้ประสบการณ์ การทำ โครงการโดยใช้มัลติมีเดีย ไฮเปอร์มีเดีย การสัมมนา การประชุมปรึกษา การเรียน บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วย สอน E-mail กับผู้สอนและ เพื่อน ๆ	การเรียนรู้แบบประสบการณ์, การประชุมกลุ่ม การทำงาน เป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้มัลติมีเดียไฮเปอร์เท็กซ์ การสัมมนา การประชุมปรึกษา การรับบทเรียนด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน E-mail	การอภิปรายกลุ่ม, การแก้ไข ปัญหา, และการปฏิสัมพันธ์ สมาชิกโดยใช้การฟังเสียงและ ดูวิดีโอ จากการประชุมของจริง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

3. การออกแบบบทเรียน (Designing Lessons) เป็นขั้นตอนในการออกแบบเพื่อเป็นการวางแนวทาง หรือวางแผนเพื่อพัฒนารายละเอียดซึ่งจะทำในขั้นตอนการกำหนดแผนงานต่อไป ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีขั้นตอนย่อยที่จำเป็น ประกอบด้วย

3.1 การกำหนดการมีปฏิสัมพันธ์ที่สนับสนุนหรือช่วยในการถ่ายทอดหรือเชื่อมโยงของทักษะและความรู้

3.2 วางแผนวงจรป้อนกลับที่ถูกต้อง และเป็นไปได้จริง

3.3 ออกแบบโครงสร้างและลำดับทรัพยากร

4. การสร้างแผนงาน (Creating blueprint) เป็นพื้นฐานจากขั้นการออกแบบบทเรียน จะเป็นการให้รายละเอียดของแผนงานว่าจะสร้างการปฏิสัมพันธ์ของข้อมูล (Document interactions) เป็นอย่างไร กำหนดวงจรป้อนกลับของบทเรียน (Feedback loops) และกำหนดโครงสร้างข้อมูล (Information structure) แผนงานยังมีการบริหารจัดการแนวทางการความต้องการ และการสร้างสคริปต์เสียงและภาพ รวมถึงการผลิตโครงร่าง (Producing storyboards)

5. การประเมินผลโปรแกรม (Evaluating programs) หลังจากการออกแบบเสร็จสมบูรณ์ ขั้นตอนการประเมินผลเป็นการปฏิบัติเพื่อทดสอบส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรมเพื่อความแม่นยำ ประสิทธิภาพ และความชัดเจน โปรแกรมจะให้ผู้สอนได้ทบทวนพิจารณาเพื่อพิสูจน์ความ เป็นไปได้ที่จะมีการเพิ่มบทบาทของผู้สอนกับปฏิสัมพันธ์กลุ่ม



ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงกระบวนการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

ที่มา : Driscoll, M. (1998) Web-Based Training : Using Technology to Design Adult Learning Experiences. San Francisco: Jossey-Bass Pfeiffer.

วรรณุช เนตรพิศาสวนิช (2544: 79) กล่าวว่า การออกแบบองค์ประกอบ การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของ การพัฒนาเนื้อหา องค์ประกอบของ มัลติมีเดีย และเครื่องมือในอินเทอร์เน็ต มีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนาเนื้อหาได้แก่ทฤษฎีการเรียนรู้และการสอนการออกแบบการเรียน การสอน การพัฒนาเนื้อหาการสอน

2. องค์ประกอบของมัลติมีเดียได้แก่ ตัวหนังสือ และรูปภาพ เสียง วิดีโอ เครื่องมือที่ใช้ใน หน้าจอ ได้แก่ ไอคอน รูปภาพ หน้าต่าง และตัวชี้ต่างๆ เทคโนโลยีสมัยใหม่

3. เครื่องมือในอินเทอร์เน็ต ได้แก่

3.1 เครื่องมือติดต่อสื่อสาร

3.1.1 Asynchronous เช่น e-mail, Listserve, Newsgroup เป็นต้น

3.1.2 Synchronous เช่น chat, IRC , MUD , Conference เป็นต้น

3.2 เครื่องมือวีโมท เช่น การคลิกในการโอนย้าย การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

3.3 เครื่องมือการจัดการหน้าจอบนอินเทอร์เน็ต (การเข้าหาข้อมูลพื้นฐาน และรายงานผ่านเครือข่าย) ได้แก่ Gopher, Lynx เป็นต้น

3.4 การค้นหาเครื่องมือต่างๆ ไป ได้แก่ การค้นหา

3.5 คอมพิวเตอร์ และเครื่องมือสะสม ได้แก่ เครื่องมือบนคอมพิวเตอร์ Unix, Dos, Window, และการจัดหา Gate Way Server, การจัดหาบริการบนอินเทอร์เน็ต

3.6 โปรแกรมผู้แต่ง ได้แก่ ภาษาโปรแกรม ดังนี้

3.6.1 HTML (Hyper Markup Language), VRML (Virtual Reality Modeling Language Java Scripting เป็นต้น

3.6.2 Common Gate way Interface (CGI) หนทางที่ปฏิสัมพันธ์

ชาน (khan 1997: 65 อ้างอิงใน วชิวัตถ์ สิริภูบาล 2543: ออนไลน์) กล่าวว่า คุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการฝึกอบรมผ่านเว็บไว้ 2 ประการ ดังนี้

1. คุณลักษณะหลัก (Key Features) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรม การเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรม เช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือบุคคลอื่น การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อประสม การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) หรืออนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งการที่ ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนได้ด้วยตนเอง

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติมขึ้นอยู่กับคุณภาพและความยากง่ายของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะหลักของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ เช่น ความง่ายในการใช้งานของโปรแกรมระบบป้องกันการลักลอบข้อมูล ระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความสะดวกในการปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2554: 42) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บต้องคำนึงถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บที่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีอยู่ 8 ประการ คือ

1. การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
2. การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบของสื่อประสม
3. การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
4. การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search/Resource)
5. ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต จะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้
6. การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตนเอง
7. การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self-contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้
8. การที่เว็บ อนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสาร ทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

โดยสรุป การออกแบบองค์ประกอบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของ การพัฒนาเนื้อหา องค์ประกอบของมัลติมีเดีย และเครื่องมือในอินเทอร์เน็ต

### 3.6 การประเมินผลการฝึกอบรมบนเว็บ

เว็บ เบส เทรนนิ่ง อินฟอร์เมชัน เซ็นเตอร์ (Web-Based Training Information Center 2007: Online) กล่าวว่า การประเมินผลผ่านเว็บสามารถพิจารณาได้จากหลายปัจจัย ดังนี้

1. คุณภาพของการออกแบบบทเรียน
2. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้
3. ระดับการปฏิสัมพันธ์ของการฝึกอบรมผ่านเว็บ
4. ความน่าสนใจ และการเ้าความสนใจของผู้เรียน
5. เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
6. สื่อที่ใช้ในการนำเสนอ
7. ระบบช่วยเหลือผู้เรียน
8. การออกแบบระบบการเรียนการสอน หรือการออกแบบรูปแบบของสถานการณ์จำลองเพื่อการเรียนรู้
9. การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ
10. ความเหมาะสมของระยะเวลาสำหรับการเรียนรู้
11. ระบบและรูปแบบของการประเมินผล
12. รูปแบบของเว็บ (Web page)
13. ความต่อเนื่องและการจัดวางลำดับเนื้อหาการเรียนรู้
14. ความสมบูรณ์และถูกต้องของเนื้อหาการเรียนรู้
15. เทคโนโลยีการสื่อสาร
16. การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน
17. ระบบการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน
18. คุณภาพของระบบเครือข่าย (Network)
19. ง่ายต่อการติดตั้งระบบและการทำงานการฝึกอบรมผ่านเว็บ
20. ประหยัดค่าใช้จ่าย
21. ความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของเวลาในการเรียนรู้
22. เป็นไปตามมาตรฐานของระบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2546: ออนไลน์) กล่าวว่า นอกจากปัจจัยดังกล่าวแล้ว คุณภาพของเว็บฝึกอบรมหรือบทเรียนฝึกอบรมผ่านเว็บ ก็มีความสำคัญต่อการพัฒนาการฝึกอบรมผ่านเว็บ เช่นกัน โดยประเด็นที่ใช้ในการประเมินคุณภาพมีดังนี้



1. ความทันสมัย (Currency) ข้อมูลสารสนเทศที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานก็ต่อเมื่อข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลใหม่ ทันต่อสถานการณ์และได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามระยะเวลาอย่างเหมาะสม

2. เนื้อหาและข้อมูล (Content and Information) คือ ต้องมีเนื้อหาและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ โดยพิจารณาทั้งปริมาณและคุณภาพของเนื้อหาและข้อมูลว่ามีความเหมาะสม ถูกต้อง และครบถ้วนหรือไม่

3. ความน่าเชื่อถือ (Authority) การสร้างความเชื่อถือเป็นเรื่องสำคัญสำหรับเว็บไซต์ เพราะมีเว็บไซต์จำนวนมากที่ไม่ทราบที่มาของผู้จัดทำ ไม่สามารถติดต่อผู้ดูแลเว็บไซต์ได้ ไม่มีการสงวนสิทธิ์เพราะอาจลอกเลียนจากหนังสือหรือผู้อื่น ไม่มีตำแหน่งหน้าที่การงานหรือหน่วยงานที่ชัดเจน ไม่มีที่อยู่ที่จะติดต่อหรือมีแหล่งที่แน่นอน โดเมนเนมไม่มาตรฐาน เป็นต้น

4. การเชื่อมโยงข้อมูล (Navigation) การประเมินเว็บไซต์ที่ดีควรจะแสดงการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและอ่านได้อย่างชัดเจน

5. การปฏิบัติจริง (Experience) ควรจะมีเนื้อหาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดและมีการแสดงผลอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้เข้าชมรู้สึกว่าจะไม่เสียเวลา ไม่ไร้ประโยชน์หรือเว็บเพจไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้ออกแบบต้องคำนึงเสมอว่าการนำไปใช้งานจริง ผู้สืบค้นข้อมูลหรือผู้เข้าชมย่อมต้องการเข้ามาเพื่อเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

6. ความเป็นสื่อประสม (Multimedia) ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของความเป็น Multimedia ภายในเว็บไซต์ คือ เสียง ภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ควรสอดคล้องกับเนื้อหาภายในเว็บไซต์ นอกจากนี้ควรเป็น Multimedia ที่เพิ่มความสนใจให้ผู้เข้าชม

7. การให้ข้อมูล (Treatment) การจัดเนื้อหาเป็นเรื่องที่สำคัญและการเข้าสู่เนื้อหาเป็นสิ่งที่ต้องจัดทำให้เข้าถึงได้ง่าย และจัดข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ในที่นี้หมายถึง การให้ข้อมูลเมื่อเข้าเริ่มตั้งแต่แรก ควรจะมีการจัดข้อมูลโดยเฉพาะข้อมูลที่สำคัญควรวางไว้ในหน้าแรกๆ มีการเน้นหรือให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เช่น มีลักษณะที่เป็นหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย เรียงกันไปตามลำดับความสำคัญและการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญนั้นควรเข้าถึงได้อย่างง่ายและรวดเร็ว

8. การเข้าถึงข้อมูล (Access) การเข้าถึงข้อมูลในเว็บไซต์ต้องสามารถแสดงผลรวดเร็วหาและสามารถหาได้สะดวกจากเว็บประเภทสืบค้นข้อมูล หรือ Search Engine หรือเว็บได้ Add URL เอาไว้ใน Search Engine เช่น Google หรือ Yahoo เป็นต้น

9. การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) เว็บฝึกอบรมที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบเพื่อพัฒนาเป็นระบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม

จึงกล่าวได้ว่าการพัฒนาการฝึกอบรมผ่านเว็บนั้น ต้องตอบสนองต่อความต้องการบุคคลในการพัฒนาตนเอง ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งเปิดโอกาสให้บุคคลได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง ง่าย และประหยัดค่าใช้จ่าย ในขณะที่ผู้ผลิตหรือผู้บริหารจัดการฝึกอบรมผ่านเว็บก็ต้องคำนึงถึงคุณภาพของการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นสำคัญ

โดยสรุป พัฒนาการฝึกอบรมผ่านเว็บนั้น ต้องตอบสนองต่อความต้องการบุคคลในการพัฒนาตนเอง ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งเปิดโอกาสให้บุคคลได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง ง่าย และประหยัดค่าใช้จ่าย

### 3.7 ข้อดีและข้อจำกัดของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

รีแลนและกิลลานี (Relan and Gillani 1999: 112) ได้เปรียบเทียบถึงความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง การฝึกอบรมแบบดั้งเดิมและการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายไว้ดังนี้

#### 1. ความเหมือน

- 1.1 มีจุดมุ่งหมายในการฝึกอบรม
- 1.2 มีเนื้อหาวิชาตามหลักสูตร
- 1.3 ผู้สอนและผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการโต้ตอบกัน
- 1.4 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับผลย้อนกลับ
- 1.5 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนแบบร่วมมือ
- 1.6 สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในการฝึกอบรมได้

#### 2. ความแตกต่าง

2.1 ในการฝึกอบรมแบบดั้งเดิม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่ ส่วนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเลือกเรียนได้ในเวลาและสถานที่ที่สะดวก

2.2 ในการฝึกอบรมแบบดั้งเดิม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้สอนมีการสื่อสารระหว่าง บุคคล ส่วนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้สอนสื่อสารกันทางอิเล็กทรอนิกส์

2.3 ในการฝึกอบรมแบบดั้งเดิม ผู้สอนควบคุมเวลาในการสอน ส่วนการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเรียนตามความก้าวหน้าของตน

2.4 ในการฝึกอบรมแบบดั้งเดิม ผู้เรียนฟังบรรยายและฟังตำราเรียน ส่วนการฝึกอบรม ผ่านเครือข่าย ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลากหลาย

2.5 ในการฝึกอบรมแบบดั้งเดิม การจัดกลุ่มกิจกรรมทำได้ยากเนื่องจากขนาดของกลุ่ม ผู้เรียนและความจำกัดของเวลาและสถานที่ ส่วนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การสื่อสารโดยใช้ อีเมลล์การพูดคุยสดและกระดานข่าว ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมกลุ่มโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่

รอฟ (Rolf 1996: 25) กล่าวถึง การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเป็นเทคโนโลยีที่เข้ามา มีบทบาทเพิ่มมากยิ่งขึ้นในด้านการ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยวิธีการฝึกอบรม เพราะสามารถอำนวยความสะดวกให้กับทุกฝ่าย ทั้งผู้จัดการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และองค์กร แต่อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมผ่านระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นก็ยังมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดอยู่หลายประการ ได้สรุปข้อดีและ ข้อจำกัดไว้ดังนี้

#### 1. ข้อดีของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

1.1 ความเป็นอิสระของสถานที่และเวลา ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางผู้เข้ารับ การฝึกอบรมสามารถเลือกเวลาและสถานที่ที่ต้องการได้ตามแต่ตนสะดวก แม้กระทั่งที่บ้านก็ สามารถเข้าฝึกอบรมได้ซึ่งทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเป็นอิสระทางด้าน สถานที่และเวลา ในการฝึกอบรม ผู้สอนสามารถสื่อสารกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากสถานที่อื่น ๆ ได้ นอกจากนี้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้จากหลายๆ ที่ทั่วโลก

1.2 สามารถใช้ได้หลายระบบ โพรโตคอล TCP/IP ของอินเทอร์เน็ตสามารถยอมรับคอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบของระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันนั้นให้สามารถสื่อสารกันได้ไม่ว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะใช้ระบบรูปแบบใด เช่น PC, Mac, Unix ก็สามารเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้ทำให้ความสามารถในการใช้งานมีกว้างมากยิ่งขึ้น เปิดโอกาสให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ใช้ระบบในหลายๆ รูปแบบเข้ารับการฝึกอบรมได้โดยที่พวกเขาไม่ต้องไปเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ที่ตนเองมีอยู่

1.3 เวลาในการพัฒนารวดเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับ Computer-Based Training แล้ว นับว่า Web-Based Training สามารถพัฒนาได้รวดเร็วกว่า

1.4 ความสามารถหลากหลาย การฝึกอบรมทางอินเทอร์เน็ตมีความสามารถ ในหลากหลาย รูปแบบ สามารถใช้ได้ตามความต้องการของการฝึกอบรม เช่น E-mail, Bulletin Board, Real-Time Conference, Interactive Tutorial เป็นต้น

1.5 ง่ายต่อการ Update เนื้อหา เมื่อเปรียบเทียบกับ CD-ROM สำหรับการ ฝึกอบรมแล้ว การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีความรวดเร็วและง่ายต่อการ Update เนื้อหาของได้ ดีกว่า

1.6 ผู้เรียนสามารถควบคุมหลักสูตรที่เข้าฝึกอบรมเองได้ สามารถเรียกข้อมูลที่ได้อีกศึกษา มาแล้วกลับมาดูใหม่ได้ตลอดเวลาหากไม่เข้าใจ

1.7 ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้โดยห้องสนทนาผ่านเครือข่าย ซึ่งโอกาสในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันมีได้ 3 รูปแบบคือ

1.7.1 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับหลักสูตรหรือเนื้อหา

1.7.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมกับผู้สอน

1.7.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนคนอื่นๆ

1.8 ลดค่าใช้จ่ายขององค์กร การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเป็นการลดค่าใช้จ่ายให้กับองค์กร ได้อย่างมาก เนื่องจากผู้เรียนสามารถเข้าสู่บทเรียนจากที่ใดก็ได้ที่มีการติดตั้งระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตทำให้ลดค่าใช้จ่ายด้านการเดินทางของผู้เรียนและผู้สอน นอกจากนี้ยังเป็นการลด ค่าใช้จ่ายในด้านของสถานที่ฝึกอบรมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ค่าวัสดุ อุปกรณ์ค่าอาหาร ค่าที่พักในกรณีที่มีการฝึกอบรมต่างจังหวัด เป็นต้น อีกทั้งผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ เข้าไปเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้อีกหากนโยบายขององค์กรส่วนใหญ่ในปัจจุบัน คือ การลดปริมาณการ ใช้กระดาษได้อีกด้วย

1.9 สามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ ได้อีกมากมาย ซึ่งอาจใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการ ศึกษาเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บ ดังกล่าวได้เพื่อศึกษาเพิ่มเติมให้ละเอียดมากยิ่งขึ้น

1.10 สามารถจำลองลักษณะของห้องฝึกอบรมในรูปแบบที่เรียกว่าห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) ทำให้รู้สึก เสมือนห้อง เรียนจริง

จากการศึกษาถึงข้อดีของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ทำให้เห็นถึงเหตุผลในการนำการ ฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมาใช้ซึ่งช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ให้กับ บุคลากรมากขึ้นเพียงใด และทำให้เห็นถึงข้อได้เปรียบของการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายกับการ ฝึกอบรมแบบดั้งเดิม ซึ่งพบว่า การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายนั้นทำให้ผู้เรียนเกิด ความเป็นอิสระใน การฝึกอบรมทั้งด้านสถานที่และเวลา คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้ารับการ ฝึกอบรมจาก ที่ใดก็ได้ที่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ไม่ว่าจะเป็นที่บ้านหรือที่ ทำงาน และสามารถ เข้ารับการฝึกอบรมในเวลาใดก็ได้ ซึ่งทำให้ไม่รบกวนเวลาในการทำงาน ไม่ เสียงานอีกทั้งยังมี รูปแบบของการนำเสนอที่น่าดึงดูดความสนใจเพราะการใช้สื่อประสมที่ ประกอบด้วยภาพ และ เสียง นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถทบทวนบทเรียนใหม่ได้ตลอดเวลา สามารถควบคุมหลักสูตร ในการเรียนได้ด้วยตนเองว่าจะหยุดพักเมื่อใด หรือจะศึกษาบทเรียนเรื่อง

นี้ให้มากเป็นพิเศษ ด้วยความสามารถเหล่านี้ของการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายจึงทำให้เป็นเทคโนโลยีที่น่าสนใจที่ทั้ง ภาครัฐและเอกชนจะนำมาประยุกต์ใช้ต่อไป

## 2. ข้อจำกัดของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

2.1 ข้อจำกัดด้านความกว้างของช่องสัญญาณ ทำให้เกิดความล่าช้าในการฝึกอบรมได้เนื่องจากเป็นการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย จึงอาจเกิดความล่าช้าได้หากมีการใช้เสียง วีดีโอ และภาพกราฟิกในการฝึกอบรม ซึ่งผู้เรียนจะถูกจำกัดจากการเชื่อมต่อและซอฟต์แวร์ที่ใช้ด้วย

นอกจากนี้รูปแบบของฮาร์ดแวร์ก็เป็นสิ่งสำคัญ หากความเร็วของเครื่องคอมพิวเตอร์และความเร็ว ของโมเด็มที่ใช้มีสเปคที่ไม่สูง ก็จะทำให้เกิดความล่าช้าในการอ่านข้อมูล และหากมีผู้เข้าใช้บริการ ในหลักสูตรดังกล่าวพร้อมๆ กันหลายคนก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้ เกิดการล่าช้าได้

### 2.2 ค่าใช้จ่ายสูงในการจัดทำหลักสูตรแต่ละหลักสูตร

2.3 ผู้เรียนต้องมีความรู้ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตพอสมควร ถึงจะเข้ารับการฝึกอบรมได้ จึงเป็นการจำกัดคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่ง ส่วนใหญ่แล้วผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมักเป็นพนักงานในสำนักงานมากกว่าที่จะ เป็นที่บ้าน จะสามารถใช้ได้ก็ แต่ในองค์กรเท่านั้น อีกทั้งพนักงานดังกล่าวมีจำนวนมาก ซึ่งไม่ เพียงพอกับปริมาณทรัพยากร คอมพิวเตอร์ในองค์กรที่จะรองรับ

2.4 ต้องมีอุปกรณ์ในการใช้งานพร้อมที่จะติดต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ จึงจะ สามารถเข้าสู่การฝึกอบรมได้

2.5 การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเหมาะสำหรับการฝึกอบรมทักษะในด้าน ความรู้ ความ เข้าใจ (Cognitive Skills) และทักษะทางด้านเทคนิคการปฏิบัติ (Psychomotor Skills) บางอย่าง เท่านั้น หากเป็นทักษะทางด้านเทคนิคการปฏิบัติ (Psychomotor Skills) ที่ ซับซ้อนหรือทักษะทาง ด้านเจตคติ (Attitudinal Skills) แล้วนั้น การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายจะไม่ เหมาะสมที่จะนำมาใช้ ซึ่งควรใช้การฝึกอบรมในรูปแบบอื่นเข้ามาเสริมจะได้รับประโยชน์ตามที่ มุ่งหวังมากกว่าการใช้ การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

จากการศึกษาถึงข้อจำกัดของการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายนั้นทำให้ทราบปัญหา และ อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นจากการนำการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมาใช้ เนื่องจากในบางครั้งอาจ เกิด ความล่าช้าของช่องสัญญาณในการสื่อสาร ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีความรู้มีทักษะใน การใช้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้พอสมควร จึงจะสามารถเข้าฝึกอบรมในรูปแบบนี้ได้ อีกทั้ง

จะต้อง มีอุปกรณ์ในการใช้งานเพื่อเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จึงจะใช้งานโปรแกรมได้ การสร้าง โปรแกรมการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายนั้นต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการสร้างแต่ละหลักสูตร ดังนั้นจึง ต้องพิจารณาถึงผลที่ได้รับกับค่าใช้จ่ายที่จะต้องเสียไปว่าคุ้มหรือไม่ ด้วยข้อจำกัดเหล่านี้จึงเป็น แนวทางในการที่จะหาทางแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเพื่อให้เกิดประโยชน์ ได้มากที่สุด

### 3.8 เครือข่ายเพื่อการฝึกอบรม

การใช้เครือข่ายในการฝึกอบรมต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของเครือข่ายเป็นสำคัญ เพื่อให้การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีคุณภาพและประสิทธิภาพเท่าเทียม หรือดีกว่าการฝึกอบรม ในห้องฝึกอบรมอย่างที่เคยเป็นมาในแต่ก่อน

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2542: 46) ได้กำหนดกรอบคิดหลักของการฝึกอบรมผ่าน เครือข่ายดังภาพที่ 2 แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในด้านการให้การศึกษานั้นคือ การฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย จะอยู่ในกรอบ 3 ประการ คือ

1.1 เวิลด์ไวด์ เว็บ (World Wide Web) การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเป็นส่วน หนึ่งของ ระบบอินเทอร์เน็ตจึงต้องอยู่ในกรอบของเวิลด์ไวด์ เว็บ

1.2 การศึกษาทางไกล (Distance Education) การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเป็น การใช้ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการจัดการศึกษาทางไกล ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนหนึ่งในกรอบ ของ การศึกษาทางไกล

1.3 การพัฒนาระบบการสอน(Instructional System Development) การ ฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอยู่ในกรอบของ WWW เมื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาทางไกล การ ฝึกอบรมต้องมีการออกแบบและพัฒนาระบบเพื่อให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพจึงต้องอยู่ใน กรอบของการพัฒนา ระบบการสอน

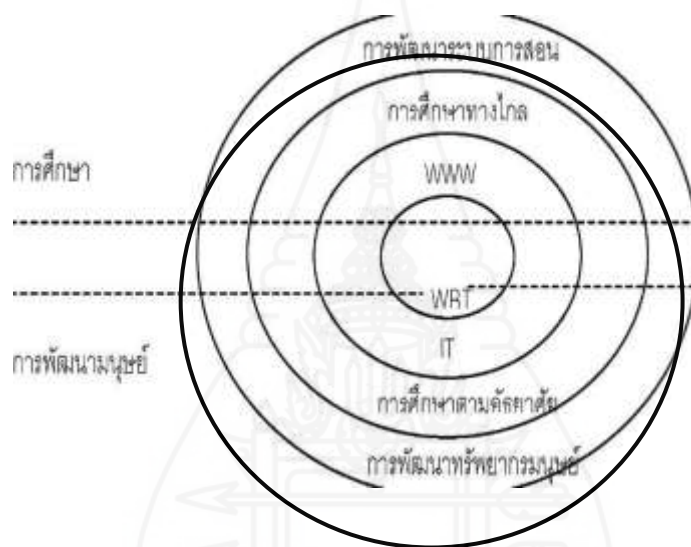
2. การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในด้านการพัฒนาคน นั้นหมายความว่า การ ฝึกอบรม ผ่านเครือข่ายจะอยู่ในกรอบ 3 ประการเช่นกัน คือ

2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) การฝึกอบรมเพื่อ พัฒนาคน โดยเว็บเป็นการพัฒนาในยุคสังคมสารสนเทศ ซึ่งภายในเว็บซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เป็น ฐานข้อมูลใหญ่ ที่สุดในโลก การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายจึงเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ใน สังคมสารสนเทศโดย มี WWW เป็นเครื่องมือจึงอยู่ในขอบเขตเดียวกัน



2.2 การศึกษาตามอัธยาศัย (Informal Education) เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งให้ผู้อบรม ได้เรียนรู้ตามความสนใจในสภาพของเครือข่ายการเรียนรู้ในทุกที่ทุกเวลา ซึ่งอยู่ใน การศึกษาใน แบบทางไกลจึงอยู่ในขอบเขตเดียวกัน

2.3 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์(Human Resource Development) เนื่องจากการฝึกอบรมเป็นหนึ่งในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เน้น 3 ด้าน คือ การ ฝึกอบรม การศึกษา และการพัฒนา จึงจัดอบรมในกลุ่มเดียวกับการพัฒนาระบบการสอนซึ่งไม่ อาจแยกจากกันได้



ภาพที่ 2.10 แสดงแบบจำลองแนวคิดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย  
(Model Of Web-Based Training)

โพลแลคและมาสเตอร์ (Pollack and Masters 1997: 28-31) กล่าวว่า เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตได้แสดงให้เห็นว่า สื่อที่มีประสิทธิภาพที่จะเข้ามาพัฒนาใช้ในการฝึกอบรมมากขึ้นได้มี นักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านกล่าวถึงข้อดีและประโยชน์ของการใช้เว็บฝึกอบรม ที่เป็น มิติใหม่ของกระบวนการเรียนการสอน

1. การเรียนการสอนสามารถเข้าถึงทุกหน่วยงานที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่
2. การเรียนการสอนกระทำได้โดยผู้เข้าฝึกอบรมไม่ต้องทำงานประจำเพื่อมา ฝึกอบรม
3. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน เช่น ค่าที่พัก

4. การเรียนการสอนกระทำได้ตลอด 24 ชั่วโมง
5. การจัดสอนหรือฝึกอบรมมีลักษณะที่ผู้เรียนเข้าเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้  
เกิดกับตัวผู้เข้าฝึกอบรมโดยตรง
6. การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้รับการเรียนการสอนเอง
7. สามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา
8. สามารถซักถามหรือเสนอแนะ หรือถามคำถามได้ด้วยเครื่องมือบนเว็บ
9. สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้โดยตรง  
เครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรือห้องสนทนา (Chat Room) หรืออื่นๆ
10. ไม่มีพิธีการมากนัก

ชาน (Khan 1997: 84) กล่าวว่า ปัญหาของเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Problems) รูปแบบข้อความหลายมิติและการเชื่อมโยงไปยังแหล่งต่าง ๆ อาจทำให้ผู้เรียนหลงทางและสูญเสียความสนใจในบทเรียนซึ่งเป็นปัญหากับผู้เรียน การใช้ส่วนนี้ขึ้นจะเป็นการช่วยเหลือให้ผู้เรียนลดปัญหาเหล่านั้นได้

นัมนต์ เรื่องฤทธิ(2543: 954) กล่าวว่า ผู้เรียนและผู้สอนจะมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านจอคอมพิวเตอร์ ทำให้ไม่สามารถที่จะรับรู้ความรู้สึก ปฏิกริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน

มนต์ชัย เทียนทอง(2544: 75) กล่าวว่า ข้อจำกัดของแบนวิดธ์ในการสื่อสารข้อมูล ซึ่งมีผลต่อความเร็วในการนำเสนอข้อมูลโดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียง ทำให้ภาพเกิดอาการกระตุก (Jitter) และข้อความต่อเนื่อง

สรวิชัย ห่อไพศาล(2544: 94) กล่าวว่า ปัญหาของการออกแบบระบบการฝึกอบรม คือ ขาดนักออกแบบระบบการฝึกอบรมโดยใช้อินเทอร์เน็ต

มนต์ชัย เทียนทอง(2544: 75) กล่าวว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้น มักจะมีความใกล้เคียงกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) โดยที่ผู้พัฒนาบทเรียนบางคนยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนว่าบทเรียน WBI/WBT ก็คือหนังสือที่นำเสนอโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์นั่นเอง ทำให้บทเรียนมีเนื้อหาตายตัวมากเกินไปไม่ยืดหยุ่นในการใช้งานเท่าที่ควร

ปรัชญนันท์ จันทราภัย (2544: 84) กล่าวว่า อุปสรรคด้านภาษา เนื่องจากข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ

สรวิชัย ห่อไพศาล (2544: 95) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ และการขาดความเข้าใจของผู้เรียน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544: 87-94) กล่าวว่า การใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) นั้นมีข้อดีอยู่หลายประการ ดังที่ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนบนเว็บ โดยสรุปได้ ดังนี้

1. การเรียนบนเว็บเปิดโอกาสให้นักเรียนที่อยู่ห่างไกลหรือไม่มีเวลาเข้าชั้นเรียนได้เรียน ในเวลาและสถานที่ๆ สามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ จึงช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ศึกษาของนักเรียนเป็นอย่างดี

2. การเรียนบนเว็บส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปราย กับอาจารย์ ครู ผู้สอน ซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศได้

3. การเรียนบนเว็บช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งสามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา

4. การเรียนบนเว็บช่วยทำลายกำแพงของห้องเรียนไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning)

5. การเรียนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ ช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุดที่มีทรัพยากรการศึกษาและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลอย่างจำกัด เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) จึงทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. การเรียนบนเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น เนื่องจากเว็บเอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง เช่น การให้นักเรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่างๆ บนเครือข่าย การแสดงความคิดเห็นบนเว็บบอร์ดหรือการพบปะกับนักเรียนคนอื่นๆ อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การเรียนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งอาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน และปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการ

เรียนบนเว็บซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดทำไว้

8. การเรียนบนเว็บเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ทั้งในและนอกสถาบัน จากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยสามารถติดต่อสอบถามปัญหา ขอข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิมๆ

9. การเรียนบนเว็บเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไป จึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนสำหรับนักเรียน นักเรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานตนเองให้ดีขึ้น

10. การเรียนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบาย เนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) นอกจากนี้การให้นักเรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหา มีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของนักเรียนเป็นสำคัญ

11. การเรียนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและนักเรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

โดยสรุป เครื่องข่ายในการฝึกอบรมต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของเครือข่ายเป็นสำคัญ เพื่อให้การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีคุณภาพและประสิทธิภาพเท่าเทียม

#### 4. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

##### 4.1 ประวัติสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

แนวคิดการจัดการศึกษาอาชีพได้มีมาตั้งแต่ยุคสมัยที่ประเทศไทยเริ่มมีอาชีพหัตถกรรมมากขึ้นนอกเหนือไปจากอาชีพ กสิกรรม การ อาชีวศึกษา เริ่มอย่างเป็นทางการเมื่อได้รับการบรรจุในโครงการศึกษา พ.ศ. 2441 เป็นการศึกษาพิเศษซึ่งหมายถึง การเรียนวิชา เฉพาะ เพื่อให้

เกิด ความชำนาญ โดยในปี พ.ศ.2452 การจัดการศึกษา ได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ โรงเรียน สามัญศึกษา สอนวิชา สามัญ และโรงเรียน วิสามัญศึกษาสอนวิชาเพื่อออกไปประกอบอาชีพ เช่น แพทย์ วิศวกร ภาษาอังกฤษ พาณิชยการ ครู เป็นต้น ในปี พ.ศ.2453 ได้จัดตั้ง โรงเรียน อาชีวศึกษาแห่งแรก คือ โรงเรียนพาณิชยการที่วัดมหาพฤฒาราม และวัดราชบูรณะ ปี พ.ศ. 2456 จัดตั้งโรงเรียน เพาะช่าง และปี พ.ศ.2460 จัดตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมแผนการศึกษา แห่งชาติ ได้มีผลต่อการกำหนดการศึกษาอาชีพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2475 ได้กำหนดว่าวิสามัญศึกษา ได้แก่ การศึกษาวิชาชีพซึ่งจัดให้เหมาะสมกับภูมิประเทศ เช่น กสิกรรม หัตถกรรม และพาณิชยการ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับประกอบอาชีพเกษตรกรรม และ อุตสาหกรรม ต่าง ๆ และในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2479 ได้ ปรากฏคำว่า "อาชีวศึกษา" เป็นครั้งแรกในระบบการศึกษาของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ อาชีวศึกษา ชั้นต้น กลาง และสูง ให้นักเรียนจากโรงเรียนสามัญศึกษาของทุกระดับประโยค

ปี พ.ศ.2481 พระราชกฤษฎีกาจัดวางระเบียบราชการในสังกัดกระทรวงธรรมการ (กระทรวงศึกษาธิการ ในปัจจุบัน) ให้จัดตั้งกรมใหม่ขึ้น 2 กรม คือ

- 1) กรมสามัญศึกษา มีหน้าที่จัดการศึกษาสายสามัญ
- 2) กรมวิชาการ มีหน้าที่จัดการศึกษาสายอาชีพ

โดยแบ่งออกเป็น 4 กอง คือ

- 1) สำนักงานเลขาธิการกรม
- 2) กองตำรา
- 3) กองสอบไล่
- 4) กองอาชีวศึกษา

ปี พ.ศ.2484 ได้มีพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พุทธศักราช 2484 ซึ่งตราขึ้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2484 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา คือ วันที่ 19 สิงหาคม 2484 กระทรวงธรรมการได้เปลี่ยนชื่อเป็น กระทรวงศึกษาธิการ และตั้งกรมอาชีวศึกษาขึ้นแทนกรมวิชาการ ส่วนกองวิชาการเป็นกองๆ หนึ่งในกรมอาชีวศึกษา

ดังนั้น กรมอาชีวศึกษา จึงได้ตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติ เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2484 การแบ่งส่วนราชการออกเป็น 3 กอง คือ 1.สำนักงานเลขาธิการกรม 2.กองโรงเรียน ทำหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินการโรงเรียนอาชีวศึกษา 3. กองวิชาการ ทำหน้าที่เกี่ยวกับหลักสูตร แบบเรียน ทะเบียน การสอบไล่ และการออกประกาศนียบัตร ช่วงระหว่างมหาสงครามเอเซียบูรพา การอาชีวศึกษาได้รับผลกระทบจากภัยสงคราม ก่อให้เกิดการขาดแคลนอุปกรณ์ การสอน

นักเรียนต้องหลบภัย จำนวนครูและนักเรียนน้อยลง จนกระทั่งภาวะสงครามสงบลง รัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณเพิ่มขึ้น โดยในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2494 การอาชีวศึกษาได้ถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษา ตอนปลาย และมัธยมศึกษาชั้นสูง โดยในแต่ละระดับกำหนดเวลา เรียนไม่เกิน 3 ปี

ปี พ.ศ. 2495 ได้มีพระราชกฤษฎีกาจัดวางระเบียบราชการในกรมอาชีวศึกษา แบ่งส่วนราชการออกเป็น 7 กอง คือ

- 1) สำนักงานเลขานุการกรม
- 2) กองโรงเรียนการช่าง
- 3) กองโรงเรียนพาณิชยและอุตสาหกรรม
- 4) กองโรงเรียนเกษตรกรรม
- 5) กองวิทยาลัยเทคนิค
- 6) กองส่งเสริมอาชีพ และ
- 7) กองออกแบบและก่อสร้าง

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. ดังกล่าวได้ริเริ่มจัดตั้งวิทยาลัยเทคนิคหลัก 4 แห่งทั่วประเทศ คือ วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ (2495) วิทยาลัยเทคนิคภาคใต้-สงขลา (2497) วิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-นครราชสีมา (2499) และวิทยาลัยเทคนิคภาคเหนือ-เชียงใหม่(2500)

ปี พ.ศ. 2499 การอาชีวศึกษาได้ถูกพัฒนาขึ้นเป็นลำดับ โดยโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หลายแห่ง ได้รับอนุมัติให้เปิดสอนในระดับอาชีวศึกษาชั้นสูง และโรงเรียนอาชีวศึกษาชั้นสูงเฉพาะวิชาอีกหลายแห่ง ได้จัดตั้งขึ้น เพื่อรับนักเรียน ที่จบมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายสามัญเข้าศึกษาต่อ

ปี พ.ศ. 2501 กรมอาชีวศึกษาได้รับความช่วยเหลือจากองค์การ SEATO โดยมหาวิทยาลัยฮาวาย ในการปรับปรุง หลักสูตรตามโครงการฝึกช่างฝีมือ และฝึกกอบบรมครูวิชาช่าง ก่อสร้าง ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างวิทย์ และช่างเชื่อมโลหะ โดยมีโรงเรียน การช่าง 18 แห่ง เข้าร่วมโครงการ ในระยะแรกแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2503 จำนวนนักเรียนอาชีวศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีที่ 1-3 มีจำนวน ลดลง แต่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 4 จำนวนนักเรียนในประเภทช่างอุตสาหกรรมมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จนกระทั่งต้องเปิด การเรียนการสอนใน 2 ผลัด

ปี พ.ศ. 2508 กรมอาชีวศึกษาได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน ในการก่อตั้งวิทยาลัยเทคนิค ขอนแก่น



ปี 2509 ได้รับความช่วยเหลือจากองค์การยูนิเซฟในการปรับปรุงโรงเรียนการช่างสตรี จำนวน 35 แห่ง ทั้งในด้านหลักสูตร การเรียนการสอนและครุภัณฑ์ โดยเฉพาะ

ปี พ.ศ.2510 กรมอาชีวศึกษาได้มีหน่วยงานโครงการเงินกู้ธนาคารโลกเพื่อพัฒนาอาชีวศึกษา มีหน้าที่ประ สานงานระหว่างโรงเรียนในโครงการประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม รวม 25 แห่งกับกรมอาชีวศึกษา และกระทรวงศึกษาธิการ

ปี พ.ศ.2512 ได้รับความช่วยเหลือจากประเทศออสเตรเลียในการจัดตั้งโรงเรียนเทคนิคสี่ตึกหีบ จังหวัดชลบุรี สถานศึกษาหลายแห่งได้รับการพัฒนาและเปิดสอนจนถึงระดับ ปวส. โดยในปี พ.ศ.2512 ได้รับการยกฐานะจาก โรงเรียนเป็น วิทยาลัย ซึ่งแห่งแรกคือวิทยาลัยพณิชยการพระนคร จนถึงปี พ.ศ.2522 กรมอาชีวศึกษามีวิทยาลัยอยู่ในสังกัด จำนวน 90 แห่ง ในจำนวนสถานศึกษาทั้งสิ้น 159 แห่ง

ปี พ.ศ.2513 รวมโรงเรียนการช่างสตรีและโรงเรียนการช่าง 4 จังหวัด คือ อ่างทอง ราชบุรี บุรีรัมย์ และพัทลุง ปี พ.ศ.2514 ได้มีพระราชบัญญัติจัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า โดยรวมวิทยาลัยเทคนิคธนบุรี วิทยาลัย เทคนิค พระนครเหนือ วิทยาลัยโทยครมนาคม และวิทยาลัยช่างก่อสร้างในสังกัดกรมอาชีวศึกษาไปรวมเป็นสถาบัน และเปิดสอน ถึงระดับ ปริญญาตรี ประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 217 พ.ศ. 2515 ให้โอนโรงเรียนฝึกฝนอาชีพเคลื่อนที่ 36 แห่ง ของกรมอาชีวศึกษาไป กรมสามัญ

ปี พ.ศ.2516-2520 มีโครงการเงินกู้ ADB เพื่อพัฒนาวิทยาลัยเทคนิค 4 แห่ง (กรุงเทพ สงขลา เชียงใหม่ และ นครราชสีมา) ปรับปรุงเครื่องมืออุปกรณ์ พัฒนาครู และอาคารสถานที่ใน 6 สาขาวิชา คือ อิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้า ก่อสร้าง เครื่องกล เทคนิคโลหะ และช่างยนต์

ปี พ.ศ.2518 ได้มีพระราชบัญญัติจัดตั้งวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาขึ้น โดยแยกวิทยาลัย 28 แห่งออกจาก กรมอาชีวศึกษา เปิดสอนถึงระดับปริญญาตรี และได้โอนศูนย์ฝึกต่อเรือหนองคายของสำนักงานพลังงานแห่งชาติมาอยู่ในสังกัด กรมอาชีวศึกษา โดยเปลี่ยนชื่อเป็นโรงเรียนอุตสาหกรรมต่อเรือหนองคาย

ปี พ.ศ.2519 รวมโรงเรียนเทคนิค โรงเรียนอาชีวศึกษา โรงเรียนการช่างใน 65 วิทยาเขต และยกฐานะโรงเรียน เกษตรกรรม 12 แห่งเป็นวิทยาลัย

ปี พ.ศ.2520 จัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรรม 10 แห่ง ปี พ.ศ.2521-2527 มีโครงการเงินกู้ธนาคารโลก จัดตั้งศูนย์ฝึกวิชาชีพ 12 แห่งในแต่ละเขตการศึกษา

ปี พ.ศ.2522-2523 พบว่ามีปัญหาอุปสรรคในการบริหารจัดการดำเนินการแยก วิทยาเขตต่างๆ ออกเป็นอิสระ

ปี พ.ศ. 2522 ได้มีการโอนวิทยาลัยเกษตรเจ้าคุณทหารไปสังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ประกาศใช้หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) และจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาอาชีพศึกษา ต่อมากระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค(ปวท.) รับนักเรียนผู้จบมัธยมศึกษา ตอนปลาย โปรแกรมวิชาสามัญเข้าเรียนวิชาชีพ เป็นเวลา 2 ปี

ปี พ.ศ.2523 ได้มี "พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรม อาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2523 " กำหนดให้มี 10 หน่วยงาน ให้เกิดหน่วยงานใหม่จากเดิม คือ กองวิทยาลัย

ปี พ.ศ.2524 ได้ประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2524 ปี พ.ศ. 2527 ได้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2527 และหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพเทคนิค พ.ศ.2527

ปี พ.ศ.2528 ส่งเสริมแนวคิด"การอาชีวศึกษา ครบวงจร" และได้มีการจัดตั้ง "สำนักงานโครงการพิเศษ" เป็นหน่วยงานภายในมีหน้าที่ประสานงานกับสำนักงานโครงการพิเศษ และ รับผิดชอบ งานที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงและงานพัฒนาชนบท และปี พ.ศ. 2530 ได้มีการจัดตั้ง "วิทยาลัยการอาชีพ" ในพื้นที่จังหวัด มุกดาหาร และแม่ฮ่องสอน โดยมีเป้าหมายที่จะจัดการศึกษาทุกประเภทวิชาชีพและทุกหลักสูตร ทั้งในและนอกระบบการศึกษา

ปี พ.ศ.2531 ได้รับความช่วยเหลือจากเยอรมันเพื่อพัฒนาอาชีวศึกษาทวิภาคี

ปี 2532-2533 UNDP ให้ความช่วยเหลือจัดตั้ง สถาบันพัฒนา ครูอาชีวศึกษา

ปี พ.ศ.2533 รัฐบาลเดนมาร์กได้ให้ความช่วยเหลือเงินกู้ยืมเพื่อพัฒนา อาชีวศึกษาเกษตร ตลอดจนประเทศอื่น ในแถบทวีปยุโรป เช่น สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ออสเตรเลีย อังกฤษ และอิตาลี ในการช่วยเหลือสถานศึกษาประเภทช่างอุตสาหกรรม นอกจากนี้ หน่วยงานหรือองค์กรอื่นต่างประเทศที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เช่น The United Nation Development Programme (UNDP) International Labour Organization (ILO), UNESCO เป็นต้น รวมถึงการได้รับความช่วยเหลือจากประเทศออสเตรเลีย ญี่ปุ่น แคนาดา องค์กร CIDA และการได้รับอาสาสมัครจากออสเตรเลีย เยอรมนี ญี่ปุ่น และอังกฤษ ในการให้ความร่วมมือต่าง ๆ เพื่อการ พัฒนา และแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านอาชีวศึกษา และใน

ปี 2533 ได้ประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตร ครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.)

ปี พ.ศ.2533-2535 นี้มีผู้สนใจเรียนอาชีวศึกษามาก จึงจัดตั้งสถานศึกษาเพิ่ม 20 แห่ง พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2535 ได้ถูก

ประกาศและกำหนด ใช้จนถึง ปัจจุบัน แบ่งส่วนราชการออกเป็น 11 หน่วยงาน โดยเพิ่มสถาบัน  
พัฒนาครูอาชีพศึกษาเป็นหน่วยงานอิสระระดับกอง

ปี พ.ศ.2535-2539 ได้มีโครงการจัดตั้งวิทยาลัยเพิ่มขึ้นอีกจำนวน 93 แห่ง เฉพาะ  
โครงการจัดตั้งวิทยาลัยการอาชีพ ระดับ อำเภอ 60 แห่ง วิทยาลัยสารพัดช่าง 25 แห่ง และอีก 8  
แห่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพไปสู่ท้องถิ่น สนับสนุน การพัฒนาชนบท  
เพื่อผลิตกำลังคนด้านวิชาชีพในระดับช่างฝีมือ และช่างเทคนิค ให้ตรงกับความต้องการ ของ  
ตลาด แรงงาน และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ปี พ.ศ.2536-2543 ได้รับความร่วมมือจากรัฐบาลญี่ปุ่น พัฒนาการผลิตกำลังคน  
สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ ที่วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน ปี พ.ศ.2537 มีโครงการเงินกู้กองทุนความ  
ร่วมมือทางเศรษฐกิจไต้หวันแห่งญี่ปุ่น (Overseas Economic Cooperation Fund, JAPAN)  
โดยได้รับอนุมัติให้ดำเนินโครงการเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2537 เพื่อพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ และ  
บุคลากร ในสถานศึกษา 20 แห่ง

ปี พ.ศ.2538 กรมอาชีวศึกษาได้พัฒนาระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ของ  
กรมอาชีวศึกษาและการจัดการเรียน การสอนอาชีวศึกษาระบบทางไกล

ปี พ.ศ. 2537-2539 ได้รับความ ช่วยเหลือ จากรัฐบาลเบลเยียม พัฒนาการผลิต  
กำลังคน สาขาวิชาเทคนิค การผลิตและพัฒนาสื่อการสอน

ปี พ.ศ.2540 การอาชีวศึกษา ได้รับความสนใจอย่างมากโดยรัฐบาลให้การ  
สนับสนุน จัดตั้งวิทยาลัยการอาชีพ 70 แห่ง วิทยาลัยเทคนิค 19 แห่ง และวิทยาลัยบริหารธุรกิจ  
และการท่องเที่ยว 2 แห่ง ในปัจจุบันได้มีพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมอาชีวศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ (ฉบับที่ 2) กำหนดให้ สถาบัน เทคโนโลยีปทุมวันเป็นส่วนราชการของกรม  
อาชีวศึกษา และกำหนดอำนาจหน้าที่ให้กรมอาชีวศึกษาจัดและส่งเสริม การศึกษาวิชาชีพ ใน  
ระดับปริญญาตรี อนุปริญญา ประกาศนียบัตรหลักสูตรระยะสั้นและหลักสูตรพิเศษ รวมถึง  
พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

ปี พ.ศ.2541 ได้กำหนดให้สถาบันเทคโนโลยีปทุมวันมีอำนาจจัดการศึกษาระดับ  
ปริญญาตรี ด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี และสถานศึกษาที่จัดหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือ  
เทียบเท่า ได้แก่หลักสูตร ประกาศนียบัตรครุวิชาชีพชั้นสูง (ปทส.) และ ปริญญาตรี ในการเปิดสอน  
เป็นไปตามเกณฑ์ มหาวิทยาลัยกำหนด

ปี พ.ศ.2542 ได้รับโครงการเงินยืมจากรัฐบาลเดนมาร์กเพื่อพัฒนาอาชีพเกษตร  
ตามโครงการปรับปรุงรูปแบบ โครงสร้างสถานศึกษาเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อ

เพิ่มความรู้ ทักษะปฏิบัติ และจัดหาเครื่องมือ-อุปกรณ์ เครื่องจักรกล และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ให้แก่นักเรียน นักศึกษา ในการผลิตสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร รวมถึงการ ขยายผล ให้แก่ เกษตรกรท้องถิ่น ตลอดจนพัฒนาบุคลากร หลักสูตรการจัดอาชีวศึกษาเกษตร การพัฒนา อาชีวศึกษาได้พัฒนา เป็นลำดับ โดยพิจารณาถึงระบบการประกันคุณภาพอาชีวศึกษา การพัฒนา หลักสูตรการเรียนการสอน การเทียบโอนหน่วยกิตสะสม การขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ ประชาชนและการพัฒนาบุคลากร ครู อาจารย์อาชีวศึกษา ตลอดจนการส่งเสริม ความร่วมมือ ระหว่างภาครัฐและเอกชนรวมถึงต่างประเทศ

วันที่ ๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๖ ประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้จัดตั้งสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา

#### 4.2 วิสัยทัศน์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นผู้นำในการจัดการศึกษาสายอาชีพ เพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และ ภูมิภาค

#### 4.3 พันธกิจ

- 1) จัดและส่งเสริมการอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐาน
- 2) ยกกระดับคุณภาพและมาตรฐานกำลังคนสายอาชีพสู่สากล
- 3) ขยายโอกาสทางการศึกษาสายอาชีพให้ทั่วถึง เสมอภาค
- 4) เป็นแกนกลางในการจัดอาชีวศึกษาระดับฝีมือ เทคนิค และเทคโนโลยี
- 5) สร้างเครือข่ายความร่วมมือและการมีส่วนร่วม
- 6) วิจัย สร้างนวัตกรรม จัดการองค์ความรู้ เพื่อการพัฒนาอาชีพ
- 7) ส่งเสริม/พัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษาให้เป็นเลิศ

สรุปได้ว่า สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จัดและส่งเสริมการ อาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ โดยคำนึงถึงคุณภาพและความเป็นเลิศทางวิชาชีพ

#### 4.4 การจัดการอาชีวศึกษาในสถานศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มีสถานศึกษาในสังกัด 421 แห่ง ทั่วประเทศ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ โดย จัดการเรียนการสอน 9 ประเภทวิชา มีสาขาวิชาให้เลือกเรียนมากกว่า 350 สาขาวิชา ทั้งนี้ ด้าน การบริหารจัดการมีศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาประจำภาค 5 ภาค ทำหน้าที่ส่งเสริมการ

พัฒนางานทางด้านวิชาการ และอาชีวศึกษาจังหวัด 77 แห่ง และอาชีวศึกษาภาค 5 ภาค ทำหน้าที่เชื่อมโยงการบริหารจัดการกลุ่มสถานศึกษาในระดับจังหวัด จำนวนสถานศึกษา

1. วิทยาลัยเทคนิค 114 แห่ง 8. วิทยาลัยเทคโนโลยีและการจัดการ 13 แห่ง
2. วิทยาลัยการอาชีพ 142 แห่ง 9. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี 43 แห่ง
3. วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว 3 แห่ง 10. กาญจนภิเษกวิทยาลัยช่างทองหลวง 1 แห่ง
4. วิทยาลัยพณิชยการ 5 แห่ง 11. วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือ 3 แห่ง
5. วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม 2 แห่ง 12. วิทยาลัยประมง 4 แห่ง
6. วิทยาลัยสารพัดช่าง 52 แห่ง 13. สถาบันการอาชีวศึกษา 19\* + 4\*\* แห่ง
7. วิทยาลัยอาชีวศึกษา 39 แห่ง

สถาบันการอาชีวศึกษา 19 แห่ง จัดตั้งขึ้นโดยรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษา 161 แห่ง จาก 19 กลุ่ม จังหวัด สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1 มี 10 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 มี 7 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 3 มี 10 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 มี 9 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 5 มี 7 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1 มี 11 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 2 มี 7 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 มี 9 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 มี 10 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 มี 4 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 มี 9 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4 มี 7 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 มี 9 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 มี 7 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 มี 9 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 มี 8 สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 มี 6 สถานศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานครมี 13 สถานศึกษา

สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร 4 แห่ง จัดตั้งขึ้นโดยรวมสถานศึกษาเกษตรและประมงในแต่ละภูมิภาค 41 สถานศึกษา ภาคเหนือ 9 สถานศึกษา ภาคกลาง 10 สถานศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 10 สถานศึกษา และภาคใต้ 12 สถานศึกษา

ประเภทวิชาที่เปิดสอน

1. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

2. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ

3. ประเภทวิชาศิลปกรรม

4. ประเภทวิชาคหกรรม

5. ประเภทวิชาเกษตรกรรม

6. ประเภทวิชาประมง

7. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

8. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

9. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ประเภทวิชาที่เปิดสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

1. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

2. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3. ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

4. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

5. ประเภทวิชาศิลปกรรม

6. ประเภทวิชาคหกรรม

7. ประเภทวิชาเกษตรกรรม

8. ประเภทวิชาประมง

ระดับหลักสูตรที่เปิดสอน

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นหลักสูตรที่รับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน

2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นหลักสูตรที่รับผู้สำเร็จ การศึกษาระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสาย สามัญ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ

3. หลักสูตรประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) เป็นหลักสูตรเทียบเท่า ปริญญาตรีที่รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นหลักสูตรที่มุ่ง ผลิตครูวิชาชีพ

4. หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ เป็นหลักสูตรที่รับ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เข้าศึกษาต่อเนื่อง และจบการศึกษา ภายใน 2 ปี



5. หลักสูตรพัฒนาอาชีพเฉพาะทาง เป็นหลักสูตรจัดรองรับผู้มีพื้นฐานความรู้ทุกระดับการศึกษา มีระยะเวลาในการเรียน 6-225 ชั่วโมง และหลักสูตร 108 อาชีพ เปิดการสอนตามวาระโอกาสต่างๆ มีระยะเวลาในการเรียน 1-4 ชั่วโมง

## 5. วิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่ามีงานวิจัยที่สำคัญดังที่ได้รวบรวมมาเสนอดังต่อไปนี้

### 5.1 งานวิจัยในประเทศ

ประภาพร ภูวบุติ (2544) ทำการวิจัยเรื่อง การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร พบว่า การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในองค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร การบริหารข้อมูลในองค์กร ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร คือ วิสัยทัศน์ขององค์กร โครงสร้างองค์กร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและตัวพนักงาน และมีข้อจำกัด คือ เวลา การใช้ภาษาอังกฤษ ลักษณะข้อมูล และความทันสมัยของข้อมูล การนำการฝึกอบรมบนเว็บมาใช้ในองค์กรจึงควรที่จะพิจารณาในประเด็นที่เป็นข้อจำกัด โดยเฉพาะเรื่องของเวลา ซึ่งองค์กรควรมีการออกแบบบทเรียนการฝึกอบรมบนเว็บโดยให้มีความเป็นอิสระในด้านของเวลาและสถานที่ในการฝึกอบรม เพื่อช่วยลดปัญหาดังกล่าวลง นอกจากนี้การพิจารณาปัจจัยในด้านของผู้เรียนก็เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากผู้เข้าเรียนในแต่ละหลักสูตรมีความสามารถแตกต่างกัน ผู้ออกแบบจึงควรสร้างหลักสูตรที่รองรับความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ การปรับเปลี่ยนข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ก็เป็นสิ่งสำคัญ ควรมีการกำหนดระยะเวลาในการนำเสนอบทเรียนแต่ละหลักสูตร และควรติดตามแนวคิดใหม่ๆ ในแต่ละช่วงเวลา เพื่อทำการปรับบทเรียนให้สอดคล้องกับแนวคิดใหม่เหล่านั้น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ทันตามแนวคิดใหม่ๆ เสมอ

อัจฉรา พัฒนาศิริรักษ์ (2544) ทำการวิจัยเรื่อง การฝึกอบรมบนเว็บเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรเอกชน ผลการวิจัยพบว่า องค์กรเอกชนได้นำรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บมาใช้เพื่อการนำไปใช้เพื่อสอนงาน การฝึกอบรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดฝึกอบรมให้กับพนักงาน และเพื่อการให้ข้อมูลด้านการดำเนินธุรกิจขององค์กร โดยใช้ชื่อว่า E-Learning ซึ่งบทเรียนมีลักษณะการสร้างโปรแกรม 2 ลักษณะ คือ การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมมาขึ้นเว็บ และการสร้าง พัฒนา โปรแกรมการฝึกอบรมบนเว็บ

ขึ้นใหม่ ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลและพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมบนเว็บ คือ ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นผู้สรรหา คัดเลือกเนื้อหาวิชาต่างๆ และฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้สร้างโปรแกรมการฝึกอบรมบนเว็บ ปัญหาสำคัญของการฝึกอบรมบนเว็บ คือ ปัญหาด้านความล่าช้าของโปรแกรมที่ต้องใช้เวลานานมากในการเข้าศึกษาบทเรียน ปัญหาพนักงานไม่มีเวลาในการเข้าศึกษาบทเรียน เนื่องจากบทเรียนยังไม่มีประสิทธิภาพในด้านของสถานที่ในการเข้าฝึกอบรม และปัญหาการขาดกระบวนการในการบริหารจัดการฝึกอบรมบนเว็บที่เป็นระบบ แนวโน้มการฝึกอบรมบนเว็บในอนาคต พบว่าองค์กรมีแนวโน้มในการนำการฝึกอบรมบนเว็บมาใช้ในองค์กรมากขึ้น และบทเรียนจะมีความเป็นอิสระทางด้านเวลา และสถานที่ในการฝึกอบรม รูปแบบของบทเรียนจะมีความเป็นสื่อประสมมากขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนมากขึ้น รวมถึงจะมีการประเมินผลการเรียนรู้และเชื่อมโยงผลการฝึกอบรมบนเว็บเข้ากับระบบสารสนเทศขององค์กร

วรนุช เนตรพิศาลวนิช (2544) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) องค์ประกอบการฝึกอบรม 10 องค์ประกอบ (2) วิธีการฝึกอบรม และ (3) กิจกรรมการอบรม โดยผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นดังกล่าว พบว่า หลักการฝึกอบรม การปฏิสัมพันธ์กลุ่มผ่านเว็บ (3) การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรม และ (4) ความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในหน่วยงาน

ลินดา สตีเวน และแกรี่ (Linda, Steven and Gary, 1995: 33-50) ทำการวิจัยเรื่อง การใช้ไฮเปอร์เทกซ์ ในการสอนการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับ 7-12 โดยศึกษาการสอนของครูและช่วงกลุ่มอายุของเด็ก โดยศึกษาถึงทางเลือกลักษณะต่างๆ ในการใช้คอมพิวเตอร์โดยมีรายการให้เลือกใช้ดังนี้ 1) บัตรบันทึกข้อความสามารถแนะนำให้กับเพื่อนหรือครูให้คำแนะนำกลับมา 2) บทเรียนย่อยให้ดูเป็นตัวอย่างในการเขียน 3) ตัวอย่างนิทาน 4) ส่วนนำข้อความจากที่อื่นมาหรือย้ายออกไป 5) ตัวเลือกที่เป็นหลายๆ สาขาให้เลือกศึกษา เช่น การจบเรื่องแบบต่างๆ

สรุปได้ว่า งานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวกับฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีที่เกี่ยวข้องหลายเรื่องด้วยกัน ซึ่งยังไม่งานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

## 5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

มีเชล (Michael, 1997 : 18-20) ทำการวิจัยเรื่อง การใช้ เวิลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web : WWW) ในการออกแบบการสอนแบบเกมที่มีปฏิสัมพันธ์ พบว่าภายใต้องค์ประกอบการออกแบบเกมเป็นการให้การบันเทิง มีการจินตนาการ มีความเหมือนจริง มีวัตถุประสงค์ มีกฎหลักการเล่น ผลลัพธ์ มีเหตุผลในการใช้เกมในการเรียนการสอน และเวิลด์ ไวด์ เว็บ สามารถนำมาออกแบบการเรียนแบบเกมนี้ได้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอน มีการรวบรวมข้อมูล มีปฏิสัมพันธ์ที่เหมือนจริง และมีการแก้ไขปัญหาในบทเรียนได้เป็นอย่างดี

พีช (Peach, 1998) ทำการวิจัยเรื่อง ผลของความรู้และลักษณะของจุดประสงค์ การสอนบนอินเทอร์เน็ตโดยเปรียบเทียบการเรียนระหว่างเวิลด์ ไวด์ เว็บเบสที่เป็นเส้นตรง และแบบไฮเปอร์มีเดีย ทดลองในนักศึกษาระดับปริญญาตรีในวิทยาลัยจำนวน 145 แห่ง ตัวแปรคือเนื้อหาที่เป็นแบบเส้นตรงและแบบไฮเปอร์มีเดีย การออกแบบการสอนเกี่ยวกับการใช้ปี ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ใช้การเรียนแบบเส้นตรงและแบบไฮเปอร์มีเดียมีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติโดยเฉพาะกลุ่มที่มีการเรียนรู้ระดับต่ำ (low-order learning) และสรุปได้ว่าการเรียนแบบไฮเปอร์มีเดียมีผลทำให้ผลการเรียนดีขึ้น ใช้ได้ดีในนักศึกษาที่มีความรู้และเคยใช้ไฮเปอร์มีเดียมาก่อน ในขณะที่เดียวกันนักศึกษาที่มีความรู้คอมพิวเตอร์มาก่อนจะเรียนรู้ได้ดีทั้ง 2 แบบ โดยนักศึกษาที่มีประสบการณ์ใช้ไฮเปอร์เทกซ์มาก่อนจะเรียนรู้ในระดับสูง (High-order Learning) ได้ดีกว่าการเรียนแบบเส้นตรง

เว็บบอร์ (Weber, 1996) ทำการวิจัยเรื่อง การกำหนดอุปสรรคในการบูรณาการ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ของเด็กนักเรียนและครูเกี่ยวกับสื่อคอมพิวเตอร์ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เวิลด์ไวด์เว็บ อินเทอร์เน็ต เน็ตสเคป อิริค เครื่องเสียง ซีดีรอม การเรียนทางไกล วิดีโอเทปและ เลเซอร์ดิส โดยศึกษาจากนักเรียนจำนวน 53 คน ซึ่งได้รับข้อมูลข่าวสารจาก 1) ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ 2) เน็ตสเคป 3) อิริค 4) วิดีโอเทป/เลเซอร์ดิส 5) ดิจิตอล/อุปกรณ์อนาล็อก 6) เทคโนโลยีทางไกล พบว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มในส่วนของ 1) เพศและโปรแกรมเน็ตสเคป 2) ทฤษฎีรูปแบบการเรียนรู้ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 3) แบบการเรียนรู้ และการใช้ซีดีรอม และจากการการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มต่าง ๆ สรุปได้ว่า ถึงแม้อุปสรรคต่างๆ ที่ได้เผชิญมา ผู้เรียนที่มีวุฒิภาวะบอกว่าเขามีความสนุกในการใช้ข้อมูลข่าวสาร โดยทำให้มีความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น มีความสามารถควบคุมระบบให้ห้องปฏิบัติการ ได้ทบทวนความสามารถ และเตรียมการสอนเพิ่มทักษะในทุกระดับ ได้ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการเรียน ในทักษะของการใช้เทคโนโลยีในระดับที่เชี่ยวชาญ ในการนำไปเขียนโปรแกรมทางการศึกษาได้

เกย์ และเจย์ (Gayle and Jay, 1998: 147-156) ทำการวิจัยเรื่อง ไฮเปอร์มีเดีย กรณีสึกษาของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ได้ศึกษากิจกรรมการเรียนที่เป็นที่สนใจมากที่สุด ในเว็ลด์ไวด์เว็บโดยธรรมชาติของเว็บนั้นมีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ ศึกษาโดยการเตรียม นักศึกษากับโอกาสที่จะให้ความสะดวกในการศึกษาผ่านเครือข่าย และสนับสนุนนักศึกษาในการใช้ทักษะการตัดสินใจ ซึ่งมีการอธิบายถึงการพัฒนาระบบการ หน่วยการสรุปของนักศึกษา การออกแบบการสอน และความเชี่ยวชาญของเนื้อหา วิธีการเป็นแบบกรณีสึกษา กระบวนการ ค้นพบ ผลการศึกษา พบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมีประโยชน์เกิดความสะดวกต่อ กิจกรรมการเรียนรู้นักศึกษา

ดัชเทลและซู (Duchastel and Sue, 1998) ทำการวิจัยเรื่อง ออกแบบเว็บในการเรียนการสอน ได้กล่าวว่เว็บเป็นปรากฏการณ์ใหม่ของข้อมูลในมหาวิทยาลัยที่ใช้สำหรับ สนับสนุนการสอน เว็บเป็นรูปแบบวัฒนธรรมของการสอนในมหาวิทยาลัย รูปแบบนวัตกรรมของ เว็บเบสที่ใช้สอนในมหาวิทยาลัย ได้ถูกใช้อย่างเต็มที่ รวดเร็ว มีพลัง การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง นักศึกษาและเนื้อหาความรู้ที่มีรูปแบบการจำลอง ซึ่งได้อธิบายประโยชน์ในการใช้เว็บในการสอน แบบต่างๆ ดังนี้

1. มีเป้าหมาย จุดประสงค์ และจำแนกเนื้อหาในการเรียน
2. รับรู้ผลที่ได้ คือ รับรู้ผลการเรียน
3. สอบถามความรู้จากผู้จัดทำ โดยใช้การสื่อสารผ่านเว็บ
4. ประเมินระดับของผลงานได้
5. สร้างทีมงานการเรียนรู้อำทำด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม
6. มีการสื่อสารไปทั่วโลก

เคลย์ และคณะ (Clay and other, 1999) ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถนะการนำข้อมูล ผ่านเว็บ โดยบรรณารักษ์ห้องสมุดจะมีการสอนผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะการใช้พื้นฐานข้อมูลผ่านเว็บ การใช้เครื่องมือต่างๆ ทักษะการในการสอนที่ใช้การปฏิสัมพันธ์ การนำเสนอการสร้างสรรค์ การออกแบบเว็บที่มีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ โดยเว็บจะมีการนำเสนอในรูปแบบ การจินตนาการ หน้าจอตัวอย่าง ตัวหนังสือต่างๆ และวัสดุที่เหมือนจริง เพื่อสร้างเสริมการเรียนรู้อิง แวดล้อมผ่านเว็บที่ทำให้ผู้เรียนได้เห็นมโนทัศน์ มีการนำเสนอตัวอย่างและแบบฝึกหัด รวมทั้งการ ค้นหาคำตอบที่มีการจัดให้ผู้เรียน และข้อมูลการนำเสนอประกอบไปด้วยโครงการ ทีมการทำงาน ของโครงการนำเสนอข้อมูลเป็นขั้นตอน รวมทั้งมีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บใน รูปแบบของการสอนเนื้อหาหลัก (Tutorial) มีโปรแกรมที่ช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้อ

ฮันท์ (Hunt, 1999) ทำการวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของผู้ดำเนินการฝึกอบรมผ่านเว็บเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นต่อการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ พบว่า สมรรถนะที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บในระดับมากกว่า 70% มี 2 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ และพัฒนา (82%) และเรื่องเข้าใจเรื่องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (74%) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของคณะผู้เชี่ยวชาญของสมาคมอเมริกันเพื่อการฝึกอบรมและการพัฒนา (American Society for Training and Development: ASTD) ที่จัดให้สมรรถนะด้านความเข้าใจเรื่องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีความสำคัญอย่างมาก (Piskurich and Sanders, 1998) นอกจากนี้ยังมีสมรรถนะด้านอื่นๆ ที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ได้แก่ ด้านการสื่อสาร ด้านการบริหารการออกแบบและการพัฒนาเทคโนโลยีการเรียนรู้ ด้านการบริหารโครงการ ด้านวิธีการนำเสนอ และด้านการออกแบบวิธีการสอน เป็นต้น

อัลจาตานี (Aljadaani, 2000) ทำการวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายกับการฝึกอบรมในรูปแบบดั้งเดิม (อบรมในห้องประชุม) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในทั้งสองรูปแบบไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการวิจัยที่ค้นพบมาจากการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจากประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ในกลุ่มของการฝึกอบรมแบบดั้งเดิม และกลุ่มที่ฝึกอบรมผ่านเว็บ โดยผ่านการวิจัยที่ได้วัดค่า t-test มีค่า  $p < .05$  กล่าวโดยสรุป คือ ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมทั้งสองวิธีทำให้ประสิทธิภาพของผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติ

โฮเวล (Howell, 2001) ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบกระบวนการของพฤติกรรมผู้เรียนและการนัดพบ ระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กล่าวว่าการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (WBT) เป็นการฝึกอบรมในรูปแบบใหม่ที่มีข้อดีหลายประการในการนำมาใช้ในองค์กร อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญคือความเข้าใจถึงอิทธิพลของการใช้ WBT ว่ามีผลต่อกระบวนการเรียนรู้รายบุคคลอย่างไร การศึกษาครั้งนี้ คือ โมเดลของงานวิจัย ที่ถูกออกแบบขึ้นและใช้ทดสอบเพื่อวัดถึงพฤติกรรมและการนัดพบซึ่งกระทำโดยผู้เรียนระหว่างการเข้าอบรมคอร์ส WBT ครั้งนี้ ข้อสรุปจากการวิจัยพบว่า การนัดพบระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีการเปลี่ยนแปลงไม่คงที่และการให้ทางเลือกในวิธีการเรียนให้แก่ผู้เรียนควบคุมเองจะมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวกับฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีที่เกี่ยวข้องหลายเรื่องด้วยกัน ซึ่งยังไม่งานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยครอบคลุม (1) การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาความต้องการการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาครูอาชีวศึกษา จำนวน 14,935 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความต้องการการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย

1.2.1 ครูที่ปฏิบัติการสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช จำนวน 102 คน

1.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เก็บข้อมูลโดยสนทนากลุ่ม (Focus Group) และตรวจสอบและรับรองต้นแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1) มีวุฒิทางการศึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก

2) มีประสบการณ์ในการทำงานด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามาแล้วอย่างน้อย 5 ปี

3) เป็นนักวิชาการที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา



1.2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินคุณภาพแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย จำนวน 3 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

- 1) มีวุฒิทางการศึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก
- 2) มีประสบการณ์ในการทำงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามาแล้วอย่างน้อย 10 ปี
- 3) เป็นนักวิชาการที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นเครื่องมือประเมินความคิดเห็นและความต้องการ ได้แก่ (1) แบบสอบถามความต้องการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายของครู (2) แบบระดมความเห็นในการสนทนากลุ่ม (3) แบบจำลอง (4) แบบประเมินการรับรองต้นแบบชิ้นงาน

### 2.1 แบบสอบถามความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความต้องการต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ของครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นแบบสอบถาม 3 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด จำนวน 14 ข้อ และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า โดยขึ้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องในเรื่องการสร้างแบบสอบถามครอบคลุมประเภท วิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

2.1.2 สร้างแบบสอบถามความต้องการ เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ 2 ตอน จำนวน 138 ข้อ ในแต่ละคำถามมีน้ำหนักคะแนนของความต้อการ ดังนี้

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| ระดับความต้อการ 5 หมายถึง | ต้อการมากที่สุด  |
| ระดับความต้อการ 4 หมายถึง | ต้อการมาก        |
| ระดับความต้อการ 3 หมายถึง | ต้อการปานกลาง    |
| ระดับความต้อการ 2 หมายถึง | ต้อการน้อย       |
| ระดับความต้อการ 1 หมายถึง | ต้อการน้อยที่สุด |

2.1.3 นำแบบสอบถามตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3 คน หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับหรือมากกว่า 0.50 ไปใช้ ส่วนข้อที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.50 ให้ตัดออก

2.1.4 นำผลการตรวจสอบแบบสอบถาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาปรับปรุงข้อคำถามแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงและพัฒนาข้อคำถามให้เหมาะสมถูกต้อง

2.1.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

**2.2 ประเด็นคำถามสำหรับการระดมความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ** เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างแบบจำลองศูนย์การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างแบบประเมินระดมความเห็นในการสนทนากลุ่ม ดังนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และการทบทวนวรรณกรรม รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กำหนดประเด็นข้อคำถามครอบคลุมเกี่ยวกับองค์ประกอบในการดำเนินงาน ทั้ง 3 ด้าน ของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้แก่

1) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย วัตถุประสงค์การฝึกอบรม คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม ผู้ดำเนินการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สื่อประกอบการฝึกอบรม วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน

2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ ประกอบด้วย ลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ระยะเวลาการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การดำเนินการก่อนฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

3) องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ประกอบด้วย ผลลัพธ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

2.2.3 นำประเด็นคำถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ และดำเนินการปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะให้สมบูรณ์

**2.3 ต้นแบบชิ้นงาน ได้แก่ แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา** สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีการพัฒนาเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

2.3.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องในเรื่องการสร้างแบบจำลองผ่านเครือข่ายสอบถามครอบคลุมประเภท วิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

2.3.2 สำรวจความต้องการหรือความจำเป็นที่ต้องพัฒนาต้นแบบชิ้นงาน

2.3.3 ร่างแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ

1) องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ซึ่งจะประกอบไปด้วย องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบด้านกระบวนการ และองค์ประกอบด้านผลลัพธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้ องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สื่อประกอบการฝึกอบรม วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย แนวทางการจัดกิจกรรม ฝึกอบรม กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน องค์ประกอบด้านกระบวนการ ประกอบด้วย ลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่าน เครือข่ายระยะเวลา การจัดฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย การดำเนินการก่อนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การดำเนินการ ระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ประกอบด้วย ผลลัพธ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การประเมินแบบจำลอง การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ การปรับปรุงแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

2) ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศ ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การฝึกอบรม ขั้นที่ 3 ดำเนินการและประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป ขั้นที่ 5 ประเมินผลการฝึกอบรม

2.3.4 นำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ และให้คำแนะนำ

2.3.5 แก้ไขให้สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญต่อไป

2.3.6 นำร่างแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน พิจารณาให้ความเห็นและข้อเสนอแนะ โดยจัดประชุมสนทนากลุ่ม

2.3.7 ปรับปรุงแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจากการสนทนากลุ่มเพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ให้มีความเหมาะสม ชัดเจน และสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2.3.8 ตรวจสอบและรับรองต้นแบบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยสอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ทางด้านศูนย์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 คน

2.3.9 นำเสนอต้นแบบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

2.4 แบบประเมินการรับรองต้นแบบชิ้นงาน เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ตรวจสอบคุณภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างแบบประเมินการรับรองต้นแบบชิ้นงานแบบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังนี้

2.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และการทบทวนวรรณกรรม รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 การกำหนดประเด็นคำถามเพื่อการรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินต้นแบบชิ้นงาน และปรับปรุงให้ได้ต้นแบบชิ้นงานที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดของต้นแบบชิ้นงาน จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ตอนที่ 3 แบบประเมินต้นแบบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมีช่องให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำเครื่องหมายหลังจากการตรวจสอบต้นแบบชิ้นงานแล้ว มีลำดับของการประเมิน คือ มากที่สุด มากพอใช้ และต้องปรับปรุง

2.4.3 นำแบบประเมินที่สร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะให้สมบูรณ์

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจำแนกได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ การรวบรวมข้อมูลที่เป็นแบบสอบถามความต้องการและความคิดเห็น และการรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินต้นแบบชิ้นงานของผู้ทรงคุณวุฒิมีรายละเอียด ดังนี้

**3.1 การรวบรวมข้อมูลที่เป็นแบบสอบถามความต้องการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีขั้นตอน ดังนี้**

3.1.1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากครู โดยจำนวนแบบสอบถามที่แจก มีจำนวน 102 ฉบับ ได้รับกลับคืนมา 102 ฉบับ เป็นแบบสอบถามครบที่มีความสมบูรณ์ ทั้ง 102 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

3.1.2 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และนำไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

**3.2 การรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาร่างแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อให้ได้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ มีขั้นตอน ดังนี้**

3.2.1 ติดต่อประสานงานเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ พร้อมส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์และเอกสารร่างแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาร่างแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังกล่าวก่อนการเข้าประชุมกลุ่มสนทนา

3.2.2 จัดประชุมกลุ่มระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 9 คน (รายนามผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ค หน้า 203) ในวันที่ 3 ตุลาคม 2555 ณ ห้อง 2304 อาคารสัมมนา 1 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

3.2.3 ดำเนินการระดมความเห็นผู้เชี่ยวชาญ โดย

1) แจกเอกสารร่างแบบจำลองผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ฉบับสมบูรณ์

2) นำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับร่างแบบจำลองผ่านเครือข่ายสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ด้านองค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ขั้นตอนของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

3) เปิดประเด็นคำถามตามที่กำหนดไว้ไปตามลำดับที่ละองค์ประกอบ ผู้เชี่ยวชาญร่วมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยจัดบันทึกข้อเสนอแนะและประเด็นสำคัญในแต่ละประเด็นคำถาม

4) ผู้วิจัยสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการระดมความเห็นให้ผู้เชี่ยวชาญทราบ

5) นำผลที่ได้จากการระดมความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาพัฒนาเป็นต้นแบบของแบบจำลองผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

**3.3 การประเมินต้นแบบชิ้นงานของผู้ทรงคุณวุฒิ** นำต้นแบบชิ้นงาน ได้แก่ แบบจำลองผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านพิจารณาและตรวจรับรอง

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 2 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์ความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2) การวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

**4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย**  
การวิเคราะห์ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation S.D.) (Best, John W. and Kahh, James V. 1986: 181) ใช้สูตร ดังนี้

##### 4.1.1 ค่าร้อยละ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบ}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}} \times 100$$



#### 4.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean – $\bar{X}$ )

การหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อกำหนดให้  $\bar{X}$  คือ คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$  คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

$N$  คือ จำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม

การวิเคราะห์แบบสอบถามความเหมาะสมของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ย ตามแนวคิดของริเคอร์ (Likert Scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 แปลผลเป็น มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 แปลผลเป็น มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 แปลผลเป็น ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 แปลผลเป็น น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 แปลผลเป็น น้อยที่สุด

#### 4.2.3 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) โดยใช้สูตร

ดังนี้ (Lefferty, Petter and Rowe, Julain, 1995: 561-562)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อกำหนดให้

S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$N\sum X^2$  คือ ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน

$(\sum X)^2$  คือ ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง

$N$  คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากกรรสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 9 คน ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยการตีความหมายในรูปของการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ในประเด็นขององค์ประกอบของแบบจำลองผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์จากกรรสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงต้นแบบชิ้นงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนำร่างต้นแบบชิ้นงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ และดำเนินการแก้ไข จึงนำร่างต้นแบบชิ้นงานส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ตรวจสอบประเมินรับรองต้นแบบชิ้นงาน

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินรับรองต้นแบบชิ้นงานของทรงคุณวุฒิโดยใช้แบบประเมินการรับรองต้นแบบชิ้นงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation S.D.) (Best, John W. and Kahh, James V. 1986: 188) โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายระดับความคิดเห็น จากการใช้น้ำหนัก เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมิน ดังนี้

น้ำหนักความคิดเห็น		คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้น้ำหนักคะแนนเท่ากับ	5
เห็นด้วยมาก	ให้น้ำหนักคะแนนเท่ากับ	4
เห็นด้วยปานกลาง	ให้น้ำหนักคะแนนเท่ากับ	3
ไม่เห็นด้วย	ให้น้ำหนักคะแนนเท่ากับ	2
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้น้ำหนักคะแนนเท่ากับ	1

เกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวคิดของ จอห์น ดับบลิว เบสท์ และเจมส์ วี คาร์น (Best John W. and Kahn James V. 1986: 181-182) ดังนี้

ช่วงคะแนน	การแปลความหมาย
4.50 – 5.00	หมายความว่า มีความเหมาะสมอย่างยิ่ง
3.50 – 4.49	หมายความว่า มีความเหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายความว่า มีความเหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อยที่สุด หรือไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์การวิจัยเรื่องแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครู อาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา ข้อมูลการวิจัยได้มาจากแบบสอบถาม ความต้องการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ของครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช จากการ ประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ของครูอาชีวศึกษา นครศรีธรรมราช

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองรูปแบบ

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรม ผ่านเครือข่าย สำหรับครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน แผนกวิชา ระดับชั้น จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อ สัปดาห์ ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต สถานที่ที่ใช้อินเทอร์เน็ต ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ต ช่วงเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ต การเข้ารับฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ข่าวสารที่ได้รับเกี่ยวกับฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย และรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย รายละเอียดตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

ที่	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1	เพศ		
	ชาย	18	17.60
	หญิง	84	82.40
	รวม	102	100.00
2	อายุ		
	ต่ำกว่า 30 ปี	21	20.60
	31 – 40 ปี	12	11.80
	41 – 50 ปี	27	26.50
	51 – 60 ปี	42	41.20
	รวม	102	100.00
3	วุฒิการศึกษา		
	ปริญญาตรี	60	58.80
	ปริญญาโท	42	41.20
	รวม	102	100.00
4	ประสบการณ์สอน		
	ต่ำกว่า 5 ปี	21	20.60
	5 – 10 ปี	8	7.80
	11 – 15 ปี	20	19.60
	มากกว่า 15 ปี	53	52.00
	รวม	102	100.00
5	แผนกวิชาที่สังกัด		
	แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ	7	6.90
	แผนกวิชาคหกรรมศาสตร์	6	5.90
	แผนกวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย	7	6.90
	แผนกวิชาการจัดการทั่วไป	7	6.90
	แผนกวิชาเลขานุการ	10	9.80

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ที่	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
	แผนกวิชาภาษาต่างประเทศ	8	7.80
	แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	11	10.80
	แผนกวิชาการตลาด	6	5.90
	แผนกวิชาการบัญชี	14	13.70
	แผนกวิชาการโรงแรมและบริการ	4	3.90
	แผนกวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว	2	2.0
	แผนกวิชาสามัญ	10	9.8
	แผนกวิชาสัมพันธ์ธุรกิจ	10	9.8
	รวม	102	100.00
6	ระดับชั้นที่สอน		
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช)	18	17.60
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส)	6	5.9
	ทั้ง 2 ระดับ	77	75.50
	รวม	102	100.00
7	ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต		
	เคยใช้	102	100.00
	ไม่เคยใช้	0	0.00
	รวม	102	100.00
8	สถานที่หรือแหล่งที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด		
	บ้าน	28	27.50
	สถานที่ทำงาน	72	70.60
	ร้านอินเทอร์เน็ต	1	1.00
	อื่น ๆ	1	1.00
	รวม	102	100.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ที่	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
9	โดยเฉลี่ยแล้วความถี่ที่ท่านใช้อินเทอร์เน็ต		
	วันละ 1 ครั้ง	18	17.60
	มากกว่า 1 ครั้ง/วัน	39	38.20
	น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์	8	7.80
	มากกว่า 1-3 ครั้ง/สัปดาห์	37	36.30
	รวม	102	100.00
10	ช่วงเวลาที่ท่านสะดวกใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือช่วงเวลาใด		
	เวลา 09.00 – 12.00 น.	5	4.90
	เวลา 12.00 – 16.00 น.	35	34.30
	เวลา 16.00 – 22.00 น.	24	23.50
	เวลา 22.00 – 02.00 น.	6	5.90
	ไม่แน่นอนแล้วแต่ความสะดวก	32	31.40
	รวม	102	100.00
11	ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายหรือไม่		
	เคยเข้ารับการฝึกอบรม	33	32.40
	ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม	67	65.70
	รวม	102	100.00
12	ท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายจากแหล่งใด		
	จากการฝึกอบรม	18	17.60
	ศึกษาจากเอกสารและตำราต่าง ๆ	19	18.60
	จากอินเทอร์เน็ต	59	57.80
	อื่น ๆ	6	5.90
	รวม	102	100.00



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ที่	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
13	รายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา ซึ่งท่านอยากจะเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมากที่สุด		
	ความรู้เบื้องต้นในการใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX	2	2.00
	การสร้างสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่าย (E-learning)	35	34.30
	การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)	12	11.80
	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Microsoft Office)	28	27.50
	การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)	6	5.90
	การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วย Adobe Pagemaker	4	3.90
	การทำขนมเบเกอรี่เบื้องต้น	5	4.90
	การออกแบบเสื้อผ้า	6	5.90
	เทคนิคการพูด	3	2.90
	การผสมเครื่องดื่ม	1	1.00
	รวม	102	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกเป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.40 และเพศชาย ร้อยละ 17.60 ด้านอายุพบว่า มีอายุในช่วง 51-60 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.20 ด้านวุฒิการศึกษาพบว่า มีวุฒิในระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.80 โดยมีประสบการณ์สอน มากกว่า 15 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.00 สังกัดแผนกวิชาบัญชีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.70 และในระดับชั้นการสอน สอนทั้ง 2 ระดับชั้น คือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.50 ด้านจำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ มีชั่วโมงสอน 22-27 ชั่วโมงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.90 มีประสบการณ์เคยใช้อินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 97.10 ใช้อินเทอร์เน็ตในสถานที่ทำงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.60 โดยมีความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ต คือ มากกว่า 1 ครั้ง/วัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.20 ใช้อินเทอร์เน็ตช่วงเวลา 12.00-16.00 น. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.30 และไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มากที่สุด 65.70 ได้รับข่าวสารการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายจาก

อินเทอร์เน็ตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.80 และรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา ที่อยากจะเข้ารับการฝึกอบรมมากที่สุดคือ การสร้างสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่าย (E-Learning) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.30

1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ  
รายละเอียดตามตารางที่ 4.2- 4.10

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้าโดยภาพรวม (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1	วัตถุประสงค์การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.38	.42	มาก
2	คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม	4.48	.41	มาก
3	ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร)	4.60	.43	มากที่สุด
4	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.38	.43	มาก
5	สื่อประกอบการฝึกอบรม	4.38	.52	มาก
6	วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย	4.40	.52	มาก
7	แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	4.27	.58	มาก
8	กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.34	.56	มาก
	<b>รวม</b>	<b>4.40</b>	<b>.52</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.2 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการในภาพรวมในด้านปัจจัยนำเข้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$ =4.40, S.D.=.52) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับมาก 7 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) ( $\bar{X}$ =4.60, S.D.=.43)

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ด้านวัตถุประสงค์การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (N = 102)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
<b>1</b>	<b>ด้านพุทธิพิสัย</b>			
1.1	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีความรู้พื้นฐาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้	4.36	.61	มาก
1.2	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีความรู้และนำไปถ่ายทอดในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้	4.39	.58	มาก
1.3	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมได้	4.19	.65	มาก
	<b>รวม</b>	<b>4.31</b>	<b>.48</b>	<b>มาก</b>
<b>2</b>	<b>ด้านทักษะพิสัย</b>			
2.1	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีทักษะในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้เป็นอย่างดี	4.43	.53	มาก
2.2	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีทักษะในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาจนสามารถนำไปศึกษาต่อหรือปฏิบัติต่อได้	4.42	.53	มาก
2.3	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาสามารถใช้สื่อในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้อย่างเหมาะสม	4.43	.53	มาก
2.4	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาสามารถพัฒนางานด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา	4.42	.58	มาก
2.5	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาสามารถใช้เทคนิคใหม่ๆ ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา	4.40	.61	มาก
	<b>รวม</b>	<b>4.42</b>	<b>.44</b>	<b>มาก</b>

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
3	<b>ด้านเจตคติ</b>			
3.1	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาเห็นคุณค่าของการเข้ารับการฝึกอบรม	4.26	.56	มาก
3.2	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาตระหนักถึงการพัฒนาตนเองจากการอบรม	4.29	.55	มาก
3.3	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาเห็นประโยชน์และคุณค่าของรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.33	.53	มาก
3.4	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม ในการใช้ข้อมูลข่าวสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.26	.57	มาก
3.5	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีเจตคติที่ดีต่อรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา	4.25	.59	มาก
3.6	เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา	4.34	.57	มาก
	<b>รวม</b>	<b>4.42</b>	<b>.44</b>	<b>มาก</b>
	<b>รวมทั้ง 3 ด้าน</b>	<b>4.38</b>	<b>.42</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.3 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการของวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.38$ , S.D.=.42) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า

ด้านพุทธิพิสัย อยู่ในระดับมาก 3 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีความรู้และนำไปถ่ายทอดในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้ ( $\bar{X}=4.39$ , S.D.=0.58)

ด้านทักษะพิสัย อยู่ในระดับมาก 5 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีทักษะในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้เป็นอย่างดี และเพื่อให้ครูอาชีวศึกษาสามารถใช้สื่อในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้อย่างเหมาะสม ( $\bar{X}=4.43$ , S.D.=0.53)

ด้านเจตคติ อยู่ในระดับมาก 6 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา ( $\bar{X}=4.34$ , S.D.=0.57)

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ด้านคุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	มีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์	4.63	.62	มากที่สุด
2	มีความสนใจในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการศึกษา	4.63	.52	มากที่สุด
3	มีเจตคติที่ดีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.41	.60	มาก
4	สามารถเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายด้วยตนเอง	4.54	.60	มากที่สุด
5	สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้	4.51	.54	มากที่สุด
6	สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้	4.47	.57	มาก
7	เข้าใจคำศัพท์พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	4.19	.60	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.48</b>	<b>.41</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.4 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการคุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.48$ , S.D.=.41) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 7 ข้อ อยู่ในระดับมาก 3 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ และมีความสนใจในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการศึกษา ( $\bar{X}=4.63$ , S.D.=.62, S.D.=.52)

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ด้านผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย	4.69	.52	มากที่สุด
2	มีความรู้และความชำนาญด้านระบบอินเทอร์เน็ต	4.64	.57	มากที่สุด
3	มีความเข้าใจในขั้นตอนการฝึกอบรม	4.69	.54	มากที่สุด
4	มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม	4.63	.56	มากที่สุด
5	สามารถจัดกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเว็บได้ หลากหลาย	4.70	.50	มากที่สุด
6	สามารถถ่ายทอดเนื้อหาในการฝึกอบรมผ่านเว็บ เป็นอย่างดี	4.71	.55	มากที่สุด
7	มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.42	.62	มาก
8	มีความรู้และประสบการณ์การสอนหลักสูตร อาชีวศึกษา	4.38	.59	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.60</b>	<b>.43</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.5 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = .43) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 6 ข้อ อยู่ในระดับมาก 2 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถถ่ายทอดเนื้อหาในการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นอย่างดี ( $\bar{X} = 4.71$ , S.D. = .55)



ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ด้านเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	มีความเข้าใจในขั้นตอนการฝึกอบรม	4.61	.52	มากที่สุด
2	มีความรู้ด้านเนื้อหาในการฝึกอบรมอย่างดี	4.57	.57	มากที่สุด
3	มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.34	.55	มาก
4	มีความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	4.31	.56	มาก
5	มีความรู้ความชำนาญในการติดตามประเมินผล การฝึกอบรม	4.25	.58	มาก
6	สามารถประสานงานระหว่างวิทยากรและผู้เข้า รับฝึกอบรมบนเว็บ	4.27	.58	มาก
7	สามารถตอบข้อสงสัยหรือข้อซักถามของครู อาชีวศึกษาผ่านเครือข่าย	4.36	.59	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.38</b>	<b>.43</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.6 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.38$ , S.D.=.43) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ อยู่ในระดับมาก 5 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีความเข้าใจในขั้นตอนการฝึกอบรม ( $\bar{X}=4.61$ , S.D.=.52)

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์สื่อประกอบการฝึกอบรม (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	หนังสือ ตำรา ที่สามารถ Download ได้ (E-book)	4.58	.60	มากที่สุด
2	เอกสารประกอบ (ไฟล์ PDF)	4.54	.67	มากที่สุด
3	ภาพประกอบบทเรียน (Graphic file) เช่น Jpeg, Gif	4.48	.62	มาก
4	ภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน (Animation) เช่น Flash, Gif Animation	4.51	.67	มากที่สุด
5	Webpage (HTML Hypertext)	4.17	.66	มาก
6	VDO Online	4.05	.76	มาก
7	PowerPoint Presentation online	4.47	.67	มาก
8	เว็บบล็อก	4.19	.74	มาก
9	เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)	4.47	.68	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.38</b>	<b>.52</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.7 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการสื่อประกอบการฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.38$ , S.D.=.52) และเมื่อพิจารณารายชื่อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ อยู่ในระดับมาก 6 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หนังสือ ตำรา ที่สามารถ Download ได้ (E-book) ( $\bar{X}=4.58$ , S.D.=.60 )

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ด้านวิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย (N = 102)

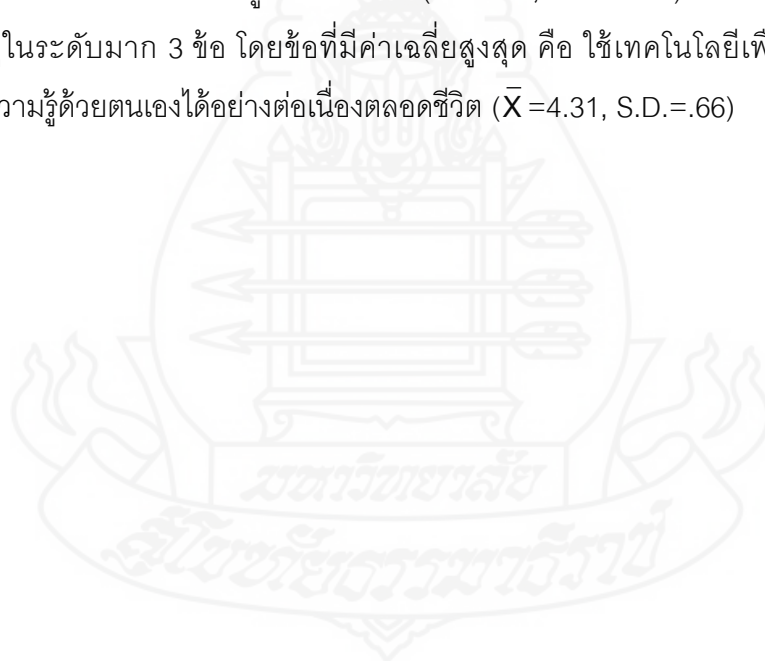
ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	4.57	.62	มากที่สุด
2	การพูดคุยสนทนากับสมาชิกกลุ่มเวลาเดียวกัน ผ่านเว็บ (Chat)	4.49	.71	มาก
3	การพูดคุยสนทนาผ่านโปรแกรม (เช่น MSN, ICQ, NET, MEETING)	4.44	.77	มาก
4	การตั้งกระทู้ปรึกษา ตั้งคำถามและติดต่อสื่อสาร ผ่านเว็บ (Web Board)	4.46	.71	มาก
5	การนำเสนอเนื้อหาและถ่ายทอดสด (Web conference)	4.07	.74	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.40</b>	<b>.52</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.8 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการวิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.40$ , S.D.=.52) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ( $\bar{X}=4.57$ , S.D.=.62)

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ด้านแนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	มีแนวทางการจัดกิจกรรมที่เน้นครูอาชีพศึกษา เป็นศูนย์กลาง	4.23	.61	มาก
2	ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต	4.31	.66	มาก
3	ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับสร้างชิ้นงานหรือโครงการ	4.27	.69	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.27</b>	<b>.58</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.9 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการแนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.27$ , S.D.=.58) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก 3 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ( $\bar{X}=4.31$ , S.D.=.66)



ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ด้านกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	เป็นกิจกรรมที่ครูอาชีวศึกษาสามารถร่วมกำหนด ความรู้ประเด็นปัญหาที่ต้องการได้	4.34	.71	มาก
2	เป็นกิจกรรมที่สามารถถ่ายทอด แลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ ทักษะประสบการณ์ และความ คิดเห็นร่วมกัน	4.38	.64	มาก
3	เป็นกิจกรรมที่สามารถเชื่อมโยงความรู้ และ ประสบการณ์ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน หรือสร้างชิ้นงานใหม่ๆ	4.35	.67	มาก
4	เป็นกิจกรรมที่มีการฝึกฝนทักษะ พัฒนาชิ้นงาน อย่างเป็นขั้นเป็นตอนที่ต้องได้รับความช่วยเหลือ คำแนะนำในการพัฒนางานอย่างสม่ำเสมอ	4.30	.57	มาก
5	เป็นกิจกรรมที่สามารถนำเสนอเนื้อหา สาระ ความรู้ในรูปแบบของตัวอักษร ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้	4.35	.63	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.34</b>	<b>.56</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.10 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.34$ , S.D.=.56) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 5 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เป็นกิจกรรมที่สามารถถ่ายทอด แลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ ทักษะประสบการณ์ และความคิดเห็นร่วมกัน ( $\bar{X}=4.38$ , S.D.=.64)

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ด้านสภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสารสนเทศ (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	มีเครื่องมือ อุปกรณ์ในการสื่อสารผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	4.58	.65	มาก
2	มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้ดี	4.62	.56	มากที่สุด
3	มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง	4.63	.57	มากที่สุด
4	มีการจัดกลุ่มสนทนาและจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ปฏิบัติ	4.34	.66	มาก
5	มีเว็บไซต์ที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.25	.60	มาก
6	มีผู้สอนที่ให้คำปรึกษาและเอาใจใส่	4.51	.59	มากที่สุด
<b>รวม</b>		<b>4.48</b>	<b>.48</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.11 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการสภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.48$ , S.D.=.48) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 5 ข้อ อยู่ในระดับมาก 3 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง ( $\bar{X}=4.63$ , S.D.=.57)



ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบด้านกระบวนการโดยภาพรวม (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ลักษณะการจัดฝึกอบรมบนเว็บ	4.18	.57	มาก
2	ระยะเวลาการจัดฝึกอบรม	4.09	.46	มาก
3	การดำเนินการก่อนฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.29	.49	มาก
4	การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.35	.45	มาก
5	การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.28	.48	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.23</b>	<b>.61</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.12 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการในภาพรวมในด้านด้านกระบวนการ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.23$ , S.D.=.61) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก 5 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ( $\bar{X}=4.35$ , S.D.= 45)

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ด้านลักษณะการจัดฝึกอบรมบนเว็บ (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	การศึกษาด้วยตนเอง	4.26	.82	มาก
2	การศึกษาเป็นกลุ่มย่อย (2-3 คน)	4.28	.72	มาก
3	การศึกษาเป็นกลุ่มใหญ่ (5-6 คน)	3.86	.73	ปานกลาง
4	การศึกษาด้วยตนเองและกลุ่มย่อย	4.32	.82	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.18</b>	<b>.57</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.13 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการลักษณะการจัดฝึกอบรมบนเว็บ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.18$ , S.D.=.57) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก 3 ข้อ อยู่ในระดับปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การศึกษาด้วยตนเองและกลุ่มย่อย ( $\bar{X}=4.32$ , S.D.=.82)

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ด้านระยะเวลาการจัดฝึกอบรม (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ระยะสั้น	4.54	.65	มากที่สุด
2	ระยะยาว	3.66	.87	ปานกลาง
	รวม	4.09	.46	มาก

จากตารางที่ 4.14 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการระยะเวลาการจัดฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.09$ , S.D.=.46) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ระยะสั้น ( $\bar{X}=4.54$ , S.D.=.65)

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ด้านการดำเนินการก่อนฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตรการฝึกอบรม	4.38	.52	มาก
2	มีการสมัครเข้ารับกรฝึกอบรม	4.28	.61	มาก
3	ตอบรับการสมัครเข้าฝึกอบรมและส่งกำหนดการ ฝึกอบรม	4.30	.55	มาก
4	ประสานงานวิทยากรผ่านเครือข่าย โดยทำ หนังสือเชิญเข้าร่วมการฝึกอบรม	4.22	.59	มาก
	รวม			

จากตารางที่ 4.15 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการการดำเนินการก่อนฝึกอบรมผ่านเครือข่าย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.29$ , S.D.=.49) และเมื่อพิจารณา รายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ดำเนินการประชาสัมพันธ์ หลักสูตรการฝึกอบรม ( $\bar{X}=4.38$ , S.D.=.52)

ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ด้านการดำเนินการระหว่างกรฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่ายประเมิน พัฒนาการของครูอาชีพศึกษาจากการฝึกปฏิบัติ ผ่านเครือข่าย	4.39	.58	มาก
2	ผู้ดำเนินการฝึกอบรมคอยให้คำแนะนำ ปรึกษา ครูอาชีพศึกษา	4.37	.57	มาก
3	มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ยืดหยุ่นได้ตามความ เหมาะสมของครูอาชีพศึกษา	4.35	.55	มาก
4	มีการกำหนดกิจกรรมที่ต้องทำในแต่ละขั้นตอน การฝึกอบรม	4.38	.58	มาก
5	มีการตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลของครู อาชีพศึกษา	4.35	.57	มาก
6	มีการประเมินผลในระหว่างการฝึกอบรม ผู้ดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.33	.53	มาก
7	มีการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการฝึกอบรม	4.32	.63	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.35</b>	<b>.45</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.16 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการ  
การดำเนินการระหว่างกรฝึกอบรมผ่านเครือข่าย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.35$ , S.D.=0.45) และ  
เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 7 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม  
ผ่านเครือข่ายประเมินพัฒนาการของครูอาชีพศึกษาจากการฝึกปฏิบัติผ่านเครือข่าย ( $\bar{X}=4.39$ ,  
S.D.=.58)

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ด้านการดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ติดตามการนำความรู้ไปใช้ในการทำงานและการสอนของครูอาชีวศึกษาเป็นระยะ ๆ	4.31	.58	มาก
2	มีเว็บไซต์สำหรับครูอาชีวศึกษาเพื่อให้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในทุก ๆ ด้าน	4.45	.62	มาก
3	ทดสอบและประเมินผลหลังการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์	4.03	.72	มาก
4	นำผลจากการประเมินครูอาชีวศึกษาไปปรับปรุงแก้ไข	4.32	.66	มาก
5	วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งหาทางปรับปรุงแก้ไข เพื่อประโยชน์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายครั้งต่อไป	4.33	.60	มาก
6	พิจารณาผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการฝึกอบรมว่าบรรลุวัตถุประสงค์	4.27	.54	มาก
7	มีการประเมินนิเทศครูอาชีวศึกษา	4.25	.75	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.28</b>	<b>.48</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.17 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.28$ , S.D.=.48) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 7 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีเว็บไซต์สำหรับครูอาชีวศึกษาเพื่อให้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในทุกๆ ด้าน ( $\bar{X}=4.45$ , S.D.=.62)

ตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ครูอาชีวศึกษามีการพัฒนาตนเอง ให้สอดคล้อง กับแผนพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.32	.58	มาก
2	ครูอาชีวศึกษาสามารถสร้างสื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ ใช้ในรายวิชาของตนเอง	4.43	.62	มาก
3	ครูอาชีวศึกษามีความรู้ ทักษะ ในรายวิชาที่เข้า รับการฝึกอบรม	4.36	.62	มาก
4	ครูอาชีวศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่าง มีประสิทธิภาพ	4.30	.62	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.35</b>	<b>.55</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.18 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการผลลัพธ์ที่ได้จากการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.35$ , S.D.=.55) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูอาชีวศึกษาสามารถสร้างสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ในรายวิชาของตนเอง ( $\bar{X}=4.43$ , S.D.=.55)

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายโดยภาพรวม (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ขั้นตอนปฐมนิเทศ	4.34	.46	มาก
2	ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นนำเข้าสู่การ อบรม)	4.29	.45	มาก
3	ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นดำเนินการและ ประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม)	4.29	.49	มาก
4	ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นสรุป)	4.22	.49	มาก
5	ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (สิ่งที่ต้องประเมินผล การฝึกอบรม ทั้งในด้านทฤษฎีและด้านทักษะ)	4.43	.45	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.31</b>	<b>.57</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.19 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการในภาพรวมในด้านขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.31$ , S.D.=.57) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 5 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (สิ่งที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งในด้านทฤษฎีและด้านทักษะ) ( $\bar{X}=4.31$ , S.D.=.57)



ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการปฐมนิเทศ (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์	4.20	.67	มาก
2	แนะนำรูปแบบการฝึกอบรม	4.39	.61	มาก
3	แนะนำสาริตและฝึกปฏิบัติการใช้เครือข่ายในการอบรม	4.53	.55	มากที่สุด
4	ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น	4.31	.64	มาก
5	ฝึกทักษะการใช้ E-mail, Webboard, Chat, Upload-Download file	4.39	.72	มาก
6	แนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น Virtual library, Website ที่เกี่ยวข้องกับ การฝึกอบรม	4.24	.61	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.34</b>	<b>.46</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.20 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการขั้นตอนการปฐมนิเทศ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.34$ , S.D.=.46) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับมาก 5 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ แนะนำสาริตและฝึกปฏิบัติการใช้เครือข่ายในการอบรม ( $\bar{X}=4.53$ , S.D.=.55)

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ขั้นต้นก่อนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นนำเข้าสู่การอบรม) (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	นำเข้าสู่ประเด็นการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใน รายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตร อาชีวศึกษา	4.32	.58	มาก
2	การแนะนำรายละเอียดของการฝึกอบรม	4.25	.57	มาก
3	มีการอธิบายและสาธิตการเข้าเครือข่ายการ ฝึกอบรม การเข้าฝึกอบรม	4.38	.54	มาก
4	แนะนำการติดต่อสื่อสาร การปรึกษาเจ้าหน้าที่ และวิทยากร	4.24	.58	มาก
5	แนะนำการทำกิจกรรมกลุ่ม การทำรายงาน บุคคลและรายกลุ่มผ่านเครือข่าย	4.29	.57	มาก
6	แนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับกรฝึกอบรม	4.28	.53	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.29</b>	<b>.45</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.21 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการ  
ขั้นต้นก่อนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นนำเข้าสู่การอบรม) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.29$ , S.D.=.45) และเมื่อ  
พิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 6 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการอธิบายและสาธิต  
การเข้าเครือข่ายการฝึกอบรม การเข้าฝึกอบรม ( $\bar{X}=4.38$ , S.D.=.54)

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นตอนการและประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม) (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ศึกษาเนื้อหาการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.30	.57	มาก
2	ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ	4.41	.61	มาก
3	ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	4.47	.67	มาก
4	ทำกิจกรรมผ่านเครือข่าย โดยการพูดคุยสนทนากับสมาชิกกลุ่มเวลาเดียวกันผ่านเว็บ (Chat)	4.45	.69	มาก
5	ทำกิจกรรมผ่านเครือข่าย โดยการค้นหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมผ่านเว็บ (Search)	4.38	.64	มาก
6	ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการตั้งกระทู้ปรึกษาตั้งคำถามและติดต่อสื่อสารผ่านเว็บ (Web board)	4.43	.62	มาก
7	ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการรับและส่งข้อมูลเพื่อกิจกรรมกลุ่ม	4.22	.65	มาก
8	ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการส่งงานกลุ่มและรายบุคคล (Upload – Download file, FTP)	4.30	.68	มาก
9	มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบของข้อความ (เช่น Hypertext HTML)	4.14	.64	มาก
10	มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบของ E-book	4.28	.61	มาก

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
11	มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบของเอกสารประกอบ (เช่น ไฟล์ PDF)	4.29	.62	มาก
12	มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบของ Web page	4.26	.62	มาก
13	มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบของโปรแกรมเพื่อการนำเสนอ (เช่น PowerPoint online)	4.38	.67	มาก
14	มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบของโปรแกรม Animation (เช่น Flash, Gif Animation)	4.18	.70	มาก
<b>รวม</b>		4.32	.49	มาก

จากตารางที่ 4.22 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นตอนการและประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.32$ , S.D.=.49) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 14 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ( $\bar{X}=4.47$ , S.D.=.67)

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นสรุป) (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ครูอาชีวศึกษาได้มีการร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำงานอุปสรรคในการฝึกอบรม โดยการตั้งกระทู้ ตั้งคำถามและติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์	4.33	.63	มาก
2	ครูอาชีวศึกษาได้มีการทบทวนเนื้อหาต่าง ๆ ที่ได้รับการอบรมมาแล้วทั้งในด้านทฤษฎีและฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ	4.25	.58	มาก
3	ครูอาชีวศึกษาได้มีการค้นหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมผ่านเว็บ (Search) มาประกอบการสรุป	4.16	.57	มาก
4	ครูอาชีวศึกษาได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการสรุปผลการทำงานทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม	4.16	.59	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.22</b>	<b>.49</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.23 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ขั้นสรุป) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = .43) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ครูอาชีวศึกษาได้มีการร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำงานอุปสรรคในการฝึกอบรม โดยการตั้งกระทู้ ตั้งคำถามและติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์ ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = .63)

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (สิ่งที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งในด้านทฤษฎีและด้านทักษะ) (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	การเตรียมการฝึกอบรม	4.25	.62	มาก
2	การดำเนินการฝึกอบรม	4.53	.55	มากที่สุด
3	การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	4.48	.54	มาก
4	ความเข้าใจหรือความสามารถที่ปฏิบัติได้ระหว่างการอบรม	4.46	.55	มาก
5	ความสามารถในรายวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรม	4.46	.57	มาก
<b>รวม</b>				

จากตารางที่ 4.24 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (สิ่งที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งในด้านทฤษฎีและด้านทักษะ) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.43$ , S.D.=.45) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การดำเนินการฝึกอบรม ( $\bar{X}=4.53$ , S.D.=.55)



ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (วิธีการในการประเมินและติดตามผล) (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1	ใช้แบบสอบถามในการประเมินและติดตามผล	4.51	.62	มากที่สุด
2	ใช้แบบทดสอบ แบบฝึกในการประเมินและติดตาม	4.37	.70	มาก
3	ใช้แบบสัมภาษณ์ในการประเมินและติดตาม	3.92	.75	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.43</b>	<b>.45</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.25 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (วิธีการในการประเมินและติดตามผล)อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.43$ , S.D.=.45) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับมาก 2 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ใช้แบบสอบถามในการประเมินและติดตามผล ( $\bar{X}=4.51$ , S.D.=.62)

ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ระยะเวลาในการประเมินและติดตามผล) (N = 102)

ข้อที่	ความต้องการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1	ควรประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม	4.21	.70	มาก
2	ควรประเมินผลหลังการฝึกอบรม	4.53	.68	มากที่สุด
3	ควรประเมินผลเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง	4.42	.71	มาก
4	ควรประเมินผลทุกช่วง ทั้งก่อนการฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม	4.18	.70	มาก
5	ควรประเมินหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้นแล้ว 1 เดือน และ 3 เดือน ตามลำดับ	4.23	.84	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.31</b>	<b>.57</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.26 พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ระยะเวลาในการประเมินและติดตามผล) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.60$ , S.D.=.43) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ควรประเมินผลหลังการฝึกอบรม ( $\bar{X}=4.53$ , S.D.=.68)

## ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครู อาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผลการพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีรายละเอียด ครอบคลุม (1) ผลการสร้างแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ และ (2) ผลการประเมินแบบจำลองฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 ผลการสร้างแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

จาการศึกษากระบวนการฝึกอบรมในรูปแบบต่าง ๆ ของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ โดยใช้หลักการพัฒนาระบบการฝึกอบรม ส่วนใหญ่แบ่งการพัฒนาแบบจำลองทางการศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสร้างแบบจำลอง และการทดสอบระบบ

ดังนั้น การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ จำนวน 4 ขั้นตอน และนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายฯ ประเมิน ให้คำแนะนำ และแก้ไขรูปแบบที่พัฒนาขึ้นให้มีความสมบูรณ์ โดยผลการสร้างแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ประกอบด้วย (1) องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ และ (2) ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 4.1 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

## 2.2 องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครอบคลุม

(1) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ (3) องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

**2.2.1 องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า** ครอบคลุม องค์ประกอบรองจำนวน 9 ด้าน ได้แก่

1) **วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม** ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ควรมีวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เพื่อเป็นสิ่งที่กำหนดว่าการฝึกอบรมควรดำเนินไปในทิศทางใด ซึ่งจะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนบรรลุผล หรือเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ควรกำหนดวัตถุประสงค์ ให้ครอบคลุม

(1) **ด้านพุทธิพิสัย** เน้นด้านความรู้ ความสามารถทางด้านสมองของครูอาชีวศึกษาซึ่งครูอาชีวศึกษาต้องได้รับความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำสิ่งที่ฝึกอบรมไปใช้ สามารถวิเคราะห์ จำแนกรื่องราวที่ฝึกอบรม ได้เข้าใจชัดเจนขึ้น รวมทั้งสามารถสังเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ไปสร้างและบูรณาการ หรือออกแบบชิ้นงานหรือนวัตกรรมใหม่ ที่ต่างไปจากความรู้เดิมที่ครูอาชีวศึกษามีอยู่ และสามารถประเมินผลคุณค่าของชิ้นงานได้ดียิ่งขึ้น

(2) **ด้านทักษะพิสัย** เน้นด้านความชำนาญ มุ่งเน้นทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เมื่อเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายครบหลักสูตรแล้ว ครูอาชีวศึกษาผ่านเครือข่ายควรที่จะมีทักษะทางด้านการปฏิบัติ หรือสร้างชิ้นงานได้ ซึ่งในการเข้ารับการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตรนั้น ครูอาชีวศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติตามต้นแบบ หรือผู้ดำเนินการฝึกอบรม ซึ่งจะต้องกระทำด้วยตนเอง และเมื่อทำบ่อยๆ ขึ้น ครูอาชีวศึกษาก็จะปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ และสามารถนำมาปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง

(3) **ด้านเจตคติ** เน้นด้านความรู้สึก ความคิดเห็นของครูอาชีวศึกษา โดยเจตคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องเป็นไปในทางบวก ควรจะแสดงออกมาในลักษณะที่ขอการจัดการฝึกอบรม ความพึงพอใจ อยากทำ อยากปฏิบัติได้ มีความสนใจที่จะเข้ารับการฝึกอบรมครั้งต่อไป

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า การจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย นั้นดำเนินการฝึกอบรมต้องมีการวางแผนการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ ทักษะ และเจตคติ ให้ครบในกระบวนการฝึกอบรม เพื่อให้การดำเนินการฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์ที่สุด

2) **คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม** ในการเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คุณลักษณะของครูอาชีวศึกษาก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การอบรมผ่านเครือข่ายบรรลุวัตถุประสงค์

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายควรมี คือ

(1) ครูอาชีวศึกษาควรมีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะทำให้การเข้ารับการฝึกอบรมง่ายขึ้น

(2) ครูอาชีวศึกษาควรมีความสนใจในเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ๆ เกิดการเรียนรู้

(3) ครูอาชีวศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ซึ่งจะทำให้ผู้รับการฝึกอบรมไม่เกิดความเบื่อหน่าย และอยากที่จะเข้ารับการฝึกอบรม

(4) ครูอาชีวศึกษาสามารถเข้ารับการฝึกอบรมด้วยตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุด เพราะผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมได้ด้วยตนเอง จะได้รับความรู้โดยตรง

(5) ครูอาชีวศึกษามีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเข้าใจคำศัพท์พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเข้าใจภาษาทางด้านคอมพิวเตอร์ ทำให้การเข้ารับการฝึกอบรมเป็นไปได้อย่างดี

3) **ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร)** เป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะ เกิดทัศนคติที่ดี เกี่ยวกับเรื่องที่จะอบรม จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจและปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า

(1) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความรู้ ความชำนาญ เกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นสิ่งสำคัญมากที่ผู้ดำเนินการฝึกอบรมควรมี เพราะหากผู้ดำเนินการฝึกอบรมไม่มีความรู้ ความชำนาญแล้ว อาจจะทำให้การจัดการฝึกอบรมไม่ประสบผลสำเร็จ

(2) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความรู้ ความชำนาญ ด้านอินเทอร์เน็ต เพราะจะทำให้ระบบการฝึกอบรมง่ายขึ้น

(3) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความเข้าใจในขั้นตอนการฝึกอบรม เพราะจะทำให้การดำเนินการฝึกอบรมเป็นไปตามลำดับขั้นตอน และดำเนินการถึงขั้นตอนสุดท้ายตามกำหนดเวลาที่ตั้งไว้

(4) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม เพราะจะทำให้การฝึกอบรมดำเนินการไปได้อย่างถูกต้องและตรงตามหลักสูตร

(5) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม สามารถจัดกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเว็บได้หลากหลาย เพราะกิจกรรมการฝึกอบรมบนเว็บมีหลากหลาย ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับการฝึกฝน และเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ความรู้เพิ่มเติมจากกิจกรรมต่างๆ

(6) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม สามารถถ่ายทอดเนื้อหาในการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นอย่างดี เพราะการถ่ายทอด การเรียงลำดับเนื้อหา ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจ และได้รับความรู้ได้อย่างรวดเร็วขึ้น

(7) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เพราะประสบการณ์ จะช่วยให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมนำมาปรับปรุงให้การฝึกอบรมดียิ่งขึ้น

(8) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความรู้และประสบการณ์การสอน เพราะบางครั้งการถ่ายทอดความรู้ยังต้องอาศัยประสบการณ์จากการสอน ทำให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมสามารถแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

4) **เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย** เป็นบุคคลที่ช่วยในการดำเนินการฝึกอบรม ให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยการประสานงานระหว่างผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร)

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า

(1) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีความเข้าใจในขั้นตอนการฝึกอบรม เพราะจะทำให้การฝึกอบรมดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย ตามลำดับขั้นตอน

(2) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีความรู้ด้านเนื้อหาในการฝึกอบรมเพราะความรู้ด้านเนื้อหาทำให้เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมสามารถตัดสินใจแทนผู้ดำเนินการฝึกอบรมได้

(3) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เพราะประสบการณ์ จะช่วยให้เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรมนำมาปรับปรุงให้การฝึกอบรมดียิ่งขึ้น

(4) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย เพราะจะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่เบื่อหน่ายกับการฝึกอบรม



(5) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีความรู้ ความชำนาญในการติดตามประมวลผลการฝึกอบรม เพราะจะทำให้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องในการที่จะนำไปปรับปรุงแก้ไข

(6) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สามารถประสานงานระหว่างวิทยากรผู้เข้ารับการฝึกอบรมบนเครือข่าย เพราะจะทำให้สะดวกในการดำเนินการฝึกอบรม

(7) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สามารถตอบข้อสงสัยหรือข้อซักถามของครูอาชีวศึกษาเพราะจะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความเชื่อมั่นในการเข้ารับการฝึกอบรมในครั้งนี้

5) **สื่อประกอบการฝึกอบรม** กระบวนการฝึกอบรมที่จะให้ได้ประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ผู้ดำเนินการการฝึกอบรมต้องเลือกใช้สื่อที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์กับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย และลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายที่มีลักษณะแตกต่างกันไป

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า

(1) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้สื่อ หนังสือ ตำรา ที่สามารถ Download ได้ (E-book) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสามารถ Download มาใช้ในการสร้างความเข้าใจเนื้อหา หรือรายวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรมได้มากขึ้น ซึ่งคุณสมบัติพิเศษของ E-book คือ สามารถแสดงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้ ซึ่งมีการเชื่อมโยง Link ไปยังหน้าต่างๆ ของหนังสือ รวมถึงข้อมูลต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถสัมผัส และเข้าถึงข้อมูลอย่างง่าย

(2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้สื่อ เอกสารประกอบ (ไฟล์ PDF: Portable Document Format) ซึ่งเป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมในอีกรูปแบบหนึ่ง ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายนิยมเป็นอย่างมาก มีการนำเสนอผ่าน WWW โดยรูปแบบของเอกสาร เป็นไฟล์ที่ถูกสร้างมาจาก

(3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้สื่อ ภาพประกอบบทเรียน (Graphic File) ซึ่งเป็นรูปภาพที่แสดงบนเว็บไซต์ ซึ่งจะใช้ Graphic File มาตรฐานอยู่ 2 ชนิด คือ GIF หรือ JPG หรือทั้ง 2 ชนิดก็ได้ ซึ่งสื่อชนิดนี้สามารถสร้างความสนใจให้กับผู้เข้าฝึกอบรมได้เป็นอย่างมาก นอกจากทำให้ไม่น่าเบื่อแล้ว ยังทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสนใจที่จะเรียนรู้อีกด้วย

(4) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้สื่อ ภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน (Animation) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการอบรม เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพที่มีความต่อเนื่อง มาฉายด้วยความเร็วที่เหมาะสม ทำให้เกิดภาพลวงตาของการเคลื่อนไหว เช่น Flash, Gif Animation

(5) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้สื่อ เว็บไซต์ (Webpage) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ที่ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเข้าไปยังหน้าเอกสารที่ใช้เผยแพร่ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลแบบสื่อประสม เช่น ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง โดยการนำเสนอผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(6) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้สื่อ วิดีโอผ่านเครือข่าย (VDO Online) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ซึ่งทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายได้ดูทั้งภาพ และเสียง ผ่านจอคอมพิวเตอร์ หรือจอภาพ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(7) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้สื่อ โปรแกรมนำเสนอข้อมูลผ่านเครือข่าย (PowerPoint Presentation Online) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสามารถที่จะนำเสนองาน หรือกิจกรรมให้กับผู้ดำเนินการฝึกอบรม หรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายได้ชม โปรแกรม Power Point ได้สร้างออกเป็น Slide ย่อยๆ แต่ละ Slide สามารถใส่ข้อมูล รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง เพื่อสร้างความน่าสนใจเพิ่มขึ้น โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(8) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้สื่อ เว็บบล็อก (Weblog) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ซึ่งถูกสร้างขึ้นโดยที่จะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ดำเนินการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม หรือเพื่อนผู้รับการฝึกอบรมด้วยกัน ซึ่งเว็บบล็อกจะประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพ ลิงค์ ซึ่งบางครั้งอาจจะมีเพลงหรือวิดีโอในหลายๆ รูปแบบ โดยเว็บบล็อกเป็นเครื่องมือสื่อสาร การประกาศข่าวสาร การแสดงความคิดเห็น การเผยแพร่ผลงาน

(9) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้สื่อ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม โดยเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นการสร้างชุมชนออนไลน์ ซึ่งผู้รับการฝึกอบรมจะสามารถแลกเปลี่ยน แบ่งปัน ตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย หรือความสนใจเฉพาะเรื่อง ซึ่งเครือข่ายสังคมออนไลน์สามารถโต้ตอบกันระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายด้วยกัน หรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายกับผู้ดำเนินการฝึกอบรม หรือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมก็ได้

6) *วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย* เป็นการจัดกิจกรรมในการติดต่อสื่อสารระหว่างครูอาชีวศึกษาผู้ดำเนินการฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ในการประสานงาน

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า

(1) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีวิธีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นวิธีการติดต่อสื่อสารด้วยตัวหนังสือแบบใหม่ แทนจดหมายบนกระดาษ แต่ใช้วิธีการส่งข้อความในรูปแบบของสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์จากเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังผู้รับอีกเครื่องหนึ่ง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสามารถส่งงานโดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ไปให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม เพื่อนผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายด้วยกัน

(2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีวิธีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการพูดคุยสนทนากับสมาชิกผ่านเว็บ (Chat) ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอยากคุยในเรื่องใดเรื่องหนึ่งก็จะมี ห้องสนทนาเฉพาะหัวข้อที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสนใจ เรียกว่า Chat Room

(3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีวิธีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการพูดคุยสนทนาผ่านโปรแกรม (เช่น MSN, ICQ, Net Meeting) ซึ่งวิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายโดยผ่านโปรแกรมนั้น ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายได้พูดคุยออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต

(4) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีวิธีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการตั้งกระทู้ปรึกษา ตั้งคำถาม และติดต่อสื่อสารผ่านเว็บ (Web Board) ซึ่ง Web Board ทำหน้าที่ในลักษณะเป็นกระดานสนทนา เป็นกระดานแจ้งข่าวสาร ข้อมูล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

(5) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีวิธีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการนำเสนอเนื้อหาและถ่ายทอดสด (Web Conference) ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสามารถประชุมทางไกลออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสามารถประชุมแบบเห็นภาพ ฟังเสียง และรับส่งข้อมูลได้ในเวลาเดียวกันผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสามารถประชุมกลุ่มกันได้ทุกที่ทุกเวลา และยังสามารถร่วมประชุมกลุ่มกันได้โดยไม่จำกัดจำนวนคนอีกด้วย

7) *แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม*

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า

(1) ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เข้าฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง โดยผู้ดำเนินการฝึกอบรมต้องออกแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายให้สามารถตอบสนองความต้องการของครูอาชีวศึกษาและส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น

(2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ ซึ่งในการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ทักษะที่จะเกิดขึ้นกับครูอาชีวศึกษาต้องอาศัยการเรียนรู้และวิธีการฝึกจนเกิดความชำนาญ ช่วยทำให้เกิดแนวความคิดความเข้าใจที่ถูกต้องและกว้างขวางยิ่งขึ้น ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายจะเกิดทักษะในหลักสูตรที่ฝึกอบรม และเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ รอบตัว

(3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสามารถสร้างชิ้นงานหรือโครงการได้ ซึ่งในการเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในแต่ละหลักสูตร ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายได้รับความรู้ มีการฝึกฝน ค้นคว้าจนเกิดทักษะ และความชำนาญ ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสามารถสร้างชิ้นงาน โครงการ หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้

8) กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นกิจกรรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายได้

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า

(1) ครูอาชีวศึกษาร่วมกำหนดความรู้ประเด็นปัญหา ที่ต้องการเรียนรู้ เพื่อที่จะให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมทราบถึงปัญหา และความต้องการของครูอาชีวศึกษาจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมยิ่งขึ้น

(2) ครูอาชีวศึกษาสามารถถ่ายทอด แลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ ทักษะประสบการณ์ และความคิดเห็นร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเกิดองค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำไปปรับใช้กับความรู้เดิมที่มีอยู่ ทำให้เกิดประสิทธิภาพ และเพิ่มประสิทธิผลกับการฝึกอบรมมากยิ่งขึ้น

(3) ครูอาชีวศึกษาเชื่อมโยงความรู้ และประสบการณ์ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงาน สร้างชิ้นงานใหม่ ๆ

(4) ครูอาชีวศึกษามีกิจกรรมที่มีการฝึกฝนทักษะ พัฒนาชิ้นงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอนที่ต้องได้รับความช่วยเหลือ คำแนะนำในการพัฒนางานอย่างสม่ำเสมอ

(5) ครูอาชีวศึกษามีกิจกรรมที่สามารถนำเสนอเนื้อหา สาระความรู้ในรูปของตัวอักษร ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้

9) *สภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน* สภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีสนับสนุน เป็นส่วนช่วยให้การจัดฝึกอบรมดำเนินการไปได้ด้วยดีผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยพบว่า

(1) ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีเครื่องมือ อุปกรณ์ในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นสิ่งสำคัญที่ในการจัดการฝึกอบรม

(2) ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้ดี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกอบรม ทำให้ผู้ฝึกอบรมเข้าใจ และเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

(3) ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง เพื่อทำให้การส่งข้อมูล หรือการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งทรัพยากรบนอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว

(4) ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีการจัดกลุ่มสนทนาและจัดกิจกรรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายปฏิบัติ ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายได้ผ่อนคลาย มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่ม ระหว่างผู้ดำเนินการฝึกอบรม และเป็นการทดสอบทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

(5) ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีเว็บไซต์ที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่างๆ

(6) ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีผู้ดำเนินการฝึกอบรมที่ให้คำปรึกษาเอาใจใส่ ซึ่งมีความสำคัญกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมาก เพราะจะทำให้ครูอาชีวศึกษามีเจตคติที่ดีในการเข้ารับการฝึกอบรมครั้งต่อไป

**2.2.2 องค์ประกอบด้านกระบวนการ** ครอบคลุม องค์ประกอบรองจำนวน 5 ด้าน ได้แก่

1) *ลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย* ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีลักษณะการจัดฝึกอบรมหลายแบบด้วยกัน คือ

(1) การศึกษาด้วยตนเอง เป็นการเข้ารับการฝึกอบรม โดยมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความเป็นอิสระกับตนเอง ประเมินความต้องการของครูอาชีวศึกษาเองว่าครูอาชีวศึกษาต้องการอะไร จึงจะมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย และกำหนดสิ่งที่ต้องการที่จะเรียนรู้ จะเห็นได้ว่าครูอาชีวศึกษาจะเลือกใช้สื่อที่จะทำให้ตนเองเรียนรู้ได้ดีที่สุด และยังคงจะเลือกวิธี



ปฏิสัมพันธ์ เลือกปริมาณเวลาที่จะปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูอาชีวศึกษา และกำหนดวิธีการประเมินผลการเข้ารับการฝึกอบรมของตนเอง ว่าตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมมากน้อยเพียงใด

(2) การศึกษาเป็นกลุ่มย่อย (2-3 คน) เป็นการเข้ารับการฝึกอบรม โดยให้ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดในการฝึกอบรม โดยจะแบ่งกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 2-3 คน เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์

(3) การศึกษาเป็นกลุ่มใหญ่ (5-6 คน) เป็นการเข้ารับการฝึกอบรม โดยให้ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดในการฝึกอบรม โดยจะแบ่งกลุ่มใหญ่ ประมาณ 5-6 คน เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ ซึ่งครูอาชีวศึกษาจะได้ข้อมูลที่หลากหลาย และเพิ่มขึ้น ตามสมาชิกในกลุ่มอีกด้วย

(4) การศึกษาแบบผสมผสาน เป็นการจัดการฝึกอบรมโดยให้ผู้รับการฝึกอบรมเรียนรู้ในห้องฝึกอบรมมาผสมผสานกับการฝึกอบรมด้วยตนเอง

2) ระยะเวลาในการฝึกอบรม ระยะเวลาในการฝึกอบรม ไม่ว่าจะเป็นเป็นระยะสั้น หรือระยะยาว มีผลทำให้ครูอาชีวศึกษา ได้รับความรู้แตกต่างกัน ซึ่งระยะเวลาการฝึกอบรมนั้น ควรกำหนดให้สอดคล้องกับเนื้อหาการฝึกอบรม

(1) เนื้อหาที่จะฝึกอบรม หากเป็นบรรยายทั้งหลักสูตรการฝึกอบรม ก็ควรใช้ระยะเวลาสั้น 1-2 วัน เพราะจะไม่ทำให้ครูอาชีวศึกษาเบื่อหน่าย

(2) เนื้อหาที่จะฝึกอบรม หากเป็นบรรยายร่วมกับการฝึกปฏิบัติ ก็ควรใช้ระยะเวลายาว 3-5 วัน เพราะการฝึกปฏิบัติ ต้องอาศัยระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน ไม่ควรรีบเร่งเกินไป เพราะจะทำให้ครูอาชีวศึกษาไม่เข้าใจ ไม่สามารถปฏิบัติได้จริง

3) การดำเนินการก่อนฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในการดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย จะต้องมีการขั้นตอนดังต่อไปนี้

(1) สำรวจความต้องการหลักสูตรที่จะจัดฝึกอบรม ในการดำเนินการฝึกอบรมต้องมีการสำรวจความต้องการของครูอาชีวศึกษาซึ่งอาจจะใช้แบบสำรวจ หรือแบบสอบถาม เพื่อที่ต้องการให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมเปิดหลักสูตรที่จะเปิดอบรมตรงตามความต้องการ ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาในการสำรวจความต้องการ เพื่อให้จะให้หลักสูตรที่เปิดฝึกอบรมมีผู้สนใจสมัครเข้ารับการฝึกอบรม

(2) ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่จะใช้ในการฝึกอบรม มีการประชาสัมพันธ์การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น โปสเตอร์ และสื่อออนไลน์ ไม่ว่าจะ

เป็นเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ และประชาสัมพันธ์ด้วยการประกาศเสียงตามสาย เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบถึงรายละเอียด และกำหนดการในการรับสมัคร และวันเวลาที่เข้ารับการฝึกอบรม

(3) การรับสมัครเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในการรับสมัครมีการรับสมัครผ่านหน้าเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ โดยที่ผู้ดูแลระบบประสานกับผู้ดำเนินการจัดการฝึกอบรมในการรับสมัคร ในขั้นตอนของการรับสมัคร จะให้ผู้ที่ต้องการเข้ารับการฝึกอบรมกรอกรายละเอียดประวัติส่วนตัว ลงในใบสมัครออนไลน์ซึ่งในการรับสมัครในแต่ละหลักสูตร ไม่จำกัดผู้เรียน รับสมัครตามความสนใจของครูอาชีวศึกษาแต่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเป็นบุคลากรภายในวิทยาลัยฯ เท่านั้น และหากว่าหลักสูตรใดมีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมไม่ถึง 5 คน ผู้ดำเนินการฝึกอบรมก็จะดำเนินการขยายเวลารับสมัครออกไป และถ้ายังไม่มีผู้สนใจก็จะดำเนินการเปลี่ยนหลักสูตรที่จะฝึกอบรม

(4) ประสานผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) ผู้ดำเนินการฝึกอบรมเมื่อทราบแล้วว่าหลักสูตรที่เปิดอบรมมีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมจำนวนเท่าใด ก็จะสามารถประสานผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) ซึ่งระยะเวลาในการประสานวิทยากร จะใช้เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ ซึ่งผู้ดำเนินการจัดการฝึกอบรมก็จะทำหนังสือเชิญพร้อมทั้งแจ้งกำหนดวันเวลาที่ดำเนินการฝึกอบรมให้วิทยากรทราบ เพื่อที่วิทยากรจะได้เตรียมตัวในการฝึกอบรม

(5) ตอรับการเข้าฝึกอบรมกับครูอาชีวศึกษาเมื่อได้ประสานผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) เรียบร้อยแล้ว ผู้ดำเนินการฝึกอบรมก็จะตอรับการเข้ารับการฝึกอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบ ยืนยันการเข้ารับการฝึกอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบผ่านทาง E-mail เมื่อได้รับการยืนยันเรียบร้อยแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมก็จะได้รับ Login name และ Password เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

(6) ส่งกำหนดการให้ครูอาชีวศึกษา ผู้ดำเนินการฝึกอบรมส่งรายละเอียดตารางการฝึกอบรม พร้อมรายละเอียดหัวข้อที่จะดำเนินการอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบผ่านทาง e-mail และส่งเอกสารถึงผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4) การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

(1) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมประเมินความรู้ของครูอาชีวศึกษา ในการเข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร จะมีการประเมินความรู้ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายของครูอาชีวศึกษาเพื่อที่จะได้ทราบว่าจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในครั้งนี้นับบรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมหรือไม่



(2) ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะคอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ซึ่งในการเข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องที่จะอบรมไม่เท่ากัน ดังนั้นผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะต้องคอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมบางท่านอย่างละเอียด

(3) ปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับครูอาชีวศึกษา ซึ่งในการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตรนั้น ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) จะต้องเลือกและปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรที่จะใช้ในการฝึกอบรมนั้น ให้หลักสูตรไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป เพราะในผู้เข้ารับการฝึกอบรมบางท่านอาจจะยังไม่มีพื้นฐานในหลักสูตรที่จัดการฝึกอบรมก็ได้

(4) มีการกำหนดกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน การฝึกอบรมจะมีกิจกรรม ทำกิจกรรมผ่านเครือข่าย คือ ฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ, ส่ง E-mail, พูดคุยผ่านเว็บ (Chat), ค้นหา (Search), ตั้งกระทู้ (Web board), รับและส่งข้อมูล (Upload-Download file, FTP)

(5) มีการตรวจสอบการเข้าถึงของข้อมูลของครูอาชีวศึกษา ซึ่งเจ้าหน้าที่ดำเนินการฝึกอบรมจะต้องดำเนินการตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลของครูอาชีวศึกษา ซึ่งจะต้องมีการกำหนดสิทธิของผู้เข้าฝึกอบรม เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าไปดำเนินการต่างๆ กับข้อมูลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่เกี่ยวข้อง และเป็นการรักษาความลับของข้อมูล ตัวอย่างสิทธิในการใช้งานระบบ เช่น การแก้ไข/ปรับปรุง และการลบ เป็นต้น

(6) มีการประเมินผลในระหว่างการฝึกอบรม ซึ่งในการประเมินผลในขั้นนี้จะทำให้ทราบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจความรู้ เกิดความเข้าใจ และทักษะอะไรบ้าง และมีเจตคติอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

5) การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย หลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจะมีการ

(1) ติดตามการนำความรู้ไปใช้ของครูอาชีวศึกษาเป็นระยะๆ เจ้าหน้าที่ดำเนินการฝึกอบรมจะติดตามงานผ่าน e-mail ในการส่งงานของงานฝึกอบรมส่งงานและนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการส่งงาน

(2) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจะสร้างเว็บบอร์ดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งเว็บบอร์ดจะทำหน้าที่เป็นกระดานสนทนา เป็นกระดานแจ้งข่าวสาร ข้อมูล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกัน เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้พูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเว็บบอร์ดจะสามารถแยกหัวข้อ

ต่างๆ ออกเป็นกระทู้ๆ มีความโต้ตอบกันในการสนทนา ในหัวข้อเดียวกัน ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สนใจในเรื่องเดียวกันเข้าพูดคุยกันตามแต่ที่จะได้รับความสนใจ

(3) ดำเนินการทดสอบและประเมินผลหลังการฝึกอบรม ซึ่งการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ดำเนินการฝึกอบรมต้องเป็นผู้ดำเนินการรวบรวมและจัดทำแบบทดสอบโดยขอความร่วมมือจากวิทยากรในหลักสูตรในการช่วยการออกแบบทดสอบ หากจะวัดทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก็จะใช้ข้อสอบข้อเขียนหรือแบบฝึกปฏิบัติ งานต่างๆ ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติ

(4) พิจารณาผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม การพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์เพื่อประเมินว่าการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายประสบความสำเร็จเพียงใด

(5) ดำเนินการทดสอบและประเมินผลหลังการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์ เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมต้องคอยติดตาม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในพัฒนาการของความรู้ หรือทักษะที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับ ว่าได้นำประยุกต์ใช้ หรือการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

(6) เมื่อได้ประเมินผลแล้วก็จะนำผลการฝึกอบรมไปปรับปรุงแก้ไข ในการประเมินผลการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ก็จะมีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วย ซึ่งผลจากการประเมินผลการดำเนินการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ผู้ดำเนินการฝึกอบรมก็จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นในครั้งที่จะจัดอบรมหลักสูตรต่อไป

(7) บัณฑิตนิเทศครูอาชีวศึกษา ซึ่งหลังการจบ

หลักสูตรการฝึกอบรม ก็จะมีการบัณฑิตให้ครูอาชีวศึกษาเพื่อมอบของที่ระลึก และมอบประกาศนียบัตรในการเข้าร่วมการเข้ารับการฝึกอบรม

**2.2.3 องค์ประกอบด้านผลลัพธ์** ครอบคลุม องค์ประกอบรอง จำนวน 3 ด้าน ได้แก่

1) ผลลัพธ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

(1) ครูอาชีวศึกษามีการพัฒนาตนเอง ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

(2) ครูอาชีวศึกษาสามารถสร้างชิ้นงาน สร้างสื่อการสอน ในรายวิชาของตนเอง

(3) ครูอาชีวศึกษา มีความรู้ ทักษะในการรายวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรม

(4) ครูอาชีวศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย โดยการประเมินผลจากการทดสอบในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลอง เป็นการรวบรวมข้อมูล และใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ เป็นกระบวนการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์ เพื่อนำผลที่ได้มาไปใช้ในการปรับปรุง และพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3) การปรับปรุงแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นการปรับปรุงแบบจำลองหลังจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายแล้ว เป็นการสอบถามความคิดเห็น ความรู้สึก ของครูอาชีวศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุง พัฒนา ให้การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จจริงมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา มี 5 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้



ตารางที่ 4.27 ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
<p>ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศ</p> <p>ครอบคลุม</p> <p>1.1 แนะนำรูปแบบการฝึกอบรม/สาธิตและฝึกปฏิบัติการใช้เครือข่าย</p>	<p>- แนะนำรูปแบบการฝึกอบรมและสาธิตวิธีการทำงานต่างๆ ของระบบ ซึ่งได้นำ LMS มาใช้ ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการการเรียนรู้ ซึ่งระบบจะอำนวยความสะดวกในการสร้างบทเรียน การจัดกลุ่มเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารได้ตอบ การสร้างแบบทดสอบ การทดสอบ และการประเมินผลการเรียนระบบ LMS ซึ่งระบบ LMS ที่นิยมใช้ในประเทศไทยมีอยู่ 2 ตัว คือ</p> <p>1) ระบบ Moodle ย่อมาจาก Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment เป็นซอฟต์แวร์เสรีเพื่อจัดการสภาพแวดล้อมการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความสามารถของ Moodle เน้นไปที่การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาและการร่วมกันพัฒนาเนื้อหาบทเรียน มีโมดูลการใช้งานที่มากกว่า ATutor แต่มีผู้ควบคุม(Admin) สามารถเลือกเปิดใช้งานเฉพาะโมดูลที่จำเป็นได้</p>	<p>- ครูอาชีวศึกษารูปแบบ และชมการสาธิตการทำงานของระบบ LMS ที่ผู้จัดได้เลือกนำมาใช้ในการบริหารจัดการเรียนรู้ใช้ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย</p>	<p>- ครูอาชีวศึกษามีความรู้และมีทักษะในการใช้งานระบบฝึกอบรมผ่านเครือข่าย</p>

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ	ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู
	<p>2) ระบบ ATutor เป็นระบบ Open Source Web-based Learning Content Management System ใช้ในการสร้างระบบเรียนรู้แบบออนไลน์สามารถแยกผู้ใช้งานเป็นสามส่วนคือส่วนผู้ดูแลระบบ ส่วนผู้สอน ส่วนผู้เรียน เป็นระบบบริหารการเรียน (LMS) ที่ได้รับความนิยมอยู่ในอันดับต้นๆ ส่วนมากทุกตัวนี้ได้รับความนิยมอยู่ในแวดวงการศึกษา ระบบ ATutor เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) หรือลิขสิทธิ์แบบฟรี ผู้นำไปใช้สามารถพัฒนาต่อยอดได้เป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย มีข้อดี คือ มีขนาดไฟล์เล็กกว่า ระบบ Moodle มากทำให้ประหยัดในเรื่องของแบนวิดธ์ได้ดีกว่า กล่าวคือเรียกใช้งานได้เร็วกว่านั่นเอง ระบบ ATutor ผู้ควบคุม (Admin) สามารถเลือกเปิดใช้งานเฉพาะโมดูลที่จำเป็นได้</p>	

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
1.2 กิจกรรมกลุ่ม	- ผู้จัดการฝึกอบรมวางแผนจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น กิจกรรมเพื่อประสบการณ์เรียนรู้ กิจกรรมนันทนาการ เพื่อให้สร้าง ความคุ้นเคย ความรู้สึก ความสัมพันธ์ ความสนุกสนาน ผ่อนคลายความเครียด	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมี สมาชิกในกลุ่มมีการวิเคราะห์ การคิด การแก้ปัญหาและการลงมือกระทำต่อ สถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งอย่างมี จุดมุ่งหมายแน่นอน ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ	- ครูอาชีวศึกษามีข้อมูล สมาชิกที่เข้าร่วมการ ฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ
1.3 ฝึกทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ต/e-mail, Webboard, Chat, Upload-Download file	- ผู้จัดการฝึกอบรมชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนของการฝึกทักษะ การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ให้ครูอาชีวศึกษาแบบ เฉติญหน้าก่อนเข้าห้องฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	- ครูอาชีวศึกษาฝึกทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การส่งอีเมล การเว็บไซต์ การสนทนา และการอัพโหลด และดาวน์โหลดไฟล์	- ครูอาชีวศึกษามีทักษะ การใช้ คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ต/E-mail, Webboard, Chat, Upload-Download file
1.4 แนะนำแหล่ง ทรัพยากรการเรียนรู้	- ผู้จัดการฝึกอบรมแนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ Virtual Library, Social Network และ Web site ที่เกี่ยวข้อง)	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้การเข้าถึงและการใช้ ทรัพยากรการเรียนรู้ Virtual Library, Social Network และ Web	- ครูอาชีวศึกษามีความรู้ ในแหล่งทรัพยากรและ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
<b>ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การฝึกอบรม</b>			
<b>ฝึกอบรม ครอบคลุม</b>			
2.1 ผู้ดำเนินการฝึกอบรมเข้าสู่ประเด็น/แนะนำรายละเอียดในรายวิชาที่จะฝึกอบรม	- - ผู้จัดการฝึกอบรมอธิบายความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าในรายวิชาที่ฝึกอบรมโดยวิธีเผชิญหน้า	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ความหมาย ความสำคัญของรายวิชาที่ฝึกอบรม	- ครูอาชีวศึกษามีความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาที่ฝึกอบรม
2.2 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมอธิบายและสาธิตการเข้าเครื่องข่ายการฝึกอบรม/การเข้าห้องฝึกอบรม	- ผู้จัดการฝึกอบรมอธิบายรายละเอียดในการเข้าเรียนรู้ในห้องฝึกอบรม โดยมีเอกสารประกอบการฝึกอบรมให้ครูอาชีวศึกษาโดยวิธีเผชิญหน้า	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้วิธีการเข้าใช้อบรม	- ครูอาชีวศึกษามีความรู้และเข้าใจในการเข้าใช้ห้องฝึกอบรม
2.3 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมแนะนำการติดต่อสื่อสาร/ปรึกษาหารือระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครื่องข่ายกับผู้ดำเนินการฝึกอบรม	- ผู้จัดการฝึกอบรมแนะนำการติดต่อสื่อสารในการฝึกอบรมผ่านเครื่องข่าย โดยมี 4 ช่องทาง คือ ซึ่งการแนะนำของผู้จัดการฝึกอบรมแนะนำแบบเผชิญหน้า	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้วิธีการติดต่อสื่อสารในการฝึกอบรมผ่านเครื่องข่าย 4 ช่องทาง คือ 1) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) 2) พูดคุยสนทนากับผู้เข้าอบรมผ่านเว็บ (Chat) 3) ตั้งฝึกอบรมกระทู้ปรึกษา ตั้งคำถามผ่านเว็บ (Web Board)	- ครูอาชีวศึกษามีทักษะในเรื่อง 1) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)



ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
-	-	4) ถ่ายทอดสด (Web Conference)	2) พุดคุยสนทนากับผู้เข้าอบรมผ่านเว็บ (Chat) 3) ตั้งฝึกอบรมกระทุ่ปรึกษา ตั้งคำถามผ่านเว็บ (Web Board) 4) ถ่ายทอดสด (Web Conference)
2.4 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม แนะนำการทำกิจกรรม กลุ่ม/การทำรายงาน รายบุคคลและรายกลุ่ม ผ่านเครือข่าย แนะนำ แหล่งทรัพยากรเรียนรู้ที่ เกี่ยวข้อง	- ผู้จัดการฝึกอบรมอธิบายลักษณะการทำกิจกรรมกลุ่ม/การทำ รายงานผ่านเครือข่ายและแนะนำทรัพยากรการเรียนรู้บน เครือข่าย โดยวิธีเผชิญหน้า	- ครูอาชีพศึกษาเรียนรู้วิธีการทำกิจกรรม กลุ่ม/การทำรายงานผ่านเครือข่ายและการ ใช้ทรัพยากรบนเครือข่าย	- ครูอาชีพศึกษามีทักษะ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม - ครูอาชีพศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในการทำ รายงานบุคคล/กลุ่ม

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
2.5 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม แนะนำกติกา และแนวทาง ในการประเมิน	- ผู้จัดการฝึกอบรมอธิบาย กฎ กติกา และแนวทางประเมิน ใน การดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย โดยวิธีเผชิญหน้า	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ กฎ กติกา และ แนวทางประเมิน ในการดำเนินการ ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	- ครูอาชีวศึกษามีความรู้ เกี่ยวกับกติกา - ครูอาชีวศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ แนวทางในการประเมิน
<b>ชั้นที่ 3 ชั้นดำเนินการ และกิจกรรมการ ฝึกอบรม ครอบคลุม</b>			
3.1 ศึกษาเนื้อหาใน รายวิชาผ่านเครือข่าย	- ผู้จัดการฝึกอบรม ให้ครูอาชีวศึกษาศึกษาเนื้อหาวิชา โดย ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีปฏิสัมพันธ์ผ่าน เครือข่าย โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาศึกษา และเข้าเรียนรู้ใน เนื้อหาวิชา โดยการปฏิสัมพันธ์ผ่าน เครือข่าย โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาได้รับ ความรู้ในเนื้อหา รายวิชาที่ได้เข้าไป ศึกษา
3.2 ทำกิจกรรมผ่าน เครือข่าย	- ผู้จัดการฝึกอบรมให้ครูอาชีวศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ, ส่ง E- mail, พุดคุยผ่านเว็บ (Chat), ค้นหา (Search), ตั้งกระทู้ (Web board), รับและส่งข้อมูล (Upload – Download file, FTP) โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ, ส่ง E-mail, พุดคุยผ่านเว็บ (Chat), ค้นหา (Search), ตั้งกระทู้ (Web board), รับ และส่งข้อมูล (Upload – Download file, FTP) โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาสามารถ ส่ง e-mail - ครูอาชีวศึกษาสามารถ คุยผ่านเว็บ (Chat)

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูอาชีวศึกษาสามารถใช้การค้นหา (Search)</li> <li>- ครูอาชีวศึกษาสามารถตั้งกระทู้ (Web board)</li> <li>- ครูอาชีวศึกษาสามารถรับและส่งข้อมูล (Upload-Download file, FTP)</li> </ul>
3.3 นำเสนอผลงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้รับการฝึกอบรมจัดให้มีนำเสนอผลงานในรูปแบบข้อความ (Hypertext) โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) โปรแกรม Animation (Flash, Gif) โดยวิธีออนไลน์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูอาชีวศึกษานำเสนอผลงานในรูปแบบข้อความ(Hypertext) โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) โปรแกรม Animation (Flash, Gif) โดยวิธีออนไลน์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูอาชีวศึกษามีทักษะในการนำเสนอผลงานในรูปแบบข้อความ/ Power point/ Animation</li> </ul>

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
<b>ชั้นที่ 4 ชั้นสรุป</b> ครอบคลุม	-	-	-
4.1 แสดงความคิด เกี่ยวกับผลการทำงาน อุปสรรคในการฝึกอบรม	- - ผู้จัดการฝึกอบรมให้ครูอาชีพศึกษาฝึกปฏิบัติการตั้งกระทู้ ตั้งคำถาม และติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์ โดยวิธีออนไลน์	- - ครูอาชีพศึกษาฝึกปฏิบัติการตั้งกระทู้ ตั้งคำถาม และติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์ โดยวิธีออนไลน์	- - ครูอาชีพศึกษาแสดงความคิดเห็นและอุปสรรคในการทำงาน
4.2 ทบทวนเนื้อหาทั้งด้าน ทฤษฎีและฝึกปฏิบัติ	- - ผู้จัดการฝึกอบรมดำเนินการทบทวนเนื้อหาที่ศึกษาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้ายการฝึกปฏิบัติ โดยวิธีออนไลน์	- - ครูอาชีพศึกษาดำเนินการทบทวนเนื้อหาที่ศึกษาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้ายการฝึกปฏิบัติ	- ครูอาชีพศึกษามีความรู้ในการทบทวนเนื้อหาและมีทักษะในการฝึกปฏิบัติ
4.3 ค้นหาทรัพยากรที่ เกี่ยวข้องมาประกอบการ สรุป	- - ผู้จัดการฝึกอบรมแนะนำและค้นหาทรัพยากรบนเครือข่ายโดยวิธีออนไลน์	- - ครูอาชีพศึกษาดำเนินการค้นหาทรัพยากรบนเครือข่ายมาประกอบการสรุปผล	- - ครูอาชีพศึกษาได้รับความรู้ในการสรุปผล
4.4 แลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อ การสรุปผลทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม	- - ผู้จัดการฝึกอบรมจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อนำมาทำรายงานสรุปผลทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยวิธีออนไลน์	- - ครูอาชีพศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อนำมาทำรายงานสรุปผลทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยวิธีออนไลน์	- - ครูอาชีพศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
<p>ขั้นที่ 5 ประเมินผลการฝึกอบรม ครอบคลุม</p> <p>5.1 สิ่งที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งในด้าน ทฤษฎีและด้านทักษะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมต้องประเมินผลการเตรียมการฝึกอบรม โดย ประเมินความพร้อมของการจัดการฝึกอบรม</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลการดำเนินการฝึกอบรม โดย ประเมินความพึงพอใจของครูอาชีวศึกษาที่เข้ารับการ ฝึกอบรม ตั้งแต่กระบวนการเข้าสู่การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ฯ จนถึงขั้นเสร็จสิ้นการฝึกอบรม</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลการนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ในการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอน</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลความเข้าใจ หรือความสามารถที่ ปฏิบัติได้ระหว่างการฝึกอบรม</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลความสามารถในรายวิชาที่เข้ารับ การฝึกอบรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูอาชีวศึกษาประเมินผลการเตรียมการ ฝึกอบรม</li> <li>- ครูอาชีวศึกษาประเมินผลการจัดการ ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การประเมิน ผู้ดำเนินการฝึกอบรมว่าผู้ดำเนินการ ฝึกอบรมนำเข้าสู่ประเด็น แนะนำ รายละเอียดได้เข้าใจมากน้อยเพียงใด ประเมินเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในการสาธิตการเข้าเครือข่าย การเข้า ห้องฝึกอบรม ว่ามีความรู้ความสามารถ เพียงใด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทราบถึงความพร้อม ของการเตรียมการ ฝึกอบรม</li> <li>- ทราบถึงความพร้อม ของการเตรียมการ ฝึกอบรม</li> </ul>

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
5.2 วิธีการในการประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมใช้แบบสอบถามในการประเมินและติดตามผล</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมใช้แบบทดสอบในการประเมินและติดตามผล</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมใช้แบบสัมภาษณ์ในการประเมินและติดตามผล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูอาชีวศึกษาตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย</li> <li>ฯ</li> <li>- ครูอาชีวศึกษาทดสอบการประเมิน</li> <li>- ครูอาชีวศึกษาตอบแบบสัมภาษณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้สำรวจเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงตามวัตถุประสงค์ของผู้จัดการฝึกอบรม</li> <li>- ทราบถึงความรู้ ทักษะที่ครูอาชีวศึกษาได้รับ</li> <li>- ทราบถึงความรู้สึก ที่มีต่อการฝึกอบรมฯ</li> </ul>
5.3 ระยะเวลาในการประเมินผลและติดตามการฝึกอบรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลและติดตามการฝึกอบรมก่อนฝึกอบรม จะทำให้ทราบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาที่จะอบรม ก่อนการอบรมผ่านเครือข่ายจริง แคลไหน</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลและติดตามการฝึกอบรมระหว่างฝึกอบรม เพื่อประเมินและติดตามดูว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีปัญหา หรือมีข้อสงสัย หรือเข้าใจในการฝึกอบรมหรือไม่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติเพื่อสามารถประเมินและติดตามผลได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทราบความก้าวหน้าในการฝึกอบรมว่าได้ผลหรือไม่อย่างไร</li> </ul>

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลและติดตามหลังการฝึกอบรมเพื่อประเมินและติดตามผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายว่าเข้าใจ และได้รับความรู้ครบถ้วนทุกกระบวนการสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่หลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลและติดตามเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องทุกช่วงของการฝึกอบรม เพื่อประเมินและติดตามผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายว่ามีการพัฒนาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายหรือไม่</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินและติดตามหลังอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว 1 และ 3 เดือน เพื่อประเมินและติดตามต้นแบบชิ้นงานหรือนวัตกรรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสร้างขึ้น</li> </ul>		



**ตอนที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบจำลอง  
การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษา**

การประเมินรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ครอบคลุม (1) การประเมินบทบาทแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (2) การประเมินองค์ประกอบและขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (3) การประเมินการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายไปใช้ปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.28 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อบทบาทของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1.	ความเป็นมาและความสำคัญของแบบจำลองการฝึกอบรม	4.00	.00	เหมาะสมมาก
2.	ผ่านเครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
3.	วัตถุประสงค์ของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคำอธิบายแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
<b>รวม</b>		<b>4.00</b>	<b>.00</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>

จากตารางที่ 4.28 พบว่า โดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อบทบาทของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.00$ , S.D.=0.00) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า โดยมีความเหมาะสมในด้านความเป็นมาและความสำคัญของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย วัตถุประสงค์ของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คำอธิบายแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.00$ , S.D.=0.00)

ตารางที่ 4.29 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1.	องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย			
1.1	องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า			
1.1.1	วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.1.2	คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม	4.33	.57	เหมาะสมมาก
1.1.3	ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร)	4.33	.57	เหมาะสมมาก
1.1.4	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.33	.57	เหมาะสมมาก
1.1.5	สื่อประกอบการฝึกอบรม	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.1.6	วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.1.7	แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.1.8	กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.1.9	สภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน	3.66	.57	เหมาะสมมาก
	<b>รวม</b>	<b>4.07</b>	<b>.25</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>
1.2	องค์ประกอบด้านกระบวนการ			
1.2.1	ลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.2.2	ระยะเวลาการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.2.3	การดำเนินการก่อนการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.2.4	การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.2.5	การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
	<b>รวม</b>	<b>4.00</b>	<b>.00</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>

ตารางที่ 4.29 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1.3	องค์ประกอบด้านผลลัพธ์			
1.3.1	ผลลัพธ์ของผู้เข้ารับฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.33	.57	เหมาะสมมาก
1.3.2	การประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
1.3.3	การปรับปรุงแบบจำลองการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
	<b>รวม</b>	<b>4.11</b>	<b>.19</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>
2.	ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย			
2.1	ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศ	4.33	.57	เหมาะสมมาก
2.2	ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การฝึกอบรม	4.33	.57	เหมาะสมมาก
2.3	ขั้นที่ 3 ดำเนินการและประกอบกิจกรรมการ ฝึกอบรม	4.00	.00	เหมาะสมมาก
2.4	ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป	4.00	.00	เหมาะสมมาก
2.5	ขั้นที่ 5 ประเมินผลการฝึกอบรม	4.33	.57	เหมาะสมมาก
	<b>รวม</b>	<b>4.19</b>	<b>.34</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>
	<b>รวม</b>	<b>4.08</b>	<b>.20</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>

จากตารางที่ 4.29 พบว่า โดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.08$ , S.D.=.20)

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า โดยภาพรวมรายข้อพบว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{X}=4.07$ , S.D.=.25) โดยมีความเหมาะสมในด้านคุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) และเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.33$ , S.D.=.57)

ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านกระบวนการ พบว่า โดยภาพรวมรายข้อพบว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{X}=4.00$ , S.D.=.00) โดยมีความเหมาะสมในด้านลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ระยะเวลาการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ การดำเนินการก่อน

การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายการดำเนินการระหว่างกรฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.00$ , S.D.=.00)

ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านผลลัพธ์ พบว่า โดยภาพรวมรายข้อพบว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{X}=4.11$ , S.D.=.19) โดยมีความเหมาะสมในด้านผลลัพธ์ของผู้เข้ารับฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.33$ , S.D.=.57)

ด้านความเหมาะสมของขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่า โดยภาพรวมรายข้อพบว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{X}=4.11$ , S.D.=.19) โดยมีความเหมาะสมในด้านผลลัพธ์ของผู้เข้ารับฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.33$ , S.D.=.57)

ตารางที่ 4.30 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ไปใช้ปฏิบัติ

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1.	ข้อชี้แจงสำหรับผู้ใช้งานแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	4.00	.00	เหมาะสมมาก
2.	เงื่อนไขการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ไปใช้งาน	4.00	.00	เหมาะสมมาก
3.	ข้อเสนอแนะสำหรับการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ไปใช้งาน	4.00	.00	เหมาะสมมาก
<b>รวม</b>		<b>4.00</b>	<b>.00</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>

จากตารางที่ 4.30 พบว่า โดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นที่มีการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ไปใช้ปฏิบัติ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมาก 3 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อชี้แจงสำหรับผู้ใช้งานแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เงื่อนไขการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ไปใช้งาน ข้อเสนอแนะสำหรับการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ไปใช้งาน ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.00$ , S.D.=.00)

บทที่ 5  
ต้นแบบขึ้น

แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ต้นแบบขึ้นงานจากการวิจัย เรื่อง แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งนำเสนอในบทที่ 5 นี้ แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ขั้นตอน

ตอนที่ 1 บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

2. วัตถุประสงค์ของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

3. คำอธิบายแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

ตอนที่ 2 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

1. องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

2. ขั้นตอนของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

ตอนที่ 3 การนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ไปใช้ปฏิบัติ

1. ข้อชี้แจงสำหรับผู้ใช้งานแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

2. เงื่อนไขการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ไปใช้งาน

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ไป

ใช้งานโดยมีรายละเอียดดังนี้

## ตอนที่ 1 บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการอาชีวศึกษา ตามจุดประสงค์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เป็นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ต้องสร้างองค์ความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเองการฝึกทักษะอาชีพโดยการแสวงหาประสบการณ์จากสถานประกอบการ และการสร้างสรรค์งานอาชีพจากเครือข่ายการเรียนรู้อื่น เช่น บ้าน สถานศึกษา สังคมโลกปัจจุบัน ซึ่งเป็นผลให้การเรียนรู้ด้านอาชีพของผู้เรียนนั้นไม่สามารถจำกัดเฉพาะในห้องเรียนได้ ผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนให้รู้จักแสวงหาและต้องเรียนรู้จากสภาพความเป็นจริงทั้งสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ สภาพแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม ประเพณี รวมทั้งการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยข้อมูล ข่าวสารจากเทคโนโลยีทุก ๆ ประเภท ซึ่งภารกิจหลักของอาชีวศึกษานั้น เน้นการผลิตกำลังคนระดับช่างฝีมือ ระดับช่างเทคนิค และ ระดับเทคโนโลยี โดยเน้นให้มีทักษะที่หลากหลาย (Multi Skill) เปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมฐานความรู้ (Knowledge based Social) เพื่อการพัฒนาประเทศ ตระหนักในความสำคัญของการสร้างคุณภาพ โอกาส ความร่วมมือ และขับเคลื่อนให้การอาชีวศึกษามีความพร้อมรองรับการเปิดเสรีทางการศึกษา พ.ศ.2558 มุ่งเน้นการผลิตผู้สำเร็จการศึกษาทั้งปริมาณ และคุณภาพ มีสมรรถนะ ทักษะฝีมือ เป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการ สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนด้านอาชีวศึกษา ทั้งในระดับพื้นที่ ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ เน้นการศึกษาในระบบ นอกกระบวน การศึกษาระบบทวิภาคี ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะร่วมกับสถานประกอบการ ตอบสนองความต้องการกำลังคนในประเภทวิชา อุตสาหกรรม ประเภทวิชาพาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ ประเภทวิชาคหกรรม ประเภทวิชาศิลปกรรม ประเภทวิชาเกษตรกรรม ประเภทวิชา ประมง ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ประเภทวิชา อุตสาหกรรมสิ่งทอและประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีรูปแบบเชิงระบบในการจัดการอาชีวศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2546: 16)

การฝึกอบรมครูอาชีวศึกษา มีความสำคัญกับการดำเนินการ ตามนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) มีการดำเนินการพัฒนาและฝึกอบรมครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ให้สอดคล้อง กับแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในยุทธศาสตร์ ที่ 3 การพัฒนาระบบบริหารจัดการอาชีวศึกษา ในด้านการพัฒนาระบบบริหารจัดการตามหลักเกณฑ์คุณภาพ สำนักงาน

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีการพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษา และส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษาในด้านการฝึกอบรมครูอาชีวศึกษา ให้เป็นมืออาชีพและทันต่อการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เห็นถึงการนำความรู้และทักษะตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาและฝึกอบรมมาใช้ในการปฏิบัติงาน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2549 : 31)

การจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในปัจจุบันมุ่งไปที่การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทันต่อเทคโนโลยี เพื่อที่จะนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปพัฒนาเป็นอาชีพเมื่อจบการศึกษาออกไป ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงให้ความสำคัญต่อครูผู้สอน ซึ่งเป็นทรัพยากรบุคคลเป็นอย่างมาก เพราะถ้าองค์กรใดมีทรัพยากรบุคคลที่มีความสามารถสูง มีคุณธรรม มีจริยธรรม สามารถถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ได้ดี ย่อมสามารถ นำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่ต้องการโดยยั่งยืน ครูจึงเป็นทรัพยากรบุคคลที่วิทยาลัยฯ ให้ความสำคัญและต้องการพัฒนาให้เป็นทั้งคนดีและคนเก่งอยู่ตลอดเวลา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้จัดการพัฒนาความรู้ให้ครูอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาศักยภาพ โดยมีการฝึกอบรม ซึ่งรูปแบบของการฝึกอบรมมีหลายรูปแบบด้วยกัน มีการฝึกอบรมโดยการเชิญวิทยากรจากบุคคลภายนอกมาให้ความรู้ ซึ่งการถ่ายทอดความรู้บางครั้งก็มาจากเอกสาร ตำรา สื่อ และวิธีการที่นำมาใช้ ก็จะเป็นการบรรยาย ฉายแผ่นใส แบ่งกลุ่ม ให้ใบงาน นำประเด็นต่าง ๆ มานำเสนอ หรือเป็นการบรรยายประกอบสไลด์คอมพิวเตอร์ หรือการส่งเสริมให้ครูเข้าร่วมการฝึกอบรมภายนอกวิทยาลัยฯ

จากนโยบายการจัดการศึกษาของอาชีวศึกษา ถือเป็นนโยบายคุณภาพ ที่มีการพัฒนาครู พัฒนาการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้สอน ยังตระหนักว่าการจัดการเรียนที่มีคุณภาพ นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับผู้เรียนเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับผู้สอนในการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ดังนั้น การฝึกอบรมให้ครูได้รับความรู้ ทักษะ และมีวิธีปฏิบัติในการถ่ายทอดความรู้ จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ต้องมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาครูต่อไป

การวิจัยเพื่อพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์และสร้างต้นแบบการดำเนินการเพื่อให้ผู้จัดการฝึกอบรมมีแนวทางการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายได้ในรูปแบบที่ตรงกัน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

1.2.1 เพื่อให้ผู้จัดการฝึกอบรมมีแนวทางการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายได้ในรูปแบบที่ตรงกัน



1.2.2 เพื่อเป็นแนวทางการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสำหรับครูในสถาบันอื่นๆ ในสังกัดเดียวกัน

**1.3 คำอธิบายแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ**

แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ประกอบด้วยรายละเอียดจำนวน 2 ด้าน ได้แก่



แผนภาพที่ 5.1 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีพศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

**1.3.1 องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ**

**ครอบคลุม**

1) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ครอบคลุม (1) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม (2) คุณลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (3) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) (4) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (5) สื่อประกอบการฝึกอบรม (6) วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย (7) แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม (8) กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (9) สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีสนับสนุน

2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ ครอบคลุม (1) ลักษณะของการจัดฝึกอบรม (2) ระยะเวลาการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (3) การดำเนินการก่อนการฝึกอบรม

(4) การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (5) การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

3) องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ครอบคลุม (1) ผลลัพธ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (2) การประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย (3) การปรับปรุงแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

### 1.3.2 ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ครอบคลุม

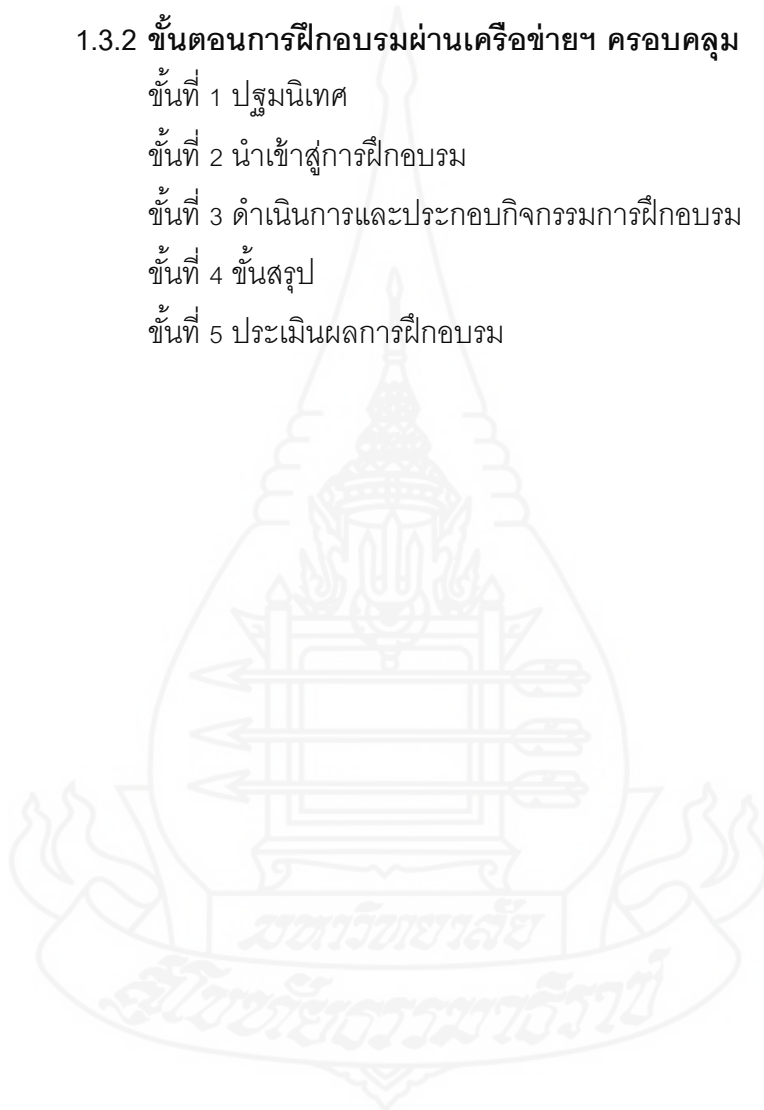
ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศ

ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การฝึกอบรม

ขั้นที่ 3 ดำเนินการและประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม

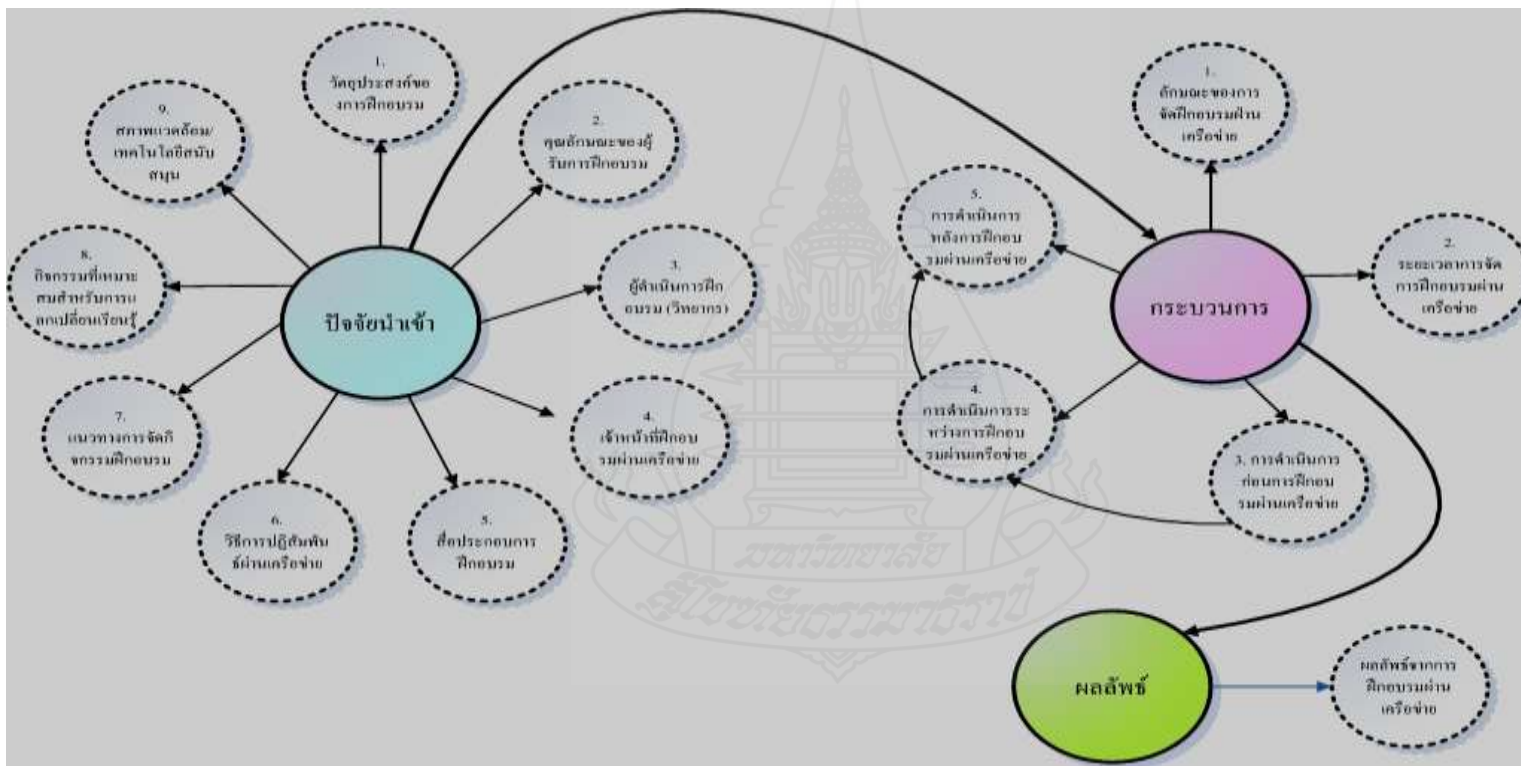
ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ขั้นที่ 5 ประเมินผลการฝึกอบรม



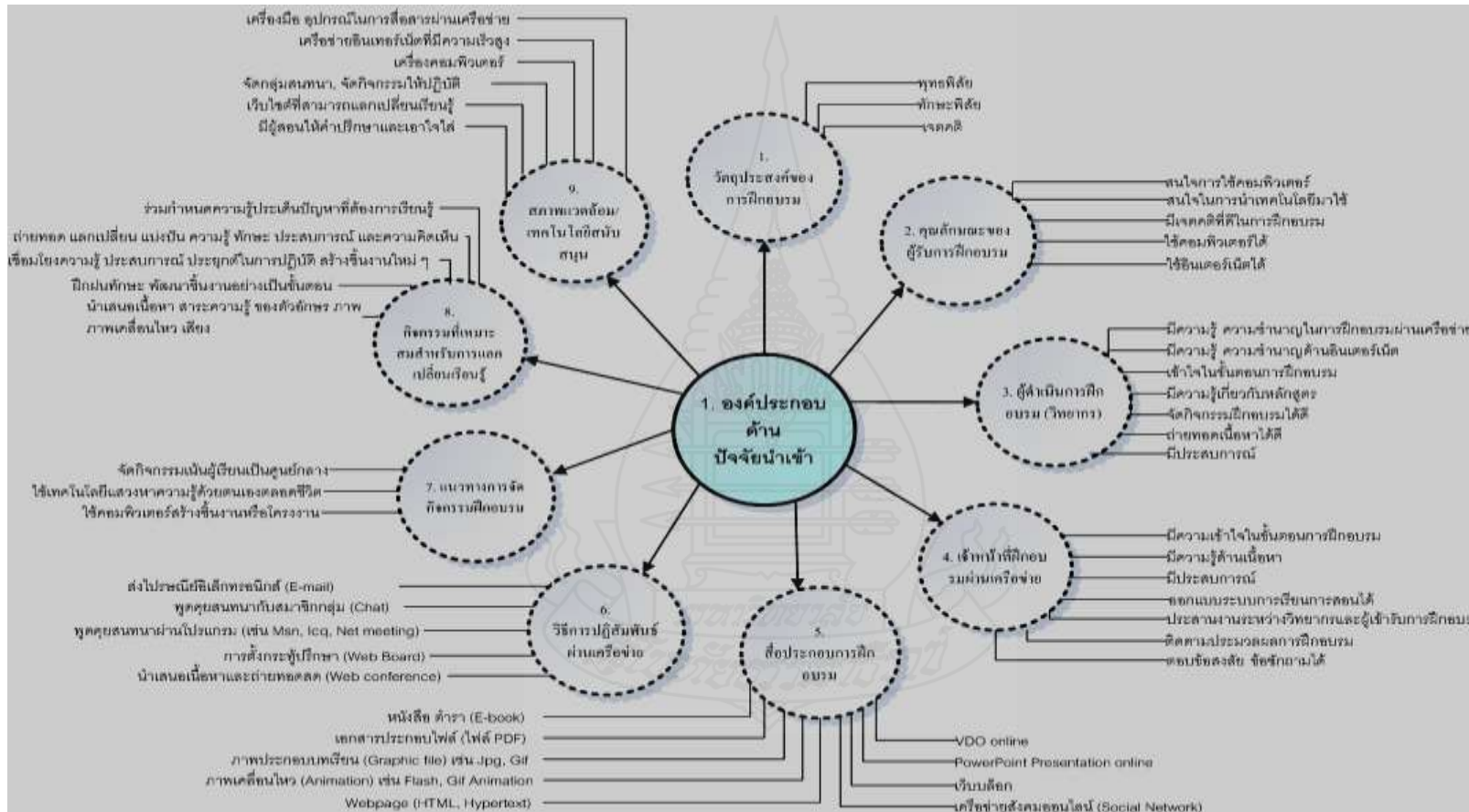
แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีพศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1. องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ครอบคลุม 3 ด้าน ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.2 องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

## 2. ด้านปัจจัยนำเข้า



ภาพที่ 5.3 องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้าของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

## ตอนที่ 2 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครอบคลุม (1) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ (3) องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. ด้านปัจจัยนำเข้า ครอบคลุม องค์ประกอบรอง จำนวน 9 ด้าน ได้แก่

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ควรมีวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เพื่อเป็นสิ่งที่กำหนดว่าการฝึกอบรมควรดำเนินไปในทิศทางใด ซึ่งจะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนบรรลุผลหรือเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ควรกำหนดวัตถุประสงค์ให้ครอบคลุม

**1.1.1 ด้านพุทธิพิสัย** ครูอาชีวศึกษาเข้ารับการฝึกอบรมด้านความรู้ ความสามารถทางด้านสมรรถนะของครูอาชีวศึกษา ซึ่งครูอาชีวศึกษาต้องได้รับความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำสิ่งที่ฝึกอบรมไปใช้ สามารถวิเคราะห์ จำแนกเรื่องราวที่ฝึกอบรม ได้เข้าใจชัดเจนขึ้น รวมทั้งสามารถสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ไปสร้างและบูรณาการ หรือออกแบบชิ้นงานหรือนวัตกรรมใหม่ที่ต่างไปจากความรู้เดิมที่ครูอาชีวศึกษามีอยู่ และสามารถประเมินผลคุณค่าของชิ้นงานได้ดียิ่งขึ้น

**1.1.2 ด้านทักษะพิสัย** ครูอาชีวศึกษาเข้ารับการฝึกอบรมด้านความชำนาญ มุ่งเน้นทักษะของครูอาชีวศึกษา เมื่อเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายครบหลักสูตรแล้ว ครูอาชีวศึกษา ควรที่จะมีทักษะทางด้านการปฏิบัติ หรือสร้างชิ้นงานได้ ซึ่งในการเข้ารับการฝึกอบรม แต่ละหลักสูตรนั้น ครูอาชีวศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติตามต้นแบบ หรือผู้ดำเนินการฝึกอบรม ซึ่งจะต้องกระทำด้วยตนเอง และเมื่อทำบ่อยๆ ขึ้น ครูอาชีวศึกษาจะปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ และสามารถนำมาปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง

**1.1.3 ด้านเจตคติ** ครูอาชีวศึกษาเข้ารับการฝึกอบรมด้านความรู้สึกรู้สึก ความคิดเห็นของครูอาชีวศึกษา โดยเจตคติของครูอาชีวศึกษาต้องเป็นไปในทางบวก ควรจะแสดง

ออกมาในลักษณะที่ชอบการจัดการฝึกอบรม ความพึงพอใจ อยากทำ อยากปฏิบัติได้ มีความสนใจที่จะเข้ารับการฝึกอบรมครั้งต่อไป

## 1.2 คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม

การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ครูอาชีวศึกษาควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.2.1 ครูอาชีวศึกษา มีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะทำให้การเข้ารับการฝึกอบรมง่ายขึ้น

1.2.2 ครูอาชีวศึกษา มีความสนใจในเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งจะทำให้ครูอาชีวศึกษามีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ๆ เกิดการเรียนรู้

1.2.3 ครูอาชีวศึกษา มีเจตคติที่ดีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ซึ่งจะทำให้ครูอาชีวศึกษาไม่เกิดความเบื่อหน่าย และอยากที่จะเข้ารับการฝึกอบรม

1.2.4 ครูอาชีวศึกษา สามารถเข้ารับการฝึกอบรมด้วยตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุด เพราะครูอาชีวศึกษาเข้ารับการฝึกอบรมได้ด้วยตนเอง จะได้รับความรู้โดยตรง

1.2.5 ครูอาชีวศึกษา มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเข้าใจคำศัพท์พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะทำให้ครูอาชีวศึกษาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเข้าใจภาษาทางด้านคอมพิวเตอร์ ทำให้การเข้ารับการฝึกอบรมเป็นไปได้อย่างดี

## 1.3 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร)

เป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้ครูอาชีวศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะ เกิดทัศนคติที่ดี เกี่ยวกับเรื่องที่จะอบรม จนกระทั่งครูอาชีวศึกษาเกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจและปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ซึ่งผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) ควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.3.1 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความรู้ ความชำนาญ เกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นสิ่งสำคัญมากที่ผู้ดำเนินการฝึกอบรมควรมี เพราะหากผู้ดำเนินการฝึกอบรมไม่มีความรู้ ความชำนาญแล้ว อาจจะทำให้การจัดการฝึกอบรมไม่ประสบผลสำเร็จ

1.3.2 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความรู้ ความชำนาญ ด้านอินเทอร์เน็ต เพราะจะทำให้ระบบการฝึกอบรมง่ายขึ้น

1.3.3 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความเข้าใจในขั้นตอนการฝึกอบรม เพราะจะทำให้การดำเนินการฝึกอบรมเป็นไปตามลำดับขั้นตอน และดำเนินการถึงขั้นตอนสุดท้ายตามกำหนดเวลาที่ตั้งไว้

1.3.4 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม เพราะจะทำให้การฝึกอบรมดำเนินการไปได้อย่างถูกต้องและตรงตามหลักสูตร



1.3.5 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม สามารถจัดกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเว็บได้หลากหลาย เพราะกิจกรรมการฝึกอบรมบนเว็บมีหลากหลาย ทำให้ครูอาชีวศึกษาได้รับการฝึกฝน และเป็นกิจกรรมที่ทำให้ครูอาชีวศึกษาได้ความรู้เพิ่มเติมจากกิจกรรมต่าง ๆ

1.3.6 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม สามารถถ่ายทอดเนื้อหาในการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นอย่างดี เพราะการถ่ายทอด การเรียงลำดับเนื้อหา ทำให้ครูอาชีวศึกษาเข้าใจ และได้รับความรู้ได้อย่างรวดเร็วขึ้น

1.3.7 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เพราะประสบการณ์ จะช่วยให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมนำมาปรับปรุงให้การฝึกอบรมดียิ่งขึ้น

1.3.8 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม มีความรู้และประสบการณ์การสอน เพราะบางครั้งการถ่ายทอดความรู้ยังต้องอาศัยประสบการณ์จากการสอน ทำให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมสามารถแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

#### 1.4 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

เป็นบุคคลที่ช่วยในการดำเนินการฝึกอบรม ให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยการประสานงานระหว่างผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) กับครูอาชีวศึกษา ควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.4.1 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีความเข้าใจในขั้นตอนการฝึกอบรม เพราะจะทำให้การฝึกอบรมดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย ตามลำดับขั้นตอน

1.4.2 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีความรู้ด้านเนื้อหาในการฝึกอบรม เพราะความรู้ด้านเนื้อหาทำให้เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมสามารถตัดสินใจแทนครูอาชีวศึกษาได้

1.4.3 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เพราะประสบการณ์ จะช่วยให้เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรมนำมาปรับปรุงให้การฝึกอบรมดียิ่งขึ้น

1.4.4 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย เพราะจะทำให้ครูอาชีวศึกษาไม่เบื่อหน่ายกับการฝึกอบรม

1.4.5 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีความรู้ ความชำนาญในการติดตามประเมินผลผลการฝึกอบรม เพราะจะทำให้ได้รับข้อมูลที่ต้องการในการที่จะนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.4.6 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สามารถประสานงานระหว่างวิทยากรผู้เข้ารับการฝึกอบรมบนเครือข่าย เพราะจะทำให้สะดวกในการดำเนินการฝึกอบรม



1.4.7 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สามารถตอบข้อสงสัยหรือข้อซักถามของ ครูอาชีวศึกษา เพราะจะทำให้ครูอาชีวศึกษาเกิดความเชื่อมั่นในการเข้ารับการฝึกอบรมในครั้งนี้

## 1.5 สื่อประกอบการฝึกอบรม

กระบวนการฝึกอบรมที่จะให้ได้ประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ผู้ดำเนินการการฝึกอบรมต้องเลือกใช้สื่อที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์กับการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย และลักษณะของครูอาชีวศึกษา ที่มีลักษณะแตกต่างกันไป ซึ่งสื่อที่ใช้ประกอบการ ฝึกอบรม มีดังนี้

**1.5.1 ครูอาชีวศึกษาใช้สื่อ หนังสือ ตำรา ที่สามารถดาวน์โหลดได้** อีบุ๊กเป็น สื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่ง ครูอาชีวศึกษาสามารถดาวน์โหลดมาใช้ในการสร้างความเข้าใจในเนื้อหา หรือรายวิชาที่เข้ารับการ ฝึกอบรมได้มากขึ้น ซึ่งคุณสมบัติพิเศษของอีบุ๊ก คือ สามารถแสดงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และ เสียงได้ ซึ่งมีการเชื่อมโยง Link ไปยังหน้าต่าง ๆ ของหนังสือ รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ทำให้ครูอาชีวศึกษา สามารถสัมผัส และเข้าถึงข้อมูลอย่างง่าย

**1.5.2 ครูอาชีวศึกษาใช้สื่อเอกสารประกอบ (ไฟล์ PDF: Portable Document Format)** ซึ่งเป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมในอีกรูปแบบหนึ่ง ที่ครูอาชีวศึกษานิยม เป็นอย่างมาก มีการนำเสนอผ่าน WWW โดยรูปแบบของเอกสาร เป็นไฟล์ที่ถูกสร้างมาจาก

**1.5.3 ครูอาชีวศึกษาใช้สื่อภาพประกอบบทเรียน (Graphic File)** ซึ่งไฟล์ รูปภาพหรือที่เรียกกันว่า Graphic File เป็นรูปภาพที่แสดงบน Web ซึ่งจะใช้ Graphic File มาตรฐานอยู่ 2 ชนิด คือ GIF หรือ JPG หรือทั้ง 2 ชนิดก็ได้ ซึ่งสื่อชนิดนี้สามารถสร้างความสนใจ ให้กับครูอาชีวศึกษาได้เป็นอย่างมาก นอกจากทำให้ไม่น่าเบื่อแล้ว ยังทำให้ครูอาชีวศึกษาสนใจที่จะเรียนรู้อีกด้วย

**1.5.4 ครูอาชีวศึกษาใช้สื่อภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน (Animation)** เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการอบรม เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพที่มีความต่อเนื่อง มาฉายด้วยความเร็วที่เหมาะสม ทำให้เกิดภาพลวงตาของการเคลื่อนไหว เช่น Flash, Gif Animation

**1.5.5 ครูอาชีวศึกษาใช้สื่อเว็บเพจ (Webpage)** เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการ ฝึกอบรม ที่ครูอาชีวศึกษาสามารถเข้าไปยังหน้าเอกสารที่ใช้เผยแพร่ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลแบบสื่อประสม เช่น ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง โดยการนำเสนอผ่านทางระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

**1.5.6 ครูอาชีวศึกษาใช้สื่อวิดีโอผ่านเครือข่าย (VDO Online)** เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ซึ่งทำให้ครูอาชีวศึกษาได้ดูทั้งภาพ และเสียง ผ่านจอคอมพิวเตอร์ หรือจอภาพ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

**1.5.7 ครูอาชีวศึกษาใช้สื่อโปรแกรมนำเสนอข้อมูลผ่านเครือข่าย (Power Point Presentation Online)** เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ซึ่งครูอาชีวศึกษาสามารถที่จะนำเสนองาน หรือกิจกรรมให้กับผู้ดำเนินการฝึกอบรม หรือครูอาชีวศึกษาได้ชม โปรแกรม Power Point ได้สร้างออกเป็น Slide ย่อย ๆ แต่ละ Slide สามารถใส่ข้อมูล รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง เพื่อสร้างความน่าสนใจเพิ่มขึ้น โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

**1.5.8 ครูอาชีวศึกษาใช้สื่อเว็บบล็อก (weblog)** เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ซึ่งถูกสร้างขึ้นโดยที่จะให้ครูอาชีวศึกษาติดต่อสื่อสารกันระหว่างครูอาชีวศึกษากับเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม หรือเพื่อนครูอาชีวศึกษาด้วยกัน ซึ่งเว็บบล็อกจะประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพ ลิงค์ ซึ่งบางครั้งอาจจะมีเพลง หรือวิดีโอในหลาย ๆ รูปแบบ โดยเว็บบล็อกเป็นเครื่องมือสื่อสาร การประกาศข่าวสาร การแสดงความคิดเห็น การเผยแพร่ผลงาน

**1.5.9 ครูอาชีวศึกษาใช้สื่อเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)** เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม โดยเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นการสร้างชุมชนออนไลน์ ซึ่งครูอาชีวศึกษาจะสามารถแลกเปลี่ยน แบ่งปัน ตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย หรือความสนใจเฉพาะเรื่อง ซึ่งเครือข่ายสังคมออนไลน์สามารถโต้ตอบกันระหว่างครูอาชีวศึกษาด้วยกัน หรือครูอาชีวศึกษากับผู้ดำเนินการฝึกอบรม หรือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมก็ได้

## 1.6 วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย

เป็นการจัดกิจกรรมในการติดต่อสื่อสารระหว่างครูอาชีวศึกษากับผู้ดำเนินการฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ในการประสานงาน โดยใช้แหล่งทรัพยากรต่าง ๆ บนเครือข่ายดังต่อไปนี้

**1.6.1 ครูอาชีวศึกษามีวิธีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)** เป็นวิธีการติดต่อสื่อสารด้วยตัวหนังสือแบบใหม่ แทนจดหมายบนกระดาษ แต่ใช้วิธีการส่งข้อความในรูปของสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์จากเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังผู้รับอีกเครื่องหนึ่ง ครูอาชีวศึกษาสามารถส่งงานโดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ไปให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม เพื่อนครูอาชีวศึกษาด้วยกัน

**1.6.2 ครูอาชีวศึกษามีวิธีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการพูดคุยสนทนากับสมาชิกผ่านเว็บ (Chat)** ซึ่งครูอาชีวศึกษาอยากคุยในเรื่องใดเรื่องหนึ่งก็จะมี ห้องสนทนาเฉพาะหัวข้อที่ครูอาชีวศึกษาสนใจ เรียกว่า Chat Room

**1.6.3 ครูอาชีวศึกษามีวิถีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการพูดคุยสนทนาผ่านโปรแกรม** (เช่น Line, Twitter, Instragram, Whatapp, Facebook) ซึ่งวิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายโดยผ่านโปรแกรมนั้น ทำให้ครูอาชีวศึกษาได้พูดคุยออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต

**1.6.4 ครูอาชีวศึกษามีวิถีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการตั้งกระทู้ปรึกษา ตั้งคำถาม และติดต่อสื่อสารผ่านเว็บ (Web Board)** ซึ่ง Web Board ทำหน้าที่ในลักษณะเป็นกระดานสนทนา เป็นกระดานแจ้งข่าวสาร ข้อมูล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูอาชีวศึกษา

**1.6.5 ครูอาชีวศึกษามีวิถีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยการนำเสนอเนื้อหาและถ่ายทอดสด (Web Conference)** ซึ่งครูอาชีวศึกษาสามารถประชุมทางไกลออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสามารถประชุมแบบเห็นภาพ ฟังเสียง และรับส่งข้อมูลได้ในเวลา 12.00 น-16.00 น ซึ่งช่วงเวลานี้จะเป็นเวลาที่ครูอาชีวศึกษามีเวลาในการประชุมกลุ่มกัน และยังสามารถร่วมประชุมกลุ่มกันได้โดยไม่จำกัดจำนวนคนอีกด้วย

## 1.7 แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

1.7.1 ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจัดกิจกรรมที่เน้นครูอาชีวศึกษาเป็นศูนย์กลาง โดยผู้ดำเนินการฝึกอบรมต้องออกแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายให้สามารถตอบสนองความต้องการของครูอาชีวศึกษา และส่งเสริมให้ครูอาชีวศึกษามีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น

1.7.2 ครูอาชีวศึกษาใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ ซึ่งในการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ทักษะที่จะเกิดขึ้นกับครูอาชีวศึกษา ต้องอาศัยการเรียนรู้และวิธีการฝึกจนเกิดความชำนาญ ช่วยทำให้เกิดแนวความคิดความเข้าใจที่ถูกต้องและกว้างขวางยิ่งขึ้น ครูอาชีวศึกษาจะเกิดทักษะในหลักสูตรที่ฝึกอบรม และเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รอบตัว

1.7.3 ครูอาชีวศึกษาสามารถสร้างชิ้นงานหรือโครงการได้ ซึ่งในการเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในแต่ละหลักสูตร ครูอาชีวศึกษาได้รับความรู้ มีการฝึกฝน ค้นคว้าจนเกิดทักษะ และความชำนาญ ทำให้ครูอาชีวศึกษาสามารถสร้างชิ้นงาน โครงการ หรือนวัตกรรมใหม่ๆ ได้

## 1.8 กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นกิจกรรมที่ครูอาชีวศึกษาช่วยกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1.8.1 ครูอาชีวศึกษาสามารถร่วมกำหนดความรู้ประเด็นปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ เพื่อที่จะทำให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรมทราบถึงปัญหา และความต้องการของครูอาชีวศึกษาจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมยิ่งขึ้น

1.8.2 ครูอาชีวศึกษาสามารถถ่ายทอด แลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และความคิดเห็นร่วมกัน ซึ่งจะทำให้ครูอาชีวศึกษาเกิดองค์ความรู้ใหม่ และสามารถ

นำไปปรับใช้กับความรู้เดิมที่มีอยู่ ทำให้เกิดประสิทธิภาพ และเพิ่มประสิทธิผลกับการฝึกอบรมมากยิ่งขึ้น

1.8.3 ครูอาชีวศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้ และประสบการณ์ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงาน สร้างชิ้นงานใหม่ ๆ

1.8.4 ครูอาชีวศึกษาสามารถมีกิจกรรมที่มีการฝึกฝนทักษะ พัฒนาชิ้นงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอนที่ต้องได้รับความช่วยเหลือ คำแนะนำในการพัฒนางานอย่างสม่ำเสมอ

1.8.5 ครูอาชีวศึกษาสามารถมีกิจกรรมที่สามารถนำเสนอเนื้อหา สาระความรู้ในรูปแบบของตัวอักษร ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้

### 1.9 สภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน

สภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีสนับสนุน เป็นส่วนช่วยให้การจัดการฝึกอบรมดำเนินการไปได้ด้วยดี มีดังต่อไปนี้

1.9.1 การจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีเครื่องมือ อุปกรณ์ในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นสิ่งสำคัญที่ในการจัดการฝึกอบรม

1.9.2 การจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้ดี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกอบรม ทำให้ครูอาชีวศึกษาเข้าใจ และเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

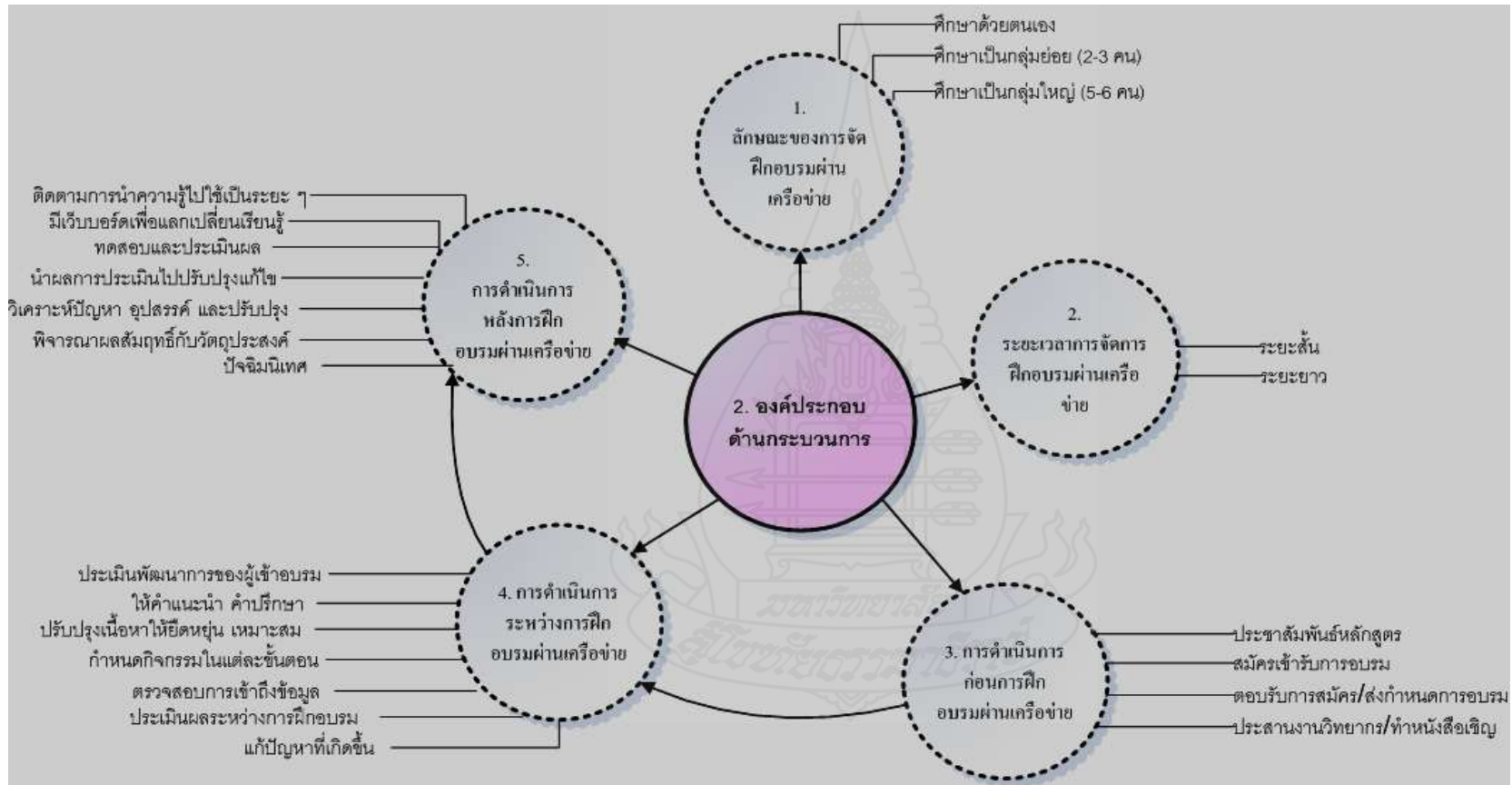
1.9.3 การจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง เพื่อให้การส่งข้อมูล หรือการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งทรัพยากรบนอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว

1.9.4 การจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีการจัดกลุ่มสนทนาและจัดกิจกรรมให้ครูอาชีวศึกษาปฏิบัติ ทำให้ครูอาชีวศึกษาได้ผ่อนคลาย มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่ม ระหว่างผู้ดำเนินการฝึกอบรม และเป็นการทดสอบทักษะของครูอาชีวศึกษา

1.9.5 การจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีเว็บไซต์ที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่าง ๆ

1.9.6 การจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายต้องมีผู้ดำเนินการฝึกอบรมที่ให้คำปรึกษาเอาใจใส่ ซึ่งมีความสำคัญกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมาก เพราะจะทำให้ครูอาชีวศึกษามีเจตคติที่ดีในการเข้ารับการฝึกอบรมครั้งต่อไป

## 2. ด้านกระบวนการ



ภาพที่ 5.4 องค์ประกอบด้านกระบวนการของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย



## 2. ด้านกระบวนการ ครอบคลุม องค์ประกอบรอง จำนวน 5 ด้าน ได้แก่

### 2.1 ลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีลักษณะการจัดการฝึกอบรม 4 แบบ ได้แก่

2.1.1 การศึกษาด้วยตนเอง เป็นการเข้ารับการฝึกอบรม โดยมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความเป็นอิสระกับตนเอง ประเมินความต้องการของครูอาชีวศึกษาเองว่าครูอาชีวศึกษาต้องการอะไร จึงจะมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย และกำหนดสิ่งที่ต้องการที่จะเรียนรู้ จะเห็นได้ว่าครูอาชีวศึกษาจะเลือกใช้สื่อที่จะทำให้ตนเองเรียนรู้ได้ดีที่สุด และยังคงเลือกวิธีปฏิสัมพันธ์ เลือกปริมาณเวลาที่จะปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูอาชีวศึกษา และกำหนดวิธีการประเมินผลการเข้ารับการฝึกอบรมของตนเอง ว่าตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมมากน้อยเพียงใด

2.1.2 การศึกษาเป็นกลุ่มย่อย (2-3 คน) เป็นการเข้ารับการฝึกอบรม โดยให้ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดในการฝึกอบรม โดยจะแบ่งกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 2-3 คน เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์

2.1.3 การศึกษาเป็นกลุ่มใหญ่ (5-6 คน) เป็นการเข้ารับการฝึกอบรม โดยให้ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดในการฝึกอบรม โดยจะแบ่งกลุ่มใหญ่ ประมาณ 5-6 คน เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ ซึ่งครูอาชีวศึกษาจะได้ข้อมูลที่หลากหลาย และเพิ่มขึ้น ตามสมาชิกในกลุ่มอีกด้วย

2.1.4 การศึกษาแบบผสมผสาน เป็นการจัดการฝึกอบรมโดยให้ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ในห้องฝึกอบรมมาผสมผสานกับการฝึกอบรมด้วยตนเอง

### 2.2 ระยะเวลาในการฝึกอบรม

ระยะเวลาในการฝึกอบรม ไม่ว่าจะเป็นระยะสั้น หรือระยะยาว มีผลทำให้ครูอาชีวศึกษา ได้รับความรู้แตกต่างกัน ซึ่งระยะเวลาการฝึกอบรมนั้น ควรกำหนดให้สอดคล้องกับเนื้อหาการฝึกอบรม

2.2.1 เนื้อหาที่จะฝึกอบรม หากเป็นบรรยายทั้งหลักสูตรการฝึกอบรม ก็ควรใช้ระยะเวลาสั้น 1-2 วัน เพราะจะไม่ทำให้ครูอาชีวศึกษาเบื่อหน่าย

2.2.2 เนื้อหาที่จะฝึกอบรม หากเป็นบรรยายร่วมกับการฝึกปฏิบัติ ก็ควรใช้ระยะเวลายาว 3-5 วัน เพราะการฝึกปฏิบัติ ต้องอาศัยระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน ไม่ควรรีบเร่งก่อนไป เพราะจะทำให้ครูอาชีวศึกษาไม่เข้าใจ ไม่สามารถปฏิบัติได้จริง

### 2.3 การดำเนินการก่อนฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

ในการดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย จะต้องมีการขึ้นต้นตอต่อไปนี้

2.3.1 สํารวจความต้องการหลักสูตรที่จะจัดฝึกอบรม ในการดําเนินการฝึกอบรม ต้องมีการสํารวจความต้องการของครูอาชีวศึกษา ซึ่งอาจจะใช้แบบสํารวจ หรือแบบสอบถาม เพื่อที่ตํานองการให้ผู้ดําเนินการฝึกอบรมเปิดหลักสูตรที่จะเปิดอบรมตรงตามความต้องการ ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาในการสํารวจความต้องการ เพื่อที่จะให้หลักสูตรที่เปิดฝึกอบรมมีผู้ที่สนใจสมัครเข้ารับการฝึกอบรม

2.3.2 ดําเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่จะใช้ในการฝึกอบรม มีการประชาสัมพันธ์การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น โปสเตอร์ และสื่อออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ และประชาสัมพันธ์ด้วยการประกาศเสียงตามสาย เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาทราบถึงรายละเอียด และกำหนดการในการรับสมัคร และวันเวลาที่เข้ารับการฝึกอบรม

2.3.3 รับสมัครครูอาชีวศึกษา ในการรับสมัครมีการรับสมัครผ่านหน้าเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ โดยที่ผู้ดูแลระบบประสานกับผู้ดําเนินการจัดการฝึกอบรมในการรับสมัคร ในขั้นตอนของการรับสมัคร จะให้ผู้ที่ต้องการเข้ารับการฝึกอบรมกรอกรายละเอียดประวัติส่วนตัว ลงในใบสมัครออนไลน์ซึ่งในการรับสมัครในแต่ละหลักสูตร ไม่จำกัดผู้เรียน รับสมัครตามความสนใจของครูอาชีวศึกษา แต่ครูอาชีวศึกษาต้องเป็นบุคลากรภายในวิทยาลัยฯ เท่านั้น และหากว่าหลักสูตรใดมีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมไม่ถึง 5 คน ผู้ดําเนินการฝึกอบรมก็จะดําเนินการขยายเวลารับสมัครออกไป และถ้ายังไม่มีผู้สนใจก็จะดําเนินการเปลี่ยนหลักสูตรที่จะฝึกอบรม

2.3.4 ประสานผู้ดําเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) ผู้ดําเนินการฝึกอบรม เมื่อทราบแล้วว่าหลักสูตรที่เปิดอบรมมีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมจำนวนเท่าใด ก็จะสามารถประสานผู้ดําเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) ซึ่งระยะเวลาในการประสานวิทยากร จะใช้เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ ซึ่งผู้ดําเนินการจัดการฝึกอบรมก็จะทำหนังสือเชิญพร้อมทั้งแจ้งกำหนดวันเวลาที่ดําเนินการฝึกอบรมให้วิทยากรทราบ เพื่อที่วิทยากรจะได้เตรียมตัวในการฝึกอบรม

2.3.5 ต้อนรับการเข้าฝึกอบรมจากครูอาชีวศึกษาเมื่อได้ประสานผู้ดําเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) เรียบร้อยแล้ว ผู้ดําเนินการฝึกอบรมก็จะต้อนรับการเข้ารับการฝึกอบรมให้ครูอาชีวศึกษาทราบ ยืนยันการเข้ารับการฝึกอบรมให้ครูอาชีวศึกษาทราบผ่านทาง e-mail เมื่อได้รับการยืนยันเรียบร้อยแล้ว ครูอาชีวศึกษาก็จะได้รับ Login name และ Password เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

2.3.6 ส่งกำหนดการให้ครูอาชีวศึกษา ผู้ดําเนินการฝึกอบรมส่งรายละเอียดตารางการฝึกอบรม พร้อมรายละเอียดหัวข้อที่จะดําเนินการอบรมให้ครูอาชีวศึกษาทราบผ่านทาง E-mail และส่งเอกสารถึงครูอาชีวศึกษา



## 2.4 การดำเนินการระหว่างการศึกษาผ่านเครือข่าย

ในระหว่างการศึกษาผ่านเครือข่าย มีการดำเนินการดังนี้

2.4.1 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมประเมินความรู้ของครูอาชีวศึกษา ในการเข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร จะมีการประเมินความรู้ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายของครูอาชีวศึกษา เพื่อที่จะได้ทราบว่าจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในครั้งนี้นำบรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมหรือไม่

2.4.2 ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะคอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ซึ่งในการเข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร ครูอาชีวศึกษาแต่ละคนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องที่จะอบรมไม่เท่ากัน ดังนั้นผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะต้องคอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา แก่ครูอาชีวศึกษาบางท่านอย่างละเอียด

2.4.3 ปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้ครูอาชีวศึกษา ซึ่งในการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตรนั้น ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) จะต้องเลือกและปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรที่จะใช้ในการฝึกอบรมนั้น ให้หลักสูตรไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป เพราะครูอาชีวศึกษาบางท่านอาจจะยังไม่มีพื้นฐานในหลักสูตรที่จัดการฝึกอบรมก็ได้

2.4.4 มีการกำหนดกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน การฝึกอบรมจะมีกิจกรรมทำกิจกรรมผ่านเครือข่าย คือ ฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ, ส่ง E-mail, พูดคุยผ่านเว็บ (Chat), ค้นหา (Search), ตั้งกระทู้ (Web board), รับและส่งข้อมูล (Upload-Download file, FTP)

2.4.5 มีการตรวจสอบการเข้าถึงของข้อมูลของครูอาชีวศึกษา ซึ่งเจ้าหน้าที่ดำเนินการฝึกอบรมจะต้องดำเนินการตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลของครูอาชีวศึกษา ซึ่งจะต้องมีการกำหนดสิทธิของครูอาชีวศึกษา เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าไปดำเนินการต่างๆ กับข้อมูลของครูอาชีวศึกษาไม่เกี่ยวข้อง และเป็นการรักษาความลับของข้อมูล ตัวอย่างสิทธิในการใช้งานระบบ เช่น การแก้ไข/ปรับปรุง และการลบ เป็นต้น

2.4.6 มีการประเมินผลในระหว่างการศึกษาผ่านเครือข่าย ซึ่งในการประเมินผลในขั้นนี้จะทำให้ทราบว่าครูอาชีวศึกษาเข้าใจความรู้ เกิดความเข้าใจ และทักษะอะไรบ้าง และมีเจตคติอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

## 2.5 การดำเนินการหลังการศึกษาผ่านเครือข่าย

หลังการศึกษาผ่านเครือข่าย เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจะมีการ

2.5.1 ติดตามการนำความรู้ไปใช้ของครูอาชีวศึกษาเป็นระยะ ๆ เจ้าหน้าที่ดำเนินการฝึกอบรมจะติดตามงานผ่าน e-mail ในการส่งงานของงานฝึกอบรมส่งงานและนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการส่งงาน

2.5.2 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจะสร้างเว็บไซต์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับการฝึกอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งเว็บไซต์จะทำหน้าที่เป็นกระดานสนทนา เป็นกระดานแจ้งข่าวสาร ข้อมูล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ระหว่างครูอาชีวศึกษาด้วยกัน เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาได้พูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเว็บไซต์จะสามารถแยกหัวข้อต่างๆ ออกเป็นกระทู้ๆ มีความโต้ตอบกันในการสนทนา ในหัวข้อเดียวกัน ทำให้ครูอาชีวศึกษาที่สนใจในเรื่องเดียวกันเข้าพูดคุยกันตามแต่ที่จะได้รับความสนใจ

2.5.3 ดำเนินการทดสอบและประเมินผลหลังการฝึกอบรม ซึ่งการประเมินผลการเรียนรู้ของครูอาชีวศึกษาหลังการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ดำเนินการฝึกอบรมต้องเป็นผู้ดำเนินการรวบรวมและจัดทำแบบทดสอบโดยขอความร่วมมือจากวิทยากรในหลักสูตรในการช่วยการออกแบบทดสอบ หากจะวัดทักษะของครูอาชีวศึกษาก็จะใช้ข้อสอบข้อเขียน หรือแบบฝึกปฏิบัติ งานต่างๆ ที่ครูอาชีวศึกษาฝึกปฏิบัติ

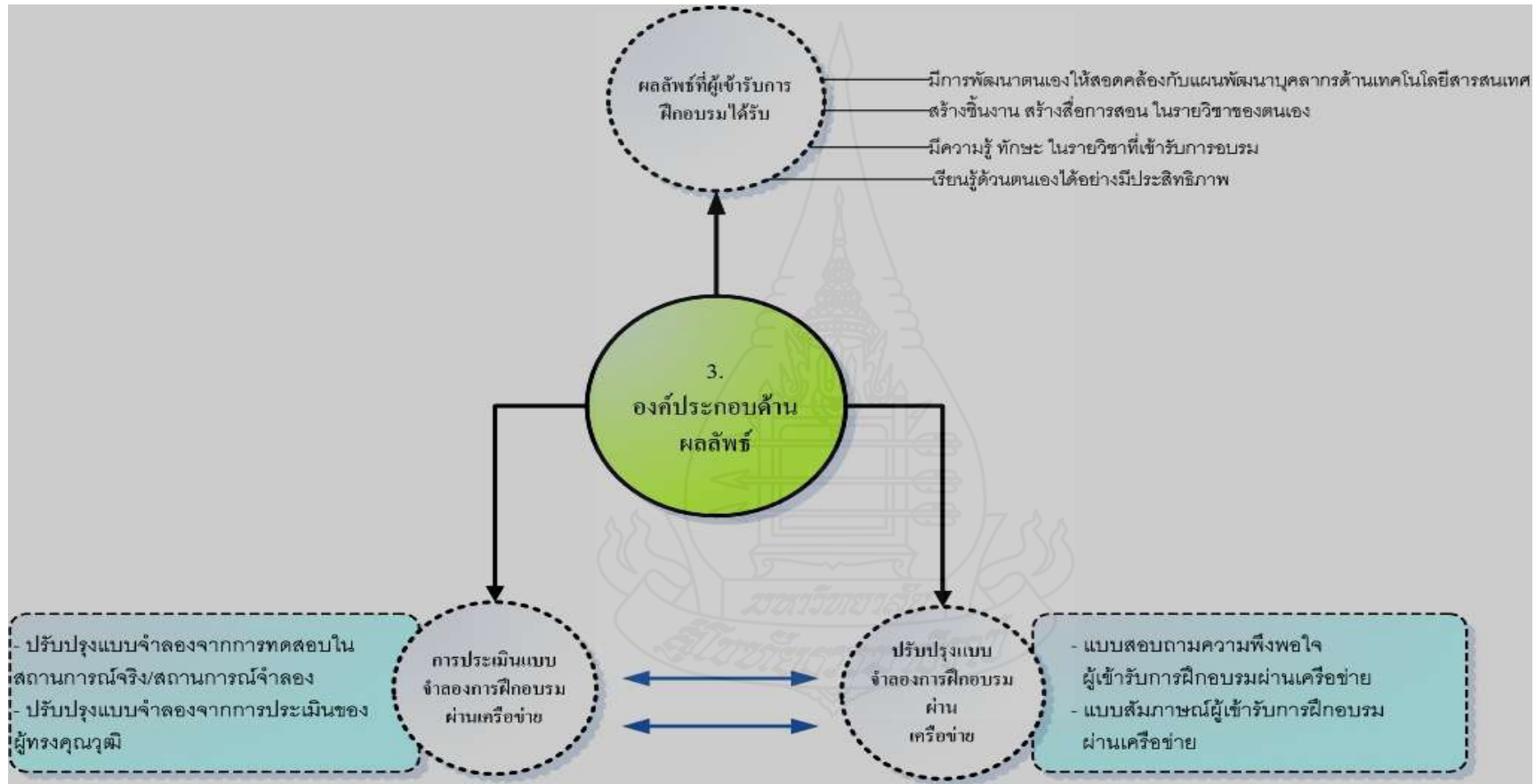
2.5.4 พิจารณาผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม การพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของครูอาชีวศึกษากับวัตถุประสงค์เพื่อประเมินว่าการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายประสบความสำเร็จเพียงใด

2.5.5 ดำเนินการทดสอบและประเมินผลหลังการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์ เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมต้องคอยติดตาม ครูอาชีวศึกษาในพัฒนาการของความรู้ หรือทักษะที่ครูอาชีวศึกษาได้รับ ว่าได้นำประยุกต์ใช้ หรือการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.5.6 เมื่อได้ประเมินผลแล้วก็จะนำผลการฝึกอบรมไปปรับปรุงแก้ไข ในการประเมินผลการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ก็จะมีการประเมินผลความพึงพอใจของครูอาชีวศึกษาด้วย ซึ่งผลจากการประเมินผลการดำเนินการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ผู้ดำเนินการฝึกอบรมก็จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นในครั้งที่จะจัดอบรมหลักสูตรต่อไป

2.5.7 ปัจจุบันนิเทศครูอาชีวศึกษา ซึ่งหลังการจบหลักสูตรการฝึกอบรม ก็จะมีการนิเทศให้ครูอาชีวศึกษา เพื่อมอบของที่ระลึก และมอบประกาศนียบัตรในการเข้าร่วมการเข้ารับการฝึกอบรม โดยนัดครูอาชีวศึกษาที่เข้าฝึกอบรมมาเจอกัน

### 3. ด้านผลลัพธ์



ภาพที่ 5.5 องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

### 3. ด้านผลลัพธ์ ครอบคลุม องค์ประกอบรอง จำนวน 3 ด้าน คือ

#### 3.1 ผลลัพธ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

3.1.1 ครูอาชีวศึกษามีการพัฒนาตนเอง ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

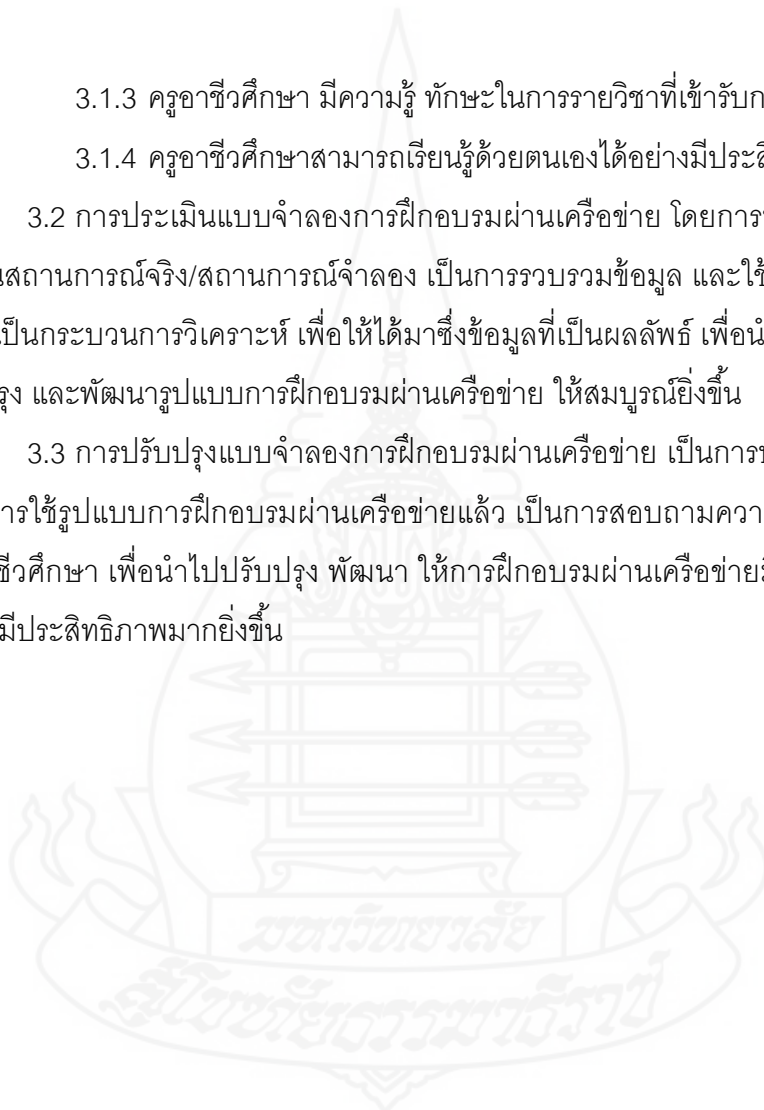
3.1.2 ครูอาชีวศึกษาสามารถสร้างชิ้นงาน สร้างสื่อการสอน ในรายวิชาของตนเอง

3.1.3 ครูอาชีวศึกษา มีความรู้ ทักษะในการรายวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรม

3.1.4 ครูอาชีวศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 การประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย โดยการประเมินผลจากการทดสอบในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลอง เป็นการรวบรวมข้อมูล และใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ เป็นกระบวนการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์ เพื่อนำผลที่ได้มาไปใช้ในการปรับปรุง และพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.3 การปรับปรุงแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นการปรับปรุงแบบจำลอง หลังจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายแล้ว เป็นการสอบถามความคิดเห็น ความรู้สึกของครูอาชีวศึกษา เพื่อนำไปปรับปรุง พัฒนา ให้การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จริงมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



**ขั้นตอนของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย  
สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**

ขั้นตอนของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มี 5 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1.0 ขั้นตอนการปฐมนิเทศ

1.1 แนะนำรูปแบบการฝึกอบรม/สาธิตและฝึกปฏิบัติการใช้เครือข่าย แนะนำรูปแบบการฝึกอบรมและสาธิตวิธีการทำงานต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งได้นำ LMS มาใช้ ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการเรียนรู้ ซึ่งระบบจะอำนวยความสะดวกในการสร้างบทเรียน การจัดกลุ่มเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารโต้ตอบ การสร้างแบบทดสอบ การทดสอบ และการประเมินผลการเรียน

1.2 กิจกรรมกลุ่ม ผู้จัดการฝึกอบรมวางแผนจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น กิจกรรมเพื่อประสบการณ์เรียนรู้ กิจกรรมนันทนาการ เพื่อให้สร้างความคุ้นเคย ความรู้สึก ความสัมพันธ์ ความสนุกสนาน ผ่อนคลายความเครียด

1.3 ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต/E-mail, Webboard, Chat, Upload-Download file ผู้จัดการฝึกอบรมชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนของการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ให้ครูอาชีวศึกษาแบบเผชิญหน้าก่อนเข้าห้องฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

1.4 แนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ผู้จัดการฝึกอบรมแนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียน ซึ่งได้แก่ Virtual library, Social Network และ Web site ที่เกี่ยวข้อง)

### 2.0 ขั้นนำเข้าสู่การฝึกอบรม

2.1 ผู้ดำเนินการฝึกอบรมนำเข้าสู่ประเด็น/แนะนำรายละเอียดในรายวิชาที่จะฝึกอบรม

2.2 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมอธิบายและสาธิตการเข้าเครือข่ายการฝึกอบรม/

2.3 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมแนะนำการติดต่อสื่อสาร/ปรึกษา

2.4 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมแนะนำการทำกิจกรรม/การทำรายงานรายบุคคลและรายกลุ่มผ่านเครือข่าย แนะนำแหล่งทรัพยากรเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.5 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมแนะนำกติกา และแนวทางในการประเมิน

### 3.0 ขั้นตอนการและกิจกรรมการฝึกอบรม

3.1 ศึกษาเนื้อหาในรายวิชาผ่านเครือข่าย

3.2 ทำกิจกรรมผ่านเครือข่าย คือ ฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ, ส่ง e-mail, พูดคุยผ่านเว็บ (Chat), ค้นหา (Search), ตั้งกระทู้ผ่านเว็บบอร์ด, รับและส่งข้อมูลผ่านการอัปโหลด ดาวน์โหลด

3.3 นำเสนอผลงานในรูปแบบ ข้อความ (Hypertext) โปรแกรมนำเสนอ (Power Point)โปรแกรม Animation (Flash, Gif)

### 4.0 ขั้นสรุป

4.1 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำงาน อุปสรรคในการฝึกอบรม โดยการตั้งกระทู้ ตั้งคำถาม และติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์

4.2 ทบทวนเนื้อหาทั้งด้านทฤษฎีและฝึกปฏิบัติ

4.3 ค้นหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องมาประกอบการสรุป

4.4 แลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการสรุปผลทั้งรายบุคคลรายกลุ่ม

### 5.0 ขั้นประเมินผลการฝึกอบรม

5.1 สิ่งที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม ประกอบด้วย

5.1.1 การประเมินผลการเตรียมการฝึกอบรม

5.1.2 การประเมินผลการดำเนินการฝึกอบรม

5.1.3 การประเมินผลการนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการ

เรียนการสอน

5.1.4 การประเมินผลความเข้าใจ หรือความสามารถที่ปฏิบัติได้ระหว่างการ

ฝึกอบรม

5.1.5 การประเมินผลความสามารถในรายวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรม

5.2 วิธีการในการประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม ประกอบด้วย

5.2.1 แบบสอบถาม

5.2.2 แบบทดสอบ

5.2.3 แบบสัมภาษณ์

5.3 ระยะเวลาในการประเมินผลและติดตามการฝึกอบรม

5.3.1 ควรประเมินผลและติดตามการฝึกอบรมก่อนฝึกอบรม

5.3.2 ควรประเมินผลและติดตามการฝึกอบรมในระหว่างการฝึกอบรม

5.3.3 ควรประเมินผลและติดตามหลังการฝึกอบรม

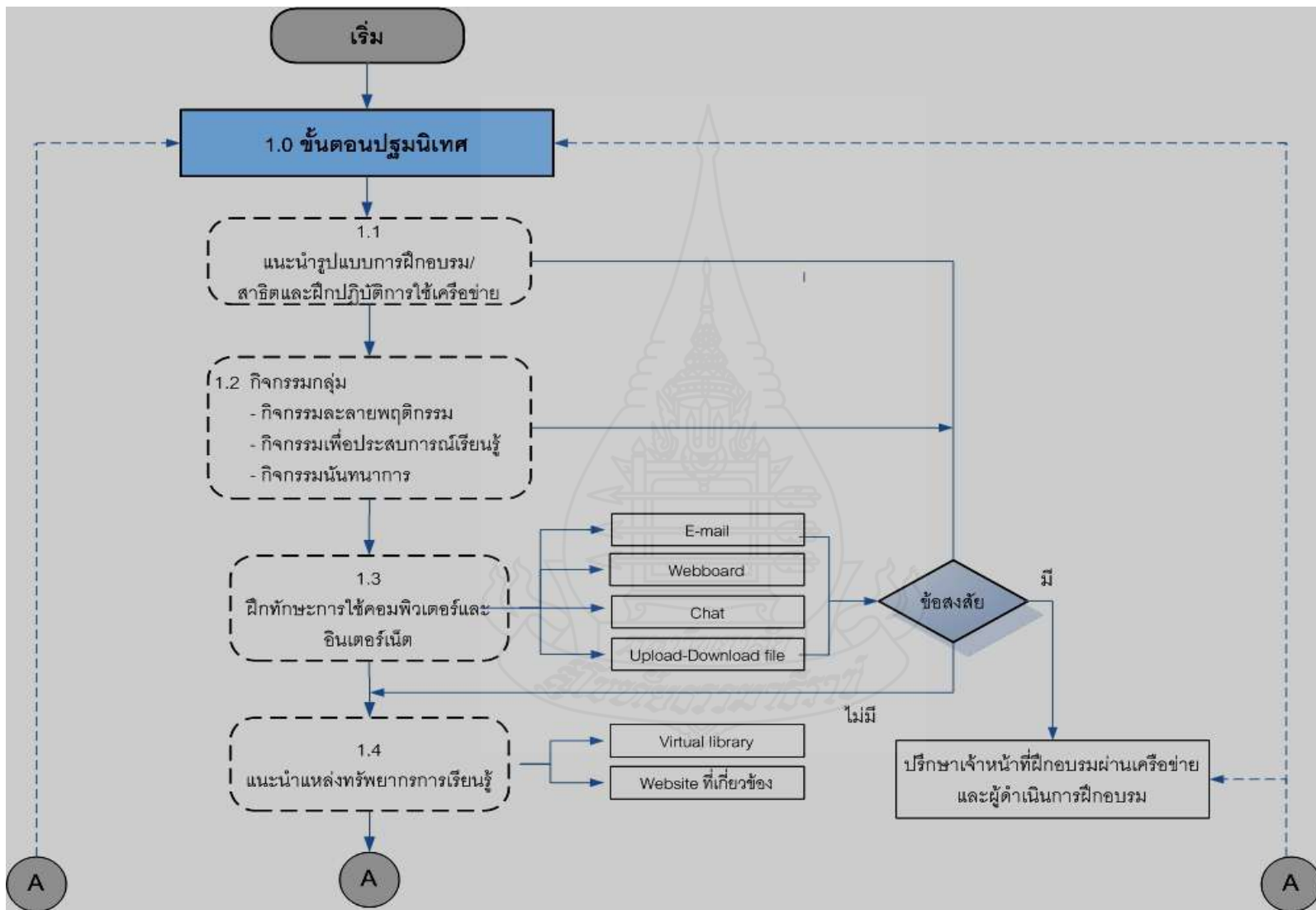
5.3.4 ควรประเมินผลและติดตามเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่องทุกช่วงของการ

ฝึกอบรม

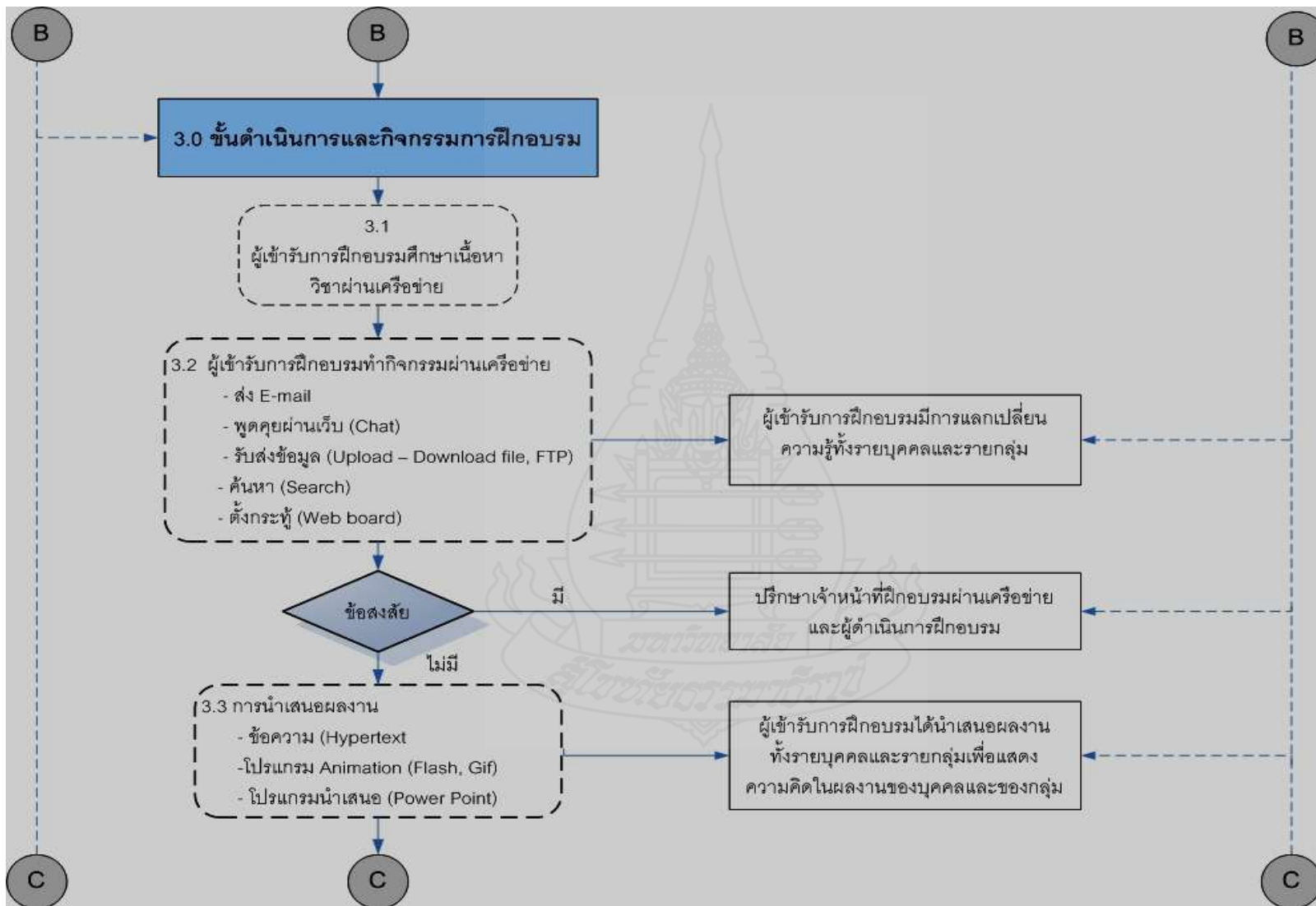
5.3.5 ควรประเมินและติดตามหลังอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว 1 และ 3 เดือน  
โดยสามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ดังนี้

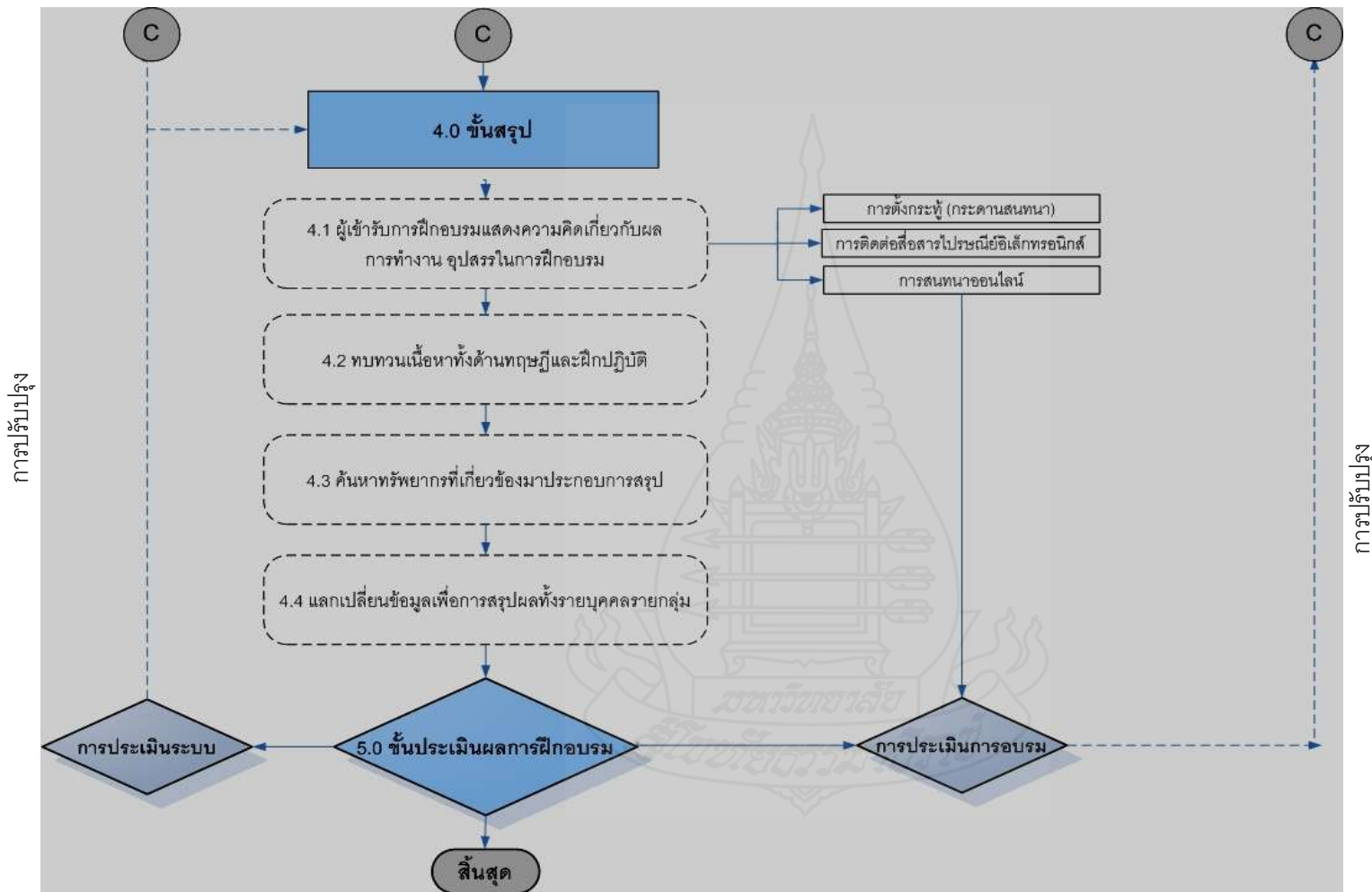












แผนภาพที่ 5.6 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังนี้

ตารางที่ 5.1 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
<p>ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศ</p> <p>ครอบคลุม</p> <p>1.1 แนะนำรูปแบบการฝึกอบรม/สาธิตและฝึกปฏิบัติการใช้เครือข่าย</p>	<p>- แนะนำรูปแบบการฝึกอบรมและสาธิตวิธีการทำงานต่างๆ ของระบบ ซึ่งได้นำ LMS มาใช้ ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการเรียนรู้ ซึ่งระบบจะอำนวยความสะดวกในการสร้างบทเรียน การจัดกลุ่มเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารโต้ตอบ การสร้างแบบทดสอบ การทดสอบ และการประเมินผลการเรียน ระบบ LMS ซึ่งระบบ LMS ที่นิยมใช้ในประเทศไทยมีอยู่ 2 ตัว คือ</p> <p>1) Moodle ย่อมาจาก Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment เป็นซอฟต์แวร์เสรีเพื่อจัดการสภาพแวดล้อมการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความสามารถของ Moodle เน้นไปที่การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาและการ</p>	<p>- ครูอาชีวศึกษารูปแบบ และชมการสาธิตการทำงาน ของระบบ LMS ที่ผู้จัดได้เลือกนำมาใช้ในการบริหารจัดการเรียนรู้ใช้ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย</p>	<p>- ครูอาชีวศึกษามีความรู้และมีทักษะในการเข้าใช้งานระบบฝึกอบรมผ่านเครือข่าย</p>

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
	<p>ร่วมกันพัฒนาเนื้อหาบทเรียน มีโมดูลการใช้งานที่มากกว่า ATutor แต่มีผู้ควบคุม(Admin) สามารถเลือกเปิดใช้งานเฉพาะโมดูลที่จำเป็นได้</p> <p>2) ATutor เป็นระบบ Open Source Web-based Learning Content Management System ใช้ในการสร้างระบบเรียนรู้แบบออนไลน์สามารถแยกผู้ใช้งานเป็นสามส่วนคือส่วนผู้ดูแลระบบ ส่วนผู้สอน ส่วนผู้เรียน เป็นระบบ LMS ที่ได้รับความนิยมอยู่ในอันดับต้นๆ ส่วนมากทุกตัวนี้ได้รับความนิยมอยู่ในแวดวงการศึกษา ATutor เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) หรือลิขสิทธิ์แบบฟรี ผู้นำไปใช้สามารถพัฒนาต่อ ยอดได้เป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย มีข้อดี คือ มีขนาดไฟล์เล็กกว่า Moodle มากทำให้ประหยัดในเรื่องของแบนวิดท์ได้ดีกว่า กล่าวคือเรียกใช้งานได้เร็วกว่านั่นเอง ATutor ผู้ควบคุม(Admin) สามารถเลือกเปิดใช้งานเฉพาะโมดูลที่จำเป็นได้</p>		

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
1.2 กิจกรรมกลุ่ม	- ผู้จัดการฝึกอบรมวางแผนจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมเพื่อประสบการณ์เรียนรู้ กิจกรรม นันทนาการ เพื่อให้สร้างความคุ้นเคย ความรู้สึก ความสัมพันธ์ ความสนุกสนาน ผ่อนคลาย ความเครียด	- ครูอาชีพศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีสมาชิกในกลุ่มมีการวิเคราะห์ การคิด การแก้ปัญหาและการลงมือกระทำต่อสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง อย่างมีจุดมุ่งหมายแน่นอน ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ	- ครูอาชีพศึกษามีข้อมูล สมาชิกที่เข้าร่วมการฝึกอบรม ผ่านเครือข่ายฯ
1.3 ฝึกทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต/ E-mail, Webboard, Chat, Upload-Download file	- ผู้จัดการฝึกอบรมชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนของการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ให้ครูอาชีพศึกษาแบบเผชิญหน้าก่อนเข้า ห้องฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	- ครูอาชีพศึกษาฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ต การส่งอีเมล การเว็บบอร์ด การสนทนา และการอัพโหลดและดาวน์โหลดไฟล์	- ครูอาชีพศึกษามีทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต/ E-mail, Webboard, Chat, Upload-Download file
1.4 แนะนำแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้	- ผู้จัดการฝึกอบรมแนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ Virtual library, Social Network และ Web site ที่เกี่ยวข้อง)	- ครูอาชีพศึกษาเรียนรู้การเข้าถึงและการใช้ ทรัพยากรการเรียนรู้ Virtual library, Social Network และ Web	- ครูอาชีพศึกษามีความรู้ใน แหล่งทรัพยากรและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
<b>ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การ</b>			
<b>ฝึกอบรม ครอบคลุม</b>			
2.1 ผู้ดำเนินการฝึกอบรมเข้าสู่ประเด็น/แนะนำรายละเอียด ในรายวิชาที่จะฝึกอบรม	- ผู้จัดการฝึกอบรมอธิบายความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าในรายวิชาที่ฝึกอบรมโดยวิธีเผชิญหน้า	- ครูอาชีพศึกษาเรียนรู้ความหมาย ความสำคัญของ รายวิชาที่ฝึกอบรม	- ครูอาชีพศึกษามีความรู้ เกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาที่ ฝึกอบรม



ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
2.2 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมอธิบายและสาธิตการเข้าเครื่องข่ายการฝึกอบรม/การเข้าห้องฝึกอบรม	- ผู้จัดการฝึกอบรมอธิบายรายละเอียดในการเข้าเรียนรู้ในห้องฝึกอบรม โดยมีเอกสารประกอบการฝึกอบรมให้ครูอาชีวศึกษา โดยวิธีเผชิญหน้า	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้วิธีการเข้าใช้อบรม	- ครูอาชีวศึกษามีความรู้และเข้าใจในการเข้าใช้ห้องฝึกอบรม
2.3 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมแนะนำการติดต่อสื่อสาร/ปรึกษา หรือระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายกับผู้ดำเนินการฝึกอบรม	- ผู้จัดการฝึกอบรมแนะนำการติดต่อสื่อสารในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย โดยมี 4 ช่องทาง คือ ซึ่งการแนะนำของผู้จัดการฝึกอบรมแนะนำแบบเผชิญหน้า	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้วิธีการติดต่อสื่อสารในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย 4 ช่องทาง คือ 1) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail) 2) พูดคุยสนทนากับผู้เข้าอบรมผ่านเว็บ(Chat) 3) ตั้งฝึกอบรมกระทู้ปรึกษา ตั้งคำถาม ผ่านเว็บ(Web Board) 4) ถ่ายทอดสด (Web Conference)	- ครูอาชีวศึกษามีทักษะในเรื่อง 1) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail) 2) พูดคุยสนทนากับผู้เข้าอบรมผ่านเว็บ(Chat) 3) ตั้งฝึกอบรมกระทู้ปรึกษา ตั้งคำถาม ผ่านเว็บ(Web Board) 4) ถ่ายทอดสด (Web Conference)

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
2.4 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมแนะนำ การทำกิจกรรมกลุ่ม/การทำ รายงานรายบุคคลและราย กลุ่มผ่านเครือข่าย แนะนำ แหล่งทรัพยากรเรียนรู้ที่ เกี่ยวข้อง	- ผู้จัดการฝึกอบรมอธิบายลักษณะการทำกิจกรรม กลุ่ม/การทำรายงานผ่านเครือข่ายและแนะนำ ทรัพยากรการเรียนรู้บนเครือข่าย โดยวิธีเผชิญหน้า	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้วิธีการทำกิจกรรมกลุ่ม/การ ทำรายงานผ่านเครือข่ายและการใช้ทรัพยากรบน เครือข่าย	- ครูอาชีวศึกษามีทักษะในการ ทำกิจกรรมกลุ่ม - ครูอาชีวศึกษามีความรู้ความ เข้าใจในการทำรายงานบุคคล/ กลุ่ม
2.5 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม แนะนำ กติกา และแนวทางในการ ประเมิน	- ผู้จัดการฝึกอบรมอธิบาย กฎ กติกา และแนวทาง ประเมิน ในการดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย โดยวิธีเผชิญหน้า	- ครูอาชีวศึกษาเรียนรู้ กฎ กติกา และแนวทาง ประเมิน ในการดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย	- ครูอาชีวศึกษามีความรู้ เกี่ยวกับกติกา - ครูอาชีวศึกษามีความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการ ประเมิน
<b>ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการและ กิจกรรมการฝึกอบรม</b>			
ครอบคลุม			
3.1 ศึกษาเนื้อหาในรายวิชา ผ่านเครือข่าย	- ผู้จัดการฝึกอบรม ให้ครูอาชีวศึกษาศึกษาเนื้อหา รายวิชา โดยให้ครูอาชีวศึกษามีปฏิสัมพันธ์ผ่าน เครือข่าย โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาศึกษา และเข้าเรียนรู้ในเนื้อหา รายวิชา โดยการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย โดยวิธี ออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาได้รับความรู้ใน เนื้อหารายวิชาที่ได้เข้าไป ศึกษา

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
3.2 ทำกิจกรรมผ่านเครือข่าย	- ผู้จัดการฝึกอบรมให้ครูอาชีพศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ, ส่ง E-mail, พูดคุยผ่านเว็บ (Chat), ค้นหา (Search), ตั้งกระทู้ (Web board), รับและส่งข้อมูล (Upload – Download file, FTP) โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีพศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ, ส่ง E-mail, พูดคุยผ่านเว็บ (Chat), ค้นหา (Search), ตั้งกระทู้ (Web board), รับและส่งข้อมูล (Upload – Download file, FTP) โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีพศึกษาสามารถส่ง e-mail - ครูอาชีพศึกษาสามารถคุยผ่านเว็บ (Chat) - ครูอาชีพศึกษาสามารถใช้การค้นหา (Search) - ครูอาชีพศึกษาสามารถตั้งกระทู้ (Web board) - ครูอาชีพศึกษาสามารถรับและส่งข้อมูล (Upload-Download file, FTP)
3.3 นำเสนอผลงาน	- ผู้รับการฝึกอบรมจัดให้มีนำเสนอผลงานในรูปแบบข้อความ (Hypertext) โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) โปรแกรม Animation (Flash, Gif) โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีพศึกษานำเสนอผลงานในรูปแบบข้อความ (Hypertext) โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) โปรแกรม Animation (Flash, Gif) โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีพศึกษามีทักษะในการนำเสนอผลงาน ในรูปแบบข้อความ/Power point/Animation

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
<b>ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป</b> ครอบคลุม			
4.1 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำงานอุปสรรคในการฝึกอบรม	- ผู้จัดการฝึกอบรมให้ครูอาชีวศึกษาฝึกปฏิบัติการตั้งกระทู้ ตั้งคำถาม และติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์ โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาฝึกปฏิบัติการตั้งกระทู้ ตั้งคำถาม และติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์ โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาแสดงความคิดเห็นและอุปสรรคในการทำงาน
4.2 ทบทวนเนื้อหาทั้งด้านทฤษฎีและฝึกปฏิบัติ	- ผู้จัดการฝึกอบรมดำเนินการทบทวนเนื้อหาที่ศึกษาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้ายการฝึกปฏิบัติ โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาดำเนินการทบทวนเนื้อหาที่ศึกษาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้ายการฝึกปฏิบัติ	- ครูอาชีวศึกษามีความรู้ในการทบทวนเนื้อหา และมีทักษะในการฝึกปฏิบัติ
4.3 ค้นหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องมาประกอบการสรุป	- ผู้จัดการฝึกอบรมแนะนำและค้นหาทรัพยากรบนเครือข่าย โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาดำเนินการค้นหาทรัพยากรบนเครือข่ายมาประกอบการสรุปผล	- ครูอาชีวศึกษาได้รับความรู้ในการสรุปผล
4.4 แลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการสรุปผลทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม	- ผู้จัดการฝึกอบรมจัดให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อนำมาทำรายงานสรุปผลทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อนำมาทำรายงานสรุปผลทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยวิธีออนไลน์	- ครูอาชีวศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
<p>ชั้นที่ 5 ประเมินผลการฝึกอบรม ครอบคลุม</p> <p>5.1 สิ่งที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งในด้านทฤษฎีและด้านทักษะ</p>	<p>- ผู้จัดการฝึกอบรมต้องประเมินผลการเตรียมการฝึกอบรม โดยประเมินความพร้อมของการจัดการฝึกอบรม</p> <p>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลการดำเนินการฝึกอบรม โดยประเมินความพึงพอใจของครูอาชีวศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรม ตั้งแต่กระบวนการเข้าสู่การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ จนถึงขั้นเสร็จสิ้นการฝึกอบรม</p> <p>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน</p> <p>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลความเข้าใจ หรือความสามารถที่ปฏิบัติได้ระหว่างการฝึกอบรม</p> <p>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลความสามารถในรายวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรม</p>	<p>- ครูอาชีวศึกษาประเมินผลการเตรียมการฝึกอบรม</p> <p>- ครูอาชีวศึกษาประเมินผลการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย การประเมินผู้ดำเนินการฝึกอบรม ว่าผู้ดำเนินการฝึกอบรมนำเข้าประเด็น แนะนำรายละเอียดได้เข้าใจ มากน้อยเพียงใด ประเมินเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในการสาธิตการเข้าเครือข่าย การเข้าห้องฝึกอบรม ว่ามีความรู้ความสามารถเพียงใด</p>	<p>- ทราบถึงความพร้อมของการเตรียมการฝึกอบรม</p> <p>- ทราบถึงความพร้อมของการเตรียมการฝึกอบรม</p>

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
5.2 วิธีการในการประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมใช้แบบสอบถามในการประเมินและติดตามผล</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมใช้แบบทดสอบในการประเมินและติดตามผล</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมใช้แบบสัมภาษณ์ในการประเมินและติดตามผล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูอาชีพศึกษาตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ</li> <li>- ครูอาชีพศึกษาทดสอบการประเมิน</li> <li>- ครูอาชีพศึกษาตอบแบบสัมภาษณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้สำรวจเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงตามวัตถุประสงค์ของผู้จัดการฝึกอบรม</li> <li>- ทราบถึงความรู้ ทักษะ ที่ครูอาชีพศึกษาได้รับ</li> <li>- ทราบถึงความรู้สึกรู้สึกที่มีต่อการฝึกอบรมฯ</li> </ul>
5.3 ระยะเวลาในการประเมินผลและติดตามการฝึกอบรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลและติดตามการฝึกอบรมก่อนฝึกอบรม จะทำให้ทราบว่าครูอาชีพศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาที่จะอบรม ก่อนการอบรมผ่านเครือข่ายฯ</li> <li>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลและติดตามการฝึกอบรมระหว่างฝึกอบรม เพื่อประเมินและติดตามดูว่าครูอาชีพศึกษามีปัญหา หรือมีข้อสงสัย หรือเข้าใจในการฝึกอบรมหรือไม่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูอาชีพศึกษาเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติเพื่อสามารถประเมินและติดตามผลได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทราบความก้าวหน้าในการฝึกอบรมว่าได้ผลหรือไม่อย่างไร</li> </ul>

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	แนวทางปฏิบัติ		ผลลัพธ์
	ผู้จัดการฝึกอบรม	ครู	
	<p>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลและติดตามหลังการฝึกอบรม เพื่อประเมินและติดตามครูอาชีวศึกษาว่าเข้าใจ และได้รับความรู้ครบถ้วนทุกกระบวนการ สามารถนำไปใช้ได้หรือไม่หลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม</p> <p>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผลและติดตามเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่องทุกช่วงของการฝึกอบรม เพื่อประเมินและติดตามครูอาชีวศึกษาว่ามีการพัฒนาการของครูอาชีวศึกษาหรือไม่</p> <p>- ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินและติดตามหลังอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว 1 และ 3 เดือน เพื่อประเมินและติดตามต้นแบบชิ้นงาน หรือนวัตกรรมที่ครูอาชีวศึกษาผ่านเครือข่ายสร้างขึ้น</p>		



### ตอนที่ 3 การนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

#### 3.1 ข้อชี้แจงสำหรับผู้ใช้งานแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

3.1.1 ครูอาชีวศึกษาควรมีความสนใจและทัศนคติที่ดีต่อระบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีโปรไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) และมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตและจำเป็นต้องมีการวางแผนการฝึกอบรมด้วยตนเอง

3.1.2 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม ควรมีความพร้อมในด้านความรู้ความสามารถในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เทคโนโลยีและสื่อสารการฝึกอบรม การออกแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีประสบการณ์ในการให้คำปรึกษาแนะนำการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย และมีการเตรียมวางแผนล่วงหน้าในการจัดดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

3.1.3 หลักสูตรและเนื้อหาที่นำมาใช้ในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย นั้น จะต้องมีการประยุกต์ให้เหมาะสมกับรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

#### 3.2 เงื่อนไขการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ไปใช้งาน

การนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ไปใช้ปฏิบัติในสถานการณ์จริง มีเงื่อนไขของการนำไปใช้งานที่ผู้ใช้รูปแบบจะต้องคำนึงถึง ได้แก่

3.2.1 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายนี้ออกแบบเพื่อใช้สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเท่านั้น

3.2.2 การจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายจะต้องประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ปฐมนิเทศ 2) นำเข้าสู่การฝึกอบรม 3) ดำเนินการและประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม 4) ขั้นสรุป 5) ประเมินการฝึกอบรม จึงจะทำให้รูปแบบการฝึกอบรมเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.2.4 ผู้ดำเนินการฝึกอบรมควรมีการสร้างแรงจูงใจผ่านเครือข่ายอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของการฝึกอบรม ด้วยการถาม-ตอบ การให้ข้อมูล การให้คำปรึกษา การตอบทันทีเมื่อได้รับคำถาม และการสอบถามปัญหาอุปสรรค และหาแนวทางแก้ไขให้กับครูอาชีวศึกษา

3.2.5 แบบจำลองนี้สามารถใช้ในการดำเนินการฝึกอบรมได้ทุกหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับครูอาชีวศึกษา

### 3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ไปใช้งาน

การนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ไปใช้ปฏิบัติในสถานการณ์จริง มีข้อเสนอแนะของการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

#### 3.3.1 ข้อเสนอแนะผู้บริหาร

- 1) หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ
- 2) การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ยังเป็นการปฏิบัติที่ใหม่ที่คณะครูอาจารย์ภายในวิทยาลัยฯ ยังไม่ทราบแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งคณะครูอาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา ควรมีการจัดฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ
- 3) วิทยาลัยฯ ควรคำนึงถึงปัญหาของการจูงใจให้อาจารย์ยอมรับ และสนใจที่จะใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ โดยวิทยาลัยฯ ควรกำหนดนโยบายด้านการฝึกอบรม เพื่อจูงใจให้คณะครูอาจารย์ต้องการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ มากขึ้น
- 4) ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ได้แก่ ความพร้อมของการบริหารจัดการ ไม่ว่าจะเป็น คณะครูอาจารย์ เจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ

#### 3.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับคณะครูอาจารย์

- 1) คณะครูอาจารย์ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ควรมีการฝึกอบรมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ของครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมีสรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

#### 1. สรุปผลการวิจัย

##### 1.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

##### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

###### 1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

###### 1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1) เพื่อศึกษาความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3) เพื่อนำเสนอแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

##### 1.3 การดำเนินการวิจัย

###### 1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ (1) กลุ่มที่ใช้สำหรับการศึกษาความต้องการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย จำนวน 102 คน และ (2) กลุ่มที่ใช้สำหรับพัฒนาแบบจำลอง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 8ท่าน

### 1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภท ได้แก่ (1) แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2) แบบประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ฯ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ (3) แบบสอบถามความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### 1.3.3 การรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ คือ (1) เก็บรวบรวมความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ (2) การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย โดยเก็บข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 ท่าน

### 1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การศึกษาความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย วิเคราะห์โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความต้องการของครู จำนวน 102 คน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2) การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ โดยการเก็บข้อมูลผลการระดมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเป็นไปได้เกี่ยวกับแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

## 1.4 ผลการวิจัย

1.4.1 สรุปผลการความต้องการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่าวัตถุประสงค์ที่ครูต้องการให้ครูอาชีวศึกษาได้รับความรู้ คือ ด้านทักษะพิสัย เพื่อครูจะได้นำเทคนิคใหม่ๆ ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่สนับสนุนหลักสูตร

2) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า คุณลักษณะของครูอาชีวศึกษาที่ครูต้องการให้มีมากที่สุด คือ มีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ และ มีความสนใจในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการศึกษา

3) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการให้ผู้ดำเนินการฝึกอบรม(วิทยากร) มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เพราะครูหวังที่จะได้รับความรู้จากการถ่ายทอดของผู้ดำเนินการฝึกอบรม

- 4) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการให้เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีความเข้าใจในขั้นตอนของการฝึกอบรม เพราะจะทำให้การฝึกอบรมสำเร็จตรงตามวัตถุประสงค์
- 5) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการใช้สื่อตำรา ที่สามารถ Download ได้ (E-book) เพราะสามารถสร้างความเข้าใจให้กับครูได้ง่ายที่สุด
- 6) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการให้มีการปฏิสัมพันธ์ในการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เพราะสามารถใช้ง่ายที่สุดและครูทุกคนก็มี E-mail เป็นของตนเอง
- 7) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการให้มีแนวทางในการจัดกิจกรรม โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต
- 8) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สามารถเชื่อมโยงความรู้ และประสบการณ์ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน หรือสร้างชิ้นงานใหม่ ๆ
- 9) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการสภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง
- 10) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการลักษณะการจัดฝึกอบรมด้วยการศึกษาดูด้วยตนเองและเป็นกลุ่มย่อย
- 11) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการระยะเวลาในการจัดการฝึกอบรมในระยะสั้น
- 12) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่า ครูต้องการให้มีการดำเนินการประชาสัมพันธ์ก่อนการดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย
- 13) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่าครูต้องการให้มีเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่ายประเมินพัฒนาการของครูอาชีพศึกษาในระหว่างดำเนินการฝึกอบรม
- 14) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่าครูต้องการให้มีเว็บบอร์ดสำหรับครูอาชีพศึกษาเพื่อให้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในทุก ๆ ด้าน หลังจากมีการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย
- 15) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ พบว่าครูต้องการให้ครูอาชีพศึกษาสามารถสร้างสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ในการจัดการสอนรายวิชาของตนเอง

16) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่าครูต้องการให้มีการแนะนำสาธิต และฝึกปฏิบัติการใช้เครือข่ายในการอบรมในขั้นตอนของการปฐมนิเทศ

17) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่าครูต้องการให้มีการอธิบายและ สาธิตการเข้าเครือข่ายการฝึกอบรม

18) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่าครูต้องการให้มีการทำกิจกรรม ผ่านเครือข่าย โดยการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ในขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้

19) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่าครูต้องการให้ครูอาชีวศึกษาได้มี ส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำงานอุปสรรคในการฝึกอบรม โดยการตั้งกระทู้ ตั้ง คำถามและติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์

20) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่าครูต้องการให้ถ่ายทอดความรู้ใน การดำเนินการฝึกอบรม

21) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่าครูต้องการวิธีการในการประเมิน ติดตามผลโดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม

22) การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่าครูต้องการประเมินผลและ ติดตามผลหลังการฝึกอบรม

#### **1.4.2 องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครู อาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**

1) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ครอบคลุม คือ

(1) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ในการจัดการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย ควรมีวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เพื่อเป็นสิ่งที่กำหนดว่าการฝึกอบรมควรดำเนินไปใน ทิศทางใด ซึ่งจะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนบรรลุผล หรือเป้าหมายที่ต้องการ

(2) คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม ในการเข้ารับการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย คุณลักษณะของครูอาชีวศึกษา ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การอบรมผ่านเครือข่ายบรรลุ วัตถุประสงค์

(3) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) เป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้ครู อาชีวศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะ เกิดทัศนคติที่ดี เกี่ยวกับเรื่องที่จะอบรม จนกระทั่ง ครูอาชีวศึกษาเกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจและปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม



(4) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นบุคคลที่ช่วยในการดำเนินการฝึกอบรม ให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยการประสานงานระหว่างผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร)

(5) สื่อประกอบการฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรมที่จะให้ได้ประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ผู้ดำเนินการการฝึกอบรมต้องเลือกใช้สื่อที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์กับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย และลักษณะของครูอาชีวศึกษาที่มีลักษณะแตกต่างกันไป

(6) วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย เป็นการจัดกิจกรรมในการติดต่อสื่อสารระหว่างครูอาชีวศึกษา ผู้ดำเนินการฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ในการประสานงาน

(7) แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

(8) กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เป็นกิจกรรมที่ครูอาชีวศึกษาร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ครูอาชีวศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้

(9) สภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน สภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีสนับสนุน เป็นส่วนช่วยให้การจัดฝึกอบรมดำเนินการไปได้ด้วยดี

2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ ครอบคลุม คือ

(1) ลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ในการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีลักษณะการจัดฝึกอบรมหลายแบบด้วยกัน คือ การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาเป็นกลุ่มย่อย (2-3 คน) การศึกษาเป็นกลุ่มใหญ่ (5-6 คน) การศึกษาแบบผสมผสาน

(2) ระยะเวลาการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ระยะเวลาในการฝึกอบรม ไม่ว่าจะเป็นระยะสั้น หรือระยะยาว มีผลทำให้ครูอาชีวศึกษา ได้รับความรู้แตกต่างกัน ซึ่งระยะเวลาการฝึกอบรมนั้น ควรกำหนดให้สอดคล้องกับเนื้อหาการฝึกอบรม

(3) การดำเนินการก่อนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำรวจความต้องการหลักสูตรที่จะจัดฝึกอบรม ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่จะใช้ในการฝึกอบรม การรับสมัครครูอาชีวศึกษา ประสานผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม ตอบรับการเข้าฝึกอบรมจากครูอาชีวศึกษา ส่งกำหนดการให้ครูอาชีวศึกษา

(4) การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมประเมินความรู้ของครูอาชีวศึกษา ในการเข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร



ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะคอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับครู อาชีวศึกษา มีการกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอน มีการตรวจสอบการเข้าถึงของข้อมูลของ ครูอาชีวศึกษา มีการประเมินผลในระหว่างการฝึกอบรม

(5) การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย มีติดตามการนำ ความรู้ไปใช้ของครูอาชีวศึกษาเป็นระยะ ๆ เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจะสร้างเว็บไซต์ให้ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประสบการณ์ของแต่ละบุคคล และจะ ดำเนินการทดสอบและ ประเมินผลหลังการฝึกอบรม พิจารณาผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์ของการ ฝึกอบรม ดำเนินการทดสอบและประเมินผลหลังการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์ เมื่อได้ ประเมินผลแล้วก็จะนำผลการฝึกอบรมไปปรับปรุงแก้ไข บัณฑิตวิทยาลัยครูอาชีวศึกษา

### 3) องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ครอบคลุม คือ

(1) ผลลัพธ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ครูอาชีวศึกษามี การพัฒนาตนเอง ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสร้าง ชิ้นงาน สร้างสื่อการสอน ในรายวิชาของตนเอง มีความรู้ ทักษะในการรายวิชาที่เข้ารับการ ฝึกอบรม สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) การประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ เป็นการ รวบรวมข้อมูล และใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ เป็นกระบวนการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล ที่เป็นผลลัพธ์ เพื่อนำผลที่ได้มาไปใช้ในการปรับปรุง และพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

(3) การปรับปรุงแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ เป็นการ ปรับปรุงแบบจำลองหลังจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายแล้ว เป็นการสอบถาม ความคิดเห็น ความรู้สึก ของครูอาชีวศึกษา เพื่อนำไปปรับปรุง พัฒนา ให้การฝึกอบรมผ่าน เครือข่ายมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ มี 5 ขั้นตอน ครอบคลุม

ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศ แนะนำรูปแบบการฝึกอบรม/สาธิตและฝึกปฏิบัติการใช้ เครือข่าย มีกิจกรรมกลุ่ม ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต/E-mail, Webboard, Chat, Upload-Download file แนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การฝึกอบรม ผู้ดำเนินการฝึกอบรมเข้าสู่ประเด็น/แนะนำ รายละเอียดในรายวิชาที่จะฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมอธิบายและสาธิตการเข้าเครือข่ายการ

ฝึกอบรม/การเข้าห้องฝึกอบรม แนะนำการติดต่อสื่อสาร/ปรึกษา หรือระหว่างครูอาชีวศึกษากับผู้ดำเนินการฝึกอบรม แนะนำการทำกิจกรรมกลุ่ม/การทำรายงานรายบุคคลและรายกลุ่มผ่านเครือข่าย แนะนำแหล่งทรัพยากรเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง แนะนำกติกา และแนวทางในการประเมิน

ขั้นที่ 3 ดำเนินการและประกอบกิจกรรมการ ศึกษาเนื้อหาในรายวิชาผ่านเครือข่าย ทำกิจกรรมผ่านเครือข่าย นำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำงาน อุปสรรคในการฝึกอบรม ทบทวนเนื้อหาทั้งด้านทฤษฎีและฝึกปฏิบัติ ค้นหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องมาประกอบการสรุป แลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการสรุปผลทั้งรายบุคคลรายกลุ่ม

ขั้นที่ 5 ประเมินผลการฝึกอบรม สิ่งที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งในด้านทฤษฎีและด้านทักษะ มีวิธีการในการประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม ระยะเวลาในการประเมินผลและติดตามการฝึกอบรม

## 2. อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัย เรื่อง แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีผลการอภิปรายผลดังนี้

**2.1 แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีผลการอภิปรายผลดังนี้**

### 2.1.1 องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ครอบคลุม คือ

1) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย ด้านเจตคติ ในประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2544) ที่กล่าวว่า การจัดการฝึกอบรมให้กับครูประถมศึกษาหรือบุคลากรทางการศึกษานั้นมุ่งที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านความรู้ ทักษะและทัศนคติ

2) สื่อประกอบการฝึกอบรม พบว่า สื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ได้แก่ หนังสือ ตำรา ที่สามารถ download ได้ (E-book) เอกสารประกอบ (ไฟล์ PDF) ภาพประกอบบทเรียน (Graphic file) เช่น jpeg, gif ภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน (Animation) เช่น Flash, gif animation และ Webpage (HTML Hypertext) ซึ่งการเรียนการสอนที่มีสื่อประกอบ จะช่วยให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน สนใจติดตามการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนการสอนทางไกล สื่อเป็นหัวใจสำคัญ มีกระบวนการที่มุ่งให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ (ซลทิตย์ เอี่ยมสำอางค์,

2543) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของดริสคอล (Driscoll, 1999) ที่ว่าการนำเว็บมาใช้ในการฝึกอบรม ประกอบด้วย 2 ประเภท คือ แบบที่เป็นตัวหนังสืออย่างเดียวและแบบมัลติมีเดีย โดยการฝึกอบรมแบบตัวหนังสืออย่างเดียวมีเครื่องมือ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กระดานข่าว (Bulletin Boards) การถ่ายโอนโปรแกรม (Software Downing)

3) วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย พบว่าควรใช้วิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) การพูดคุยสนทนากับสมาชิกกลุ่มเวลาเดียวกันผ่านเว็บ (Chat) การพูดคุยสนทนาผ่านโปรแกรม (เช่น Skype, Line, Camfox) และการตั้งกะตู้ปรึกษาตั้งคำถามและติดต่อสื่อสารผ่านเว็บ (Web board) ซึ่งสอดคล้องกับวิชชุดา รัตนเพียร (2542) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่นำคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอน เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการทำงานสูง มีบริการรูปแบบที่หลากหลาย สามารถเอื้อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ช่องทางในการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ e-mail, web board, chat (Anderson, 1990)

ลักษณะการจัดฝึกอบรม พบว่า ศึกษาด้วยตนเองและเป็นกลุ่มย่อย โดยเน้นการศึกษาแบบร่วมมือกันผ่านเครือข่าย ซึ่ง Hooper (1992) (อ้างถึงใน วรรณช เนตรพิศาวณิช, 2544) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการนำหลักทฤษฎีการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนร่วมกับแนวคิดทางจิตวิทยาสังคมที่เน้นให้เกิดการปฏิสัมพันธ์โดยการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถต่างกัน แต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม (Johnson and Johnson, 1991)

### 2.1.2 องค์ประกอบด้านกระบวนการ ครอบคลุม คือ

1) ลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย จากรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย พบว่ามีการศึกษาด้วยตนเองและศึกษาเป็นกลุ่มย่อย โดยเน้นการศึกษาแบบร่วมมือกันผ่านเครือข่าย ซึ่ง Hooper (1992) (อ้างถึงใน วรรณช เนตรพิศาวณิช 2544) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการที่นำหลักทฤษฎีการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนร่วมกับแนวคิดทางจิตวิทยาสังคมที่เน้นให้เกิดการปฏิสัมพันธ์โดยการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถต่างกัน แต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม (Johnson and Johnson 1991)

### 2.1.3 องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ครอบคลุม คือ

ผลลัพธ์ของครูอาชีวศึกษา ควรมีการติดตามผลการฝึกอบรมในเรื่องของการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานด้านต่าง ๆ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของครูอาชีวศึกษา หลังการอบรม และปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นหลังจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้งาน โดยมีวิธีการในการติดตามผลโดยการใช้แบบสอบถาม และแบบทดสอบ โดยมีการติดตามผลหลังการฝึกอบรมทันที และเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานวิจัยของศูนย์คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (2544) ที่กล่าวว่า การติดตามผลเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากขึ้นตอนหนึ่งของการฝึกอบรม เนื่องจากผู้จัดทำโครงการฝึกอบรมจะต้องติดตามผลของการฝึกอบรมว่า ประสบผลสำเร็จหรือไม่เพียงพอประการใด ครูอาชีวศึกษามีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาจากอดีตอย่างไรบ้าง โดยอาจจะใช้วิธีการต่างๆ ในการประเมิน เช่น ติดตามผลการปฏิบัติงาน ให้ผู้บังคับบัญชากรอกแบบสอบถาม (Questionnaire) หรือการสัมภาษณ์ เพื่อที่จะได้นำผลลัพธ์มาใช้ประกอบการพัฒนาโครงการฝึกอบรมและครูอาชีวศึกษาต่อไป โดยการประเมินผลอาจทำได้ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการและปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ

### 2.1.4 ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ครอบคลุม คือ

การประเมินผลการฝึกอบรม พบว่า ควรมีการประเมินผลการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในด้านการเตรียมการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานต่าง ๆ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของครูอาชีวศึกษาหลังการฝึกอบรม และความเข้าใจ หรือความสามารถที่ปฏิบัติได้ระหว่างการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับปทีป เมธาคุณวุฒิ (2540) ที่กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนบนเว็บ สามารถประเมินผลแบบทั่วไปที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Evaluation) กับการประเมินรวมหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอนโดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถทำได้ตลอดเวลา ระหว่างมีการเรียน เพื่อดูผลสะท้อนของผู้เรียนและผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การประเมินผลหลังเรียนมักใช้การตัดสินในตอนท้ายของการเรียน โดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลตามวัตถุประสงค์ของวิชา ส่วนวิธีการประเมินผลการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้

3.1.1 การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ควรมีการเตรียมความพร้อมของครูอาชีวศึกษา ครูอาชีวศึกษาควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย เพราะจะทำให้การดำเนินการฝึกอบรมฯ มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.1.2 การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ควรมีความพร้อมด้านสภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน ต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้ดี และมีอินเทอร์เน็ตที่เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพื่อให้สามารถรองรับการฝึกอบรมได้ และต้องมีเว็บไซต์เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้

3.1.3 การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายควรมีคลิปวิดีโอ เพื่อแนะนำสาธิตและปฏิบัติการใช้เครือข่ายในการอบรม

3.1.4 การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ควรมีขั้นตอนการดำเนินการฝึกอบรม และมีการติดตามประเมินผลการฝึกอบรม และประเมินหลังการฝึกอบรม

#### 3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายที่พัฒนาไปทดลองใช้กับครูอาชีวศึกษา และมีการประเมินประสิทธิภาพ เพื่อนำไปใช้ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3.2.2 ควรมีการศึกษารูปแบบกลุ่มว่าต้องมีการจัดกิจกรรมอย่างไร

บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2550) *แนวทางการกระจายอำนาจการบริหาร และการจัดการศึกษาให้คณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาตามกฎหมายกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการศึกษา พ.ศ.2550* กรุงเทพมหานคร ชุมชนุสสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- จงกลณี ชูติมาเทวินทร์ (2542) *การฝึกอบรมเชิงพัฒนา นครปฐม สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน*
- จรัสศรี รัตตะมาน (2551) “การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ” *วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการพัฒนาศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยรามคำแหง*
- ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ (2527) *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536) “การศึกษาทางไกลกับการพัฒนาศึกษาปริญญาโท” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารศึกษากับการพัฒนาศึกษาปริญญาโท* หน้าที่ 12 หน้า 191-237 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ชลทิพย์ เอี่ยมสำอางค์ (2543) *การศึกษาทางไกลมิติร่วมสมัยที่จำเป็นต่อการปฏิรูป การศึกษาไทย* กรุงเทพมหานคร มติชน
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2539) *ชุดอบรมการเสริมสร้างคุณลักษณะข้าราชการพลเรือน* กรุงเทพมหานคร สำนักงานข้าราชการพลเรือน
- दनัย เทียนพณู (2540) *กลยุทธ์การพัฒนาคอนสำหรับฝึกอบรมมืออาชีพ* กรุงเทพมหานคร บุ๊คแบงค์
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง (2541) *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน* กรุงเทพมหานคร วงกลมโปรดักชัน
- นันทิชา ไวยนพ (2537) *การสำรวจภาระงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา ในหน่วยงานฝึกอบรม* กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- นิคม ทาแดง (2537) “วิธีการและสื่อการฝึกอบรมทางไกล” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการฝึกอบรม* หน้าที่ 10 นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



- นิคม ทาแดง (2540) “การสร้างแบบจำลองระบบทางการศึกษา” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการ จัดระบบทางการศึกษา* หน้า 136 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์ (2543) *การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพ เรื่องกล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศิลปากร*
- นิรชราภา ทองธรรมชาติ (2544) *สร้างสื่อ E* กรุงเทพมหานคร UNION PRINT & DESIGN
- ปวีป เมธาคณวุฒิ (2540) “ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยการใช้การเรียนการสอนแบบเว็บเบสท์” ใน *เอกสารประกอบการสอนวิชา 2710643 หลักสูตรและการเรียนการสอนทางการอุดมศึกษา ภาควิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*
- บุปผชาติ ทัพทิกธณ์ (2540) “เครือข่ายใยแมงมุมโลกในโลกของการศึกษา” *วารสารครูวิทยาศาสตร์ 5,1 (มกราคม-มิถุนายน): 18-23*
- ปรัชญนันท์ จันทราภย (2542) “ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของประชาชนที่มาใช้บริการ ณ สำนักงานเขตพญาไท ศึกษาเฉพาะกรณีงานทะเบียนราษฎร” *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*
- ปรัชญนันท์ นิลสุข (2544) “ผลของการเชื่อมโยงรูปแบบเว็บเพจในการเรียนการสอนด้วยเว็บ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีกระบวนการเรียนรู้ต่างกัน” *วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544) *จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล กรุงเทพมหานคร ศูนย์สื่อเสริมวิชาการ*
- ประภาพร ภูระบุติ (2544) “การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร” *ภาคนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนทรัพยากรมนุษย์ โครงการบัณฑิตศึกษากการพัฒนทรัพยากรมนุษย์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*
- พิชิต สุขเจริญพงษ์ (2543) “การสื่อสารข้อมูล” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ พิมพ์ครั้งที่ 2 หน่วยที่ 8 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาวิทยาการจัดการ*

- พรรณณี เกษกมล (2543) “การเรียนรู้บนเว็บ” วารสารวิชาการกรมวิชาการ 3,11 (พฤศจิกายน): 49-55
- พรรณพิมล เพ็ชรรุ่งโรจน์ (2547) การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พนารีย์ สายพัฒนา (2551) “การฝึกอบรมผ่านเว็บ (Web-based Training : WBT)” ค้นคืนวันที่ 5 มิถุนายน 2553 จาก <http://social.chan.rmutto.ac.th/edtechpark/RidArea/.../panaree.doc>
- มนัส บุญประกอบ วิริณัฏฐ์ ธรรมนารถสกุล และรังสรรค์ ไฉมยา (2541) รายงานการวิจัยการศึกษา วิสัยทัศน์ที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารและข้าราชการของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- มนต์ชัย เทียนทอง (2545) การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กรุงเทพมหานคร ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- เย็น ภู่วรรณ (2541) การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน กรุงเทพมหานคร ซี เอ็ดดูเคชั่น 53
- วิวัฒน์ สิริภูบาล (2543) “การพัฒนาแบบจำลองระบบฝึกอบรมครูปฏิบัติการ” ค้นคืนวันที่ 5 มีนาคม 2550 จาก <http://dclib.swu.ac.th>
- รังสรรค์ สุกันทา (2546) การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิด การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิจิตร อวระกุล (2537) การฝึกอบรม กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิชุดา รัตนเพียร (2542) “การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษา” วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 27,3 :29-35
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2543) “สัมมนาการวิจัยและทฤษฎีด้านการศึกษามวลชน” ใน ประมวลสาระ ชุติวิชาสัมมนาการวิจัยและทฤษฎีทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 3 หน่วยที่ 7 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

- วรรณุช เนตรพิศาลวณิช (2544) “การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบ ร่วมมือแบบกรณีศึกษาเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมชาติ กิจยรรยง (2537) *เทคนิคการจัดฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ* กรุงเทพมหานคร ซีเอ็ดเคชั่น
- สมคิด บางโม (2538) *องค์การและการจัดการ* กรุงเทพมหานคร วิทยพัฒนา
- สาโรจน์ แผงยัง (2538) *เทคโนโลยีการผลิตสื่อการสอน หลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้*  
กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เสนีย์ แดงวัง (2539) *ศิลปะการเป็นผู้นำที่มีมืออาชีพและเทคนิคการสร้าง-พัฒนาทีมงานให้มีประสิทธิภาพ* กรุงเทพมหานคร สถาบันสัมมนาชาเตอร์แมนเนจเม้นท์
- สรวิชัย ห่อไพศาล (2544) *การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน* กรุงเทพมหานคร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สถาพร สาธุการ (2548) “การพัฒนาและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษาระบบออนไลน์” ค้นคืนวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2550 จาก  
<http://www.thapra.lib.su.ac.th/av/work5.htm>
- สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา (2550) *ยุทธศาสตร์การพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษา ปี 2550-2551* กรุงเทพมหานคร สำนักปลัดกระทรวง
- อรพรรณ พรสีมา (2540) *เทคโนโลยีทางการสอน* กรุงเทพมหานคร คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- อัจฉรา พัฒนาศิริวิรัช (2548) “การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรเอกชน”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาทรัพยากรมนุษย์) บัณฑิต  
วิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- Aljadaani,HaniA; (2000, December) “A Comparison of Web-based and onventional-based Training Methods in a Leading Midwestern Company” Doctor of Industrial Technology Hani Ijadaani University Northern Iowa Clark, G 1996  
Glossary of CBT/WBT terms.

- Doherty, A. J. (1998) "Sport; administration University of Western Ontario .U.S.A."  
9 June 2002 from <http://www.clark.net/pub/nractive/alt5.htm>
- Driscoll, M. (1999). "Myths and Realities of Using WBT to Deliver Training Worldwide."  
*Journal of Performance Improvement* 38,3 (March): 37-44.
- Fisher, B (1999) "Health-related quality of life and tamoxifen in breast cancer prevention:  
report from the national surgical adjuvant breast and bowel project P-1  
study" *J Clin Oncol* 17, 2659-2669.
- Hooper (1991) "The effects of group composition on achievement, interaction and  
learning efficiency during computer- based cooperative instruction"  
*Educational technology research and development* 3 (March–April):  
27–40.
- Hant, J.K., N. Kim, and H. Kim (1999) "Entry barriers: a dull-, one-, or two-edged sword  
for incumbents? Unraveling the paradox from a contingency perspective"  
*Journal of Marketing Research*, (January): 1-14.
- Horton (2000) Horton, William K. *Designing Web-Based Training* New York : John Wiley  
& Sons Inc "Issues in Web-Based Training" 2007  
[http://www.documen.com/Issues\\_in\\_Web-based\\_Training.pdf](http://www.documen.com/Issues_in_Web-based_Training.pdf)
- Johnson, D. W.; Johnson, R.T. and Smith, K. A. (1991). *Active Learning: Cooperation in  
The college class*. Edira: Interaction.
- Leonard Nadler (1980) *Miami Conference of the American Society of Training and  
Development: ASTD*.
- Khan, Badrul H., ed. (1997) *Web-Based Instruction* Englewood Cliffs, New Jersey:  
Educational Technologies Publications  
Kilby, Tim (1998) *Web-Based  
Learning Ca : WBI Training Information Center*.
- Merrill, M David (1998) *Web – Based Training*. New York: John Wiley & Son.
- Patricia L. Smith, Tillman J. Ragan (1993) *Instructional Design*. 3rd Edition. University of  
Oklahoma.

- Peach, Andrea Cravens (1997). "The effects of knowledge and type of instructional objectives on intentional learning with World Wide Web-Based linear and hypermedia instruction (linear instruction)." *Dissertation Abstracts International* (May): 4705.
- Pollack, C, and Masters, R (1997) "Using internet technologies to enhance training Performance Improvement" 36(2), 28-31.
- Rauscher, Michael (1997) *International Trade, Factor Movements, and the Environment*. Oxford: Clarendon Press.
- Relan, A.and Gillani , B.B. (1997) "Web-Based Information and the Traditional Classroom : Similarities And Differencee In khan," B.H., (Ed) Web-Based Instruction Englewood Cliffs New Jersey: Educational Technology Publications.
- Steed, Colin. (1999). *Web-based instruction*. Great Britain: MPG Book.
- Tracy, William. (1982). *Human resources management and Development handbook*. 2<sup>nd</sup> de. New York: AMACOM 1994.
- Weber. (1996). *Max The Potestant Ethic and the Spirit of Capitalism*. New York: Charles Scripner's Sons.
- "Web-Based Training Information Center" (2007) <http://www.documen.com/WBT.htm>

ภาคผนวก



**ภาคผนวก ก**

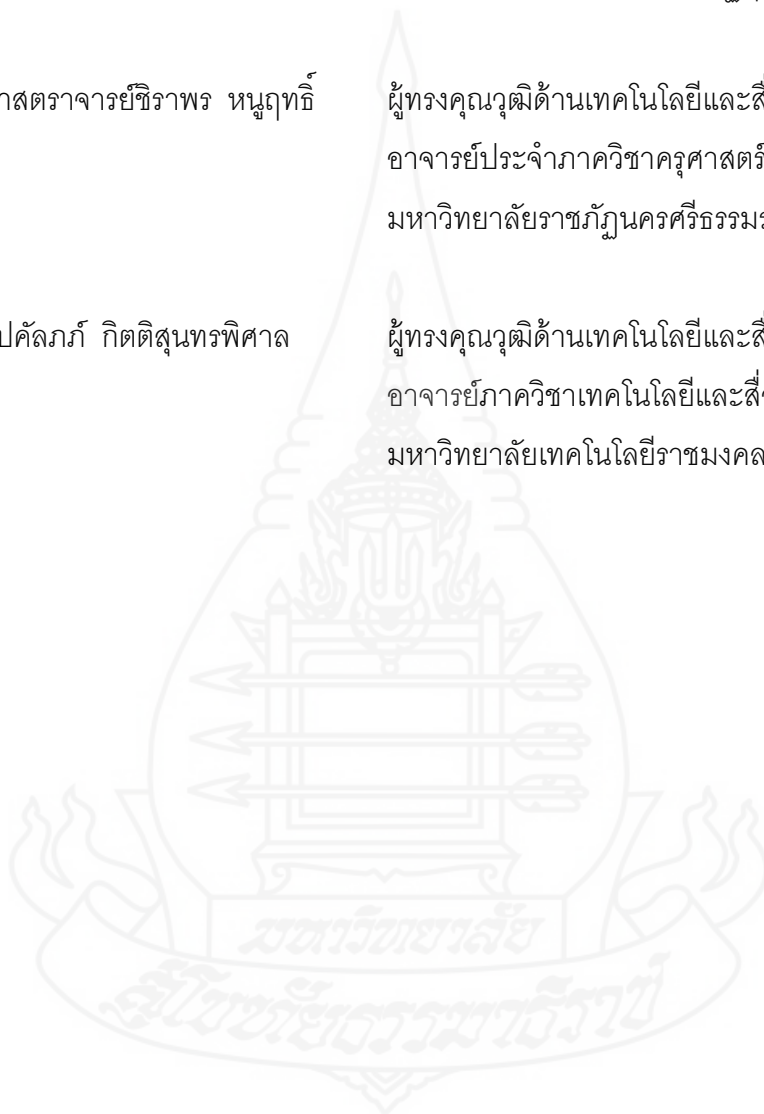
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย





### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

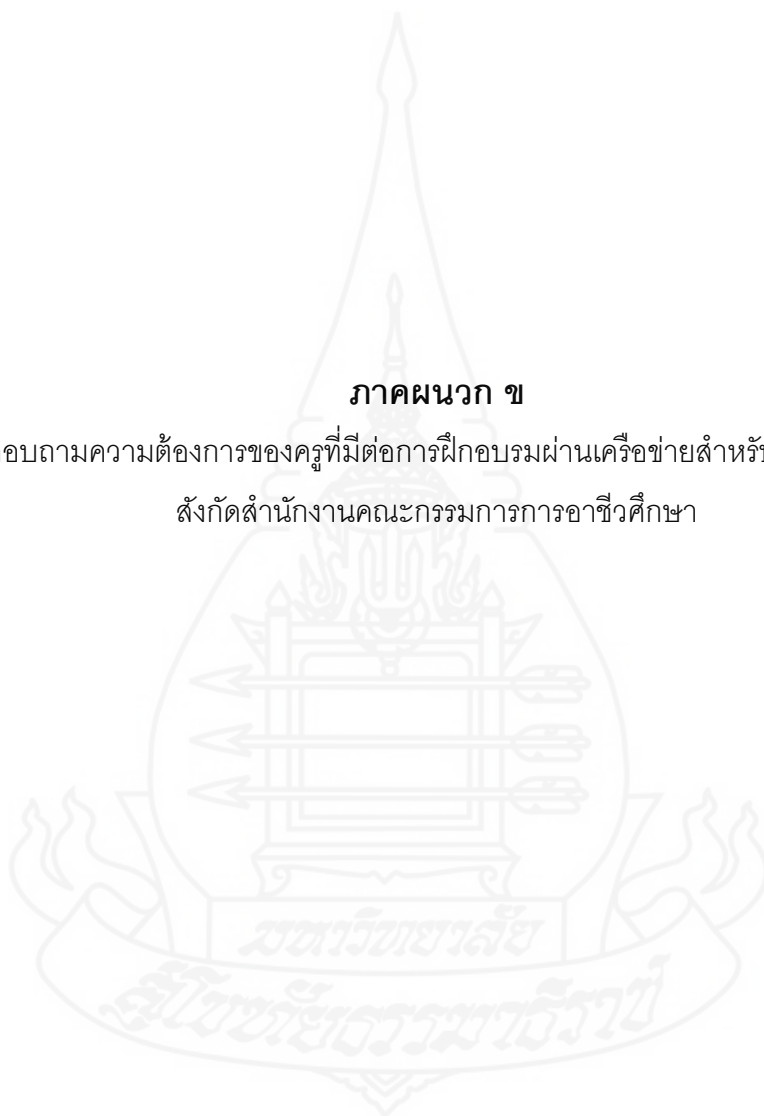
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำอ้อย มิตรกุล ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร  
การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชिरาพร หนูฤทธิ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
3. ดร.ณัฐปคัลภภัก กิตติสุนทรพิศาล ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี



## ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสำหรับครูอาชีวศึกษา

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



## แบบสอบถาม

เรื่อง แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิจัยเรื่อง “แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เสนอต่อมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2. คำตอบของท่านและข้อเท็จจริงที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ จะเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลของท่านเพื่อใช้ประโยชน์เฉพาะงานวิจัยเท่านั้น

3. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

4. แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย

สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แบ่งออกเป็น

- 1) ความต้องการด้านปัจจัยนำเข้า
- 2) ความต้องการด้านกระบวนการ
- 3) ความต้องการด้านผลลัพธ์

**ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมความต้องการของครูที่มีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

วรลักษณ์ เจียมพิจิตรกุล

ผู้วิจัย

**ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ

- ชาย  หญิง

2. อายุ

- ต่ำกว่า 30 ปี  31-40 ปี  
 41-50 ปี  51-60 ปี

3. วุฒิกวการศึกษาสูงสุด

- ปริญญาตรี  ปริญญาโท  
 ปริญญาเอก  อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ประสบการณ์สอน

- ต่ำกว่า 5 ปี  5-10 ปี  
 11-15 ปี  มากกว่า 15 ปี

5. แผนกวิชาที่สังกัด

- แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ  แผนกวิชาการตลาด  
 แผนกวิชาคหกรรมศาสตร์  แผนกวิชาการบัญชี  
 แผนกวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย  แผนกวิชาการโรงแรมและบริการ  
 แผนกวิชาการจัดการทั่วไป  แผนกวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว  
 แผนกวิชาเลขานุการ  แผนกวิชาสามัญ  
 แผนกวิชาภาษาต่างประเทศ  แผนกวิชาสัมพันธ์ธุรกิจ  
 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

6. ระดับชั้นที่สอน

- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

7. จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์

- น้อยกว่า 10 ชั่วโมง  10-15 ชั่วโมง  
 16-21 ชั่วโมง  22-27 ชั่วโมง  
 28 ชั่วโมงขึ้นไป

8. ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต
- เคยใช้  ไม่เคยใช้
9. สถานที่หรือแหล่งที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด
- บ้าน  สถานที่ทำงาน
- ร้านอินเทอร์เน็ต  อื่น ๆ.....
10. โดยเฉลี่ยแล้วความถี่ที่ท่านใช้อินเทอร์เน็ต
- วันละ 1 ครั้ง  มากกว่า 1 ครั้ง/วัน
- น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์  มากกว่า 1-3 ครั้ง/สัปดาห์
11. ช่วงเวลาที่ท่านสะดวกใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือช่วงเวลาใด
- เวลา 09.00-12.00 น.  เวลา 12.00 – 16.00
- เวลา 16.00-22.00 น.  เวลา 22.00-02.00 น.
- ไม่แน่นอนแล้วแต่ความสะดวก
12. ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายหรือไม่
- เคยเข้ารับการฝึกอบรม  ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม
13. ท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายจากแหล่งใด
- จากการฝึกอบรม  ศึกษาจากเอกสารและตำราต่าง ๆ
- จากอินเทอร์เน็ต  อื่นๆ โปรดระบุ.....
14. รายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา ซึ่งท่านอยากจะเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมากที่สุด
- ความรู้เบื้องต้นในการใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX ในการพัฒนาเว็บไซต์
- การสร้างสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่าย (E-learning)
- การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI)
- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป(Microsoft Office)
- การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)
- การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วย Adobe Pagemaker
- การทำขนมเบเกอรี่เบื้องต้น
- การออกแบบเสื้อผ้า
- เทคนิคการพูด
- การผสมเครื่องดื่ม

**ตอนที่ 2 ความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัด  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง  ที่ตรงกับความต้องการของท่าน

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ใช้เกณฑ์  
ในการแปลความหมายระดับความต้องการใช้ค่าน้ำหนักดังนี้

5	หมายถึง	ต้องการมากที่สุด
4	หมายถึง	ต้องการมาก
3	หมายถึง	ต้องการปานกลาง
2	หมายถึง	ต้องการน้อย
1	หมายถึง	ต้องการน้อยที่สุด

**1. องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย**

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
1. องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า					
1.1 วัตถุประสงค์การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.1.1 ด้านพุทธิพิสัย					
1) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีความรู้พื้นฐาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้					
2) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีความรู้และนำไปถ่ายทอดในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้					
3) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมได้					
1.1.2 ด้านทักษะพิสัย					
1) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีทักษะในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้เป็นอย่างดี					
2) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีทักษะในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา จนสามารถนำไปศึกษาต่อหรือปฏิบัติต่อได้					

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
3) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาสามารถใช้สื่อในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาได้อย่างเหมาะสม					
4) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาสามารถพัฒนางานด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา					
5) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาสามารถใช้เทคนิคใหม่ๆ ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา					
1.1.3 ด้านเจตคติ					
1) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาเห็นคุณค่าของการเข้ารับการฝึกอบรม					
2) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาตระหนักถึงการพัฒนาตนเองจากการอบรม					
3) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษาเห็นประโยชน์และคุณค่าของรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน					
4) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม ในการใช้ข้อมูลข่าวสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
5) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีเจตคติที่ดีต่อรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา					
6) เพื่อให้ครูอาชีวศึกษามีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา					
1.2 คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม					
1.2.1 มีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์					
1.2.2 มีความสนใจในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการศึกษา					
1.2.3 มีเจตคติ ที่ดีต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					



รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
1.2.4 สามารถเข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายด้วยตนเอง					
1.2.5 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้					
1.2.6 สามารถใช้อินเตอร์เน็ตได้					
1.2.7 เข้าใจคำศัพท์พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ อินเตอร์เน็ต					
1.3 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร)					
1.3.1 มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่าน เครือข่าย					
1.3.2 มีความรู้และความชำนาญด้านระบบอินเตอร์เน็ต					
1.3.3 มีความเข้าใจในขั้นตอนการฝึกอบรม					
1.3.4 มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม					
1.3.5 สามารถจัดกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเว็บได้ หลากหลาย					
1.3.6 สามารถถ่ายทอดเนื้อหาในการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็น อย่างดี					
1.3.7 มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.3.8 มีความรู้และประสบการณ์การสอนหลักสูตร อาชีวศึกษา					
1.4 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.4.1 มีความเข้าใจในขั้นตอนการฝึกอบรม					
1.4.2 มีความรู้ด้านเนื้อหาในการฝึกอบรมอย่างดี					
1.4.3 มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.4.4 มีความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนผ่าน เครือข่าย					
1.4.5 มีความรู้ความชำนาญในการติดตามประเมินผลการ ฝึกอบรม					

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
1.4.6 สามารถประสานงานระหว่างวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมบนเว็บ					
1.4.7 สามารถตอบข้อสงสัยหรือข้อซักถามของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.5 สื่อประกอบการฝึกอบรม					
1.5.1 หนังสือ ตำรา ที่สามารถ download ได้ (E-book)					
1.5.2 เอกสารประกอบ (ไฟล์ PDF)					
1.5.3 ภาพประกอบบทเรียน (Graphic file) เช่น Jpeg, Gif					
1.5.4 ภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน (Animation) เช่น Flash, Gif Animation					
1.5.5 Webpage (HTML Hypertext)					
1.5.6 VDO online					
1.5.7 PowerPoint Presentation online					
1.5.8 เว็บบล็อก					
1.5.9 เครือข่ายสังคมออนไลน์ (social network)					
1.6 วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย					
1.6.1 การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)					
1.6.2 การพูดคุยสนทนากับสมาชิกกลุ่มเวลาเดียวกันผ่านเว็บ (Chat)					
1.6.3 การพูดคุยสนทนาผ่านโปรแกรม (เช่น MSN, ICQ, Net Meeting)					
1.6.4 การตั้งกระทู้ปรึกษา ตั้งคำถามและติดต่อสื่อสารผ่านเว็บ (Web board)					
1.6.5 การนำเสนอเนื้อหาและถ่ายทอดสด (Web conference)					
1.7 แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม					
1.7.1 มีแนวทางการจัดกิจกรรมที่เน้นครูอาชีพศึกษาเป็นศูนย์กลาง					

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
1.7.2 ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต					
1.7.3 ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับสร้างชิ้นงานหรือโครงการ					
1.8 กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
1.8.1 เป็นกิจกรรมที่ครูอาชีพศึกษาสามารถร่วมกำหนดความรู้ ประเด็นปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ได้					
1.8.2 เป็นกิจกรรมที่สามารถถ่ายทอด แลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และความคิดเห็นร่วมกัน					
1.8.3 เป็นกิจกรรมที่สามารถเชื่อมโยงความรู้ และประสบการณ์ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน หรือสร้างชิ้นงานใหม่ๆ					
1.8.4 เป็นกิจกรรมที่มีการฝึกฝนทักษะ พัฒนาชิ้นงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอนที่ต้องได้รับความช่วยเหลือ คำแนะนำในการพัฒนาชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ					
1.8.5 เป็นกิจกรรมที่สามารถนำเสนอเนื้อหา สาระความรู้ในรูปแบบของตัวอักษร ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้					
1.9 สภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน					
1.9.1 มีเครื่องมือ อุปกรณ์ในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
1.9.2 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้ดี					
1.9.3 มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง					
1.9.4 มีการจัดกลุ่มสนทนาและจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิบัติ					
1.9.5 มีเว็บไซต์ที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
1.9.6 มีผู้สอนที่ให้คำปรึกษาและเอาใจใส่					
2. องค์ประกอบด้านกระบวนการ					
2.1 ลักษณะการจัดฝึกอบรมบนเว็บ					
2.1.1 การศึกษาด้วยตนเอง					

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
2.1.2 การศึกษาเป็นกลุ่มย่อย (2-3 คน)					
2.1.3 การศึกษาเป็นกลุ่มใหญ่ (5-6 คน)					
2.1.4 การศึกษาด้วยตนเองและกลุ่มย่อย					
2.2 ระยะเวลาการจัดฝึกอบรม					
2.2.1 ระยะสั้น					
2.2.2 ระยะยาว					
2.3 การดำเนินการก่อนฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ควรดำเนินการ ดังนี้					
2.3.1 ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตรการฝึกอบรม					
2.3.2 มีการสมัครเข้ารับการฝึกอบรม					
2.3.3 ตอบรับการสมัครเข้าฝึกอบรมและส่งกำหนดการ ฝึกอบรม					
2.3.4 ประสานงานวิทยากรผ่านเครือข่ายโดยทำหนังสือเชิญ เข้าร่วมการฝึกอบรม					
2.4 การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย ควร ดำเนินการดังนี้					
2.4.1 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่ายประเมินพัฒนาการ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากการฝึกปฏิบัติผ่านเครือข่าย					
2.4.2 ผู้ดำเนินการฝึกอบรมคอยให้คำแนะนำ ปรึกษาผู้เข้ารับ การฝึกอบรม					
2.4.3 มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม					
2.4.4 มีการกำหนดกิจกรรมที่ต้องทำในแต่ละขั้นตอนการ ฝึกอบรม					
2.4.5 มีการตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลของผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม					
2.4.6 มีการประเมินผลในระหว่างการฝึกอบรม					

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
2.4.7 ผู้ดำเนินการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายมีการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการฝึกอบรม					
2.5 การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรดำเนินการดังนี้					
2.5.1 ติดตามการนำความรู้ไปใช้ในการทำงานและการสอนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ					
2.5.2 มีเว็บไซต์สำหรับครูอาชีพศึกษาเพื่อให้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในทุก ๆ ด้าน					
2.5.3 ทดสอบและประเมินผลหลังการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์					
2.5.4 นำผลจากการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปปรับปรุงแก้ไข					
2.5.5 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งหาทางปรับปรุงแก้ไข เพื่อประโยชน์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายครั้งต่อไป					
2.5.6 พิจารณาผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการฝึกอบรมว่าบรรลุวัตถุประสงค์					
2.5.7 มีการปัจฉิมนิเทศผู้เข้ารับการฝึกอบรม					
3. องค์ประกอบด้านผลลัพธ์					
3.1 ครูอาชีพศึกษามีการพัฒนาตนเอง ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
3.2 ครูอาชีพศึกษาสามารถสร้างสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ในรายวิชาของตนเอง					
3.3 ครูอาชีพศึกษามีความรู้ ทักษะ ในรายวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรม					
3.4 ครูอาชีพศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
2. ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1. ขั้นตอนการปฐมนิเทศ					
1.1 กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์					
1.2 แนะนำรูปแบบการฝึกอบรม					
1.3 แนะนำสถิติและฝึกปฏิบัติการใช้เครือข่ายในการอบรม					
1.4 ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น					
1.5 ฝึกทักษะการใช้ E-mail, Webboard, Chat, Upload-download file					
1.6 แนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น Virtual library, Website ที่เกี่ยวข้องกับกรฝึกอบรม					
2. ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้					
2.1 ชี้นำเข้าสู่การฝึกอบรม					
1) นำเข้าสู่ประเด็นการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา					
2) การแนะนำรายละเอียดของการฝึกอบรม					
3) มีการอธิบายและสาธิตการเข้าเครือข่ายการฝึกอบรม การเข้าห้องฝึกอบรม					
4) แนะนำการติดต่อสื่อสาร การปรึกษาเจ้าหน้าที่และวิทยากร					
5) แนะนำการทำกิจกรรมกลุ่ม การทำรายงานรายบุคคล และรายกลุ่มผ่านเครือข่าย					
6) แนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรฝึกอบรม					
2.2 ขั้นตอนดำเนินการและประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม					
1) ศึกษาเนื้อหาการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายในรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
2) ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ					
3) ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการส่งไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)					
4) ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการพูดคุยสนทนากับ สมาชิกกลุ่มเวลาเดียวกันผ่านเว็บ (Chat)					
5) ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการค้นหาทรัพยากรที่ เกี่ยวข้องกับกิจกรรมผ่านเว็บ (Search)					
6) ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการตั้งกระทู้ปรึกษา ตั้ง คำถามและติดต่อสื่อสารผ่านเว็บ (Web board)					
7) ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการรับและส่งข้อมูลเพื่อ กิจกรรมกลุ่ม					
8) ทำกิจกรรมผ่านเครือข่ายโดยการส่งงานกลุ่มและ รายบุคคล (Upload-Download file, FTP)					
9) มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบของ ข้อความ (เช่น Hypertext HTML)					
10) มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบ ของ E-book					
11) มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบ ของเอกสารประกอบ (เช่น ไฟล์ PDF)					
12) มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบ ของ Web page					
13) มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบ ของโปรแกรมเพื่อการนำเสนอ (เช่น PowerPoint online)					
14) มีการนำเสนอผลงานของครูอาชีวศึกษาในรูปแบบ ของโปรแกรม Animation (เช่น Flash, Gif Animation)					



รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
2.3 ชั้นสรุป					
1) ครูอาชีวศึกษาได้มีการร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำงานอุปสรรคในการฝึกอบรม โดยการตั้งกระทู้ ตั้งคำถามและติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์					
2) ครูอาชีวศึกษาได้มีการทบทวนเนื้อหาต่างๆ ที่ได้รับการอบรมมาแล้วทั้งในด้านทฤษฎีและฝึกปฏิบัติผ่านเว็บ					
3) ครูอาชีวศึกษาได้มีการค้นหาทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมผ่านเว็บ (Search) มาประกอบการสรุป					
4) ครูอาชีวศึกษาได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการสรุปผลการทำงานทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม					
2.4 ชั้นประเมินผลการฝึกอบรม					
2.1 สิ่งที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งในด้านทฤษฎีและด้านทักษะ					
1) การเตรียมการฝึกอบรม					
2) การดำเนินการฝึกอบรม					
3) การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน					
4) ความเข้าใจ หรือความสามารถที่ปฏิบัติได้ระหว่างการอบรม					
5) ความสามารถในรายวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรม					
2.2 วิธีการในการประเมินและติดตามผล					
1) ใช้แบบสอบถามในการประเมินและติดตามผล					
2) ใช้แบบทดสอบ แบบฝึกในการประเมินและติดตามผล					
3) ใช้แบบสัมภาษณ์ในการประเมินและติดตามผล					

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
2.3 ระยะเวลาในการประเมินและติดตามผล					
1) ควรประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม					
2) ควรประเมินผลหลังการฝึกอบรม					
3) ควรประเมินผลเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง					
4) ควรประเมินผลทุกช่วง ทั้งก่อนการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม					
5) ควรประเมินผลหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้นแล้ว 1 เดือน และ 3 เดือน ตามลำดับ					

**ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

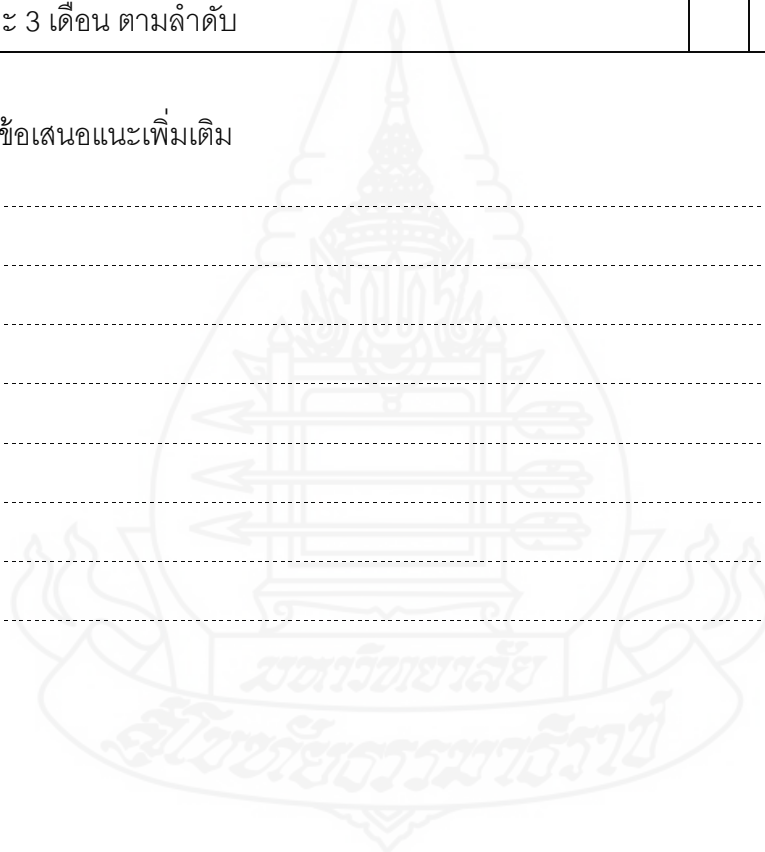
.....

.....

.....

.....

.....



**ภาคผนวก ค**

รายนามผู้เชี่ยวชาญประชุมกลุ่มสนทนา (Focus Group)



### รายนามผู้เชี่ยวชาญประชุมกลุ่มสนทนา (Focus Group)

- |   |   |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา ไตโพธิ์ไทย     | อาจารย์ประจำภาควิชาศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช   |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ       | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร<br>การศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ<br>เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม<br>เกล้าธนบุรี |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร. ปณิตา วรรณพิรุณ   | อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี<br>คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ                      |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรณุตภูมิ์ สุธาคำ | ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  |
| 5. ดร.นันทิรัตน์ พีระพันธุ์                 | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  |
| 6. ดร.นฤมล ศิระวงศ์                         | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  |
| 7. ดร. ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ              | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  |
| 8. ดร. ณัฐพล จำไพ                           | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์   |

**ภาคผนวก ง**

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแบบจำลอง



## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแบบจำลอง

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ชลภรณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์ หัวหน้าศูนย์ผลิตฯ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา คุณากาญจน์ ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สารีพันธ์์ ศุภวรรณ อาจารย์ประจำภาควิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



## ภาคผนวก จ

แบบประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ





**แบบประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ**

**คำชี้แจง**

แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ประเมินแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

**ตอนที่ 1** บทนำ ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ คำอธิบายแบบจำลอง

**ตอนที่ 2** แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ประกอบด้วย องค์ประกอบของแบบจำลองฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ขั้นตอนของแบบจำลองผ่านเครือข่ายฯ

**ตอนที่ 3** การนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ ไปใช้ปฏิบัติ

กรุณาประเมินรับรองต้นแบบชิ้นงาน แบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมีน้ำหนักคะแนนกำหนดไว้ดังนี้

อันดับคะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

อันดับคะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

อันดับคะแนน 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

อันดับคะแนน 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

อันดับคะแนน 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

**ตอนที่ 1** การประเมินบทนำแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

รายการประเมิน	อันดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ					
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ					
3. คำอธิบายแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ					

**ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

.....

.....

ตอนที่ 2 การประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายฯ

รายการประเมิน	อันดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. องค์ประกอบของแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.1 องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า					
1.1.1 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม					
1.1.2 คุณลักษณะของผู้รับการฝึกอบรม					
1.1.3 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม (วิทยากร)					
1.1.4 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.1.5 สื่อประกอบการฝึกอบรม					
1.1.6 วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย					
1.1.7 แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม					
1.1.8 กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
1.1.9 สภาพแวดล้อม/เทคโนโลยีสนับสนุน					
1.2 องค์ประกอบด้านกระบวนการ					
1.2.1 ลักษณะของการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.2.2 ระยะเวลาการจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.2.3 การดำเนินการก่อนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.2.4 การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.2.5 การดำเนินการหลังการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.3 องค์ประกอบด้านผลลัพธ์					
1.3.1 ผลลัพธ์ของผู้เข้ารับฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.3.2 การประเมินแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
1.3.3 การปรับปรุงแบบจำลองการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
2. ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย					
2.1 ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศ					
2.2 ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การฝึกอบรม					

รายการประเมิน	อันดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
2.3 ชั้นที่ 3 ดำเนินการและประกอบกิจกรรมการฝึกอบรวม					
2.4 ชั้นที่ 4 ชั้นสรุป					
2.5 ชั้นที่ 5 ประเมินผลการฝึกอบรวม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

### ตอนที่ 3 การนำแบบจำลองการฝึกอบรวมผ่านเครือข่าย ไปใช้ปฏิบัติ

รายการประเมิน	อันดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ข้อชี้แจงสำหรับผู้ใช้งานแบบจำลองการฝึกอบรวมผ่านเครือข่ายฯ					
2. เงื่อนไขการนำแบบจำลองการฝึกอบรวมผ่านเครือข่ายฯ ไปใช้งาน					
3. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำแบบจำลองการฝึกอบรวมผ่านเครือข่ายฯ ไปใช้งาน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

โดยภาพรวมท่านเห็นว่า ต้นแบบชิ้นงานแบบจำลองการฝึกอบรวมผ่านเครือข่าย สำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา อยู่เกณฑ์ระดับใด

ดีมาก

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ทรงคุณวุฒิ

(.....)

**ประวัติผู้วิจัย**

ชื่อ	นางสาววรลักษณ์ เจียมพิจิตรกร
วัน เดือน ปีเกิด	30 สิงหาคม 2525
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ประวัติการศึกษา	บธ.บ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต พ.ศ 2548
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยสารพัดช่างภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
ตำแหน่ง	ครู

