

บทที่ 6

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ โดยกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือ แบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา ที่มีต่อการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของพยาบาลวิชาชีพ
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4. เพื่อนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือ เพื่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้

สมมุติฐานการวิจัย

1. พยาบาลวิชาชีพที่ได้รับการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. พยาบาลวิชาชีพที่ได้รับการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในด้านการทำความเข้าใจปัญหา การสังเกตความน่าเชื่อถือของข้อมูล การใช้เหตุผลเชิงอนุมาน การใช้เหตุผลเชิงอุปมาน การตัดสินใจคุณค่า การแปลความหมาย การกำหนดข้อสมมุติฐาน และการแก้ปัญหา หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. พยาบาลวิชาชีพที่ได้รับการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีการร่วมมือในการทำงานกลุ่มผ่านเว็บสัปดาห์ที่ 10 สูงกว่าในสัปดาห์แรกของการฝึกอบรม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือ เพื่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีการดำเนินการ ดังนี้

ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ พื้นฐานองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ และนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดกรอบแนวคิด รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น จากกรอบแนวคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนที่ 1

ขั้นที่ 2 สร้างรูปแบบการฝึกอบรมตามกรอบแนวคิด โดยมีลำดับขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ออกแบบรูปแบบการฝึกอบรม ตามกรอบแนวคิดที่กำหนดในรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นในขั้นที่ 1

2. สร้างโครงสร้างและกำหนดองค์ประกอบย่อย ของโครงสร้างตามการออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมที่ออกแบบไว้

ขั้นที่ 3 สร้างสื่อเว็บอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยออกแบบผังงาน (Flow Chart) และออกแบบลงกระดาษ (Story Boards) ที่สอดคล้องกับผังงาน และโครงสร้าง รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้น และสร้างเว็บอบรมโดยใช้โปรแกรมในการเขียนเว็บอบรม ได้แก่ FrontPage98 DreamWeaver 4.0 Macromedia Flash5 Photoshop6.0 Window Explorer 4.0 , ASP

ขั้นที่ 4 สร้างคู่มือแนวทางปฏิบัติตามรูปแบบการฝึกอบรม ที่ประกอบด้วย แผนผังระบบรูปแบบการฝึกอบรม 3 ระบบ คำอธิบายรายละเอียดแนวทางปฏิบัติในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการฝึกอบรม

ขั้นที่ 5 สร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลในการทดลองใช้รูปแบบ คือ แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากจากผู้ทรงคุณวุฒิ 10 ท่าน โดยแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นำไปทดลองใช้ จำนวน 2 ครั้งกับพยาบาลวิชาชีพที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะนำไปทดลองใช้จริง และนำแบบทดสอบมาหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ได้ค่าตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.2 ขึ้นไป จำนวน 69 ข้อ และนำมาหาความเที่ยงด้วยวิธีคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.78

ตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ ดำเนินการตรวจสอบ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางการพยาบาล เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา การฝึกอบรมผ่านเว็บ การเรียนแบบร่วมมือ และการฝึกอบรมแบบกรณีศึกษาทางการพยาบาล จำนวน 10 ท่าน ตรวจสอบความตรงของรูปแบบฝึกอบรม การออกแบบและการสร้างสื่อเว็บอบรม และแนวทางปฏิบัติตามรูปแบบการฝึกอบรม โดยตรวจสอบประเมินโครงสร้างและความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ หลักสูตร วิธีการฝึกอบรม กิจกรรม การออกแบบสื่อเว็บอบรม รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม และแบบประเมินผลรูปแบบการฝึกอบรมที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการฝึกอบรมและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม โดยดำเนินการ 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การทดสอบสื่อเว็บอบรม ดำเนินการทดสอบดังนี้

1. การทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one or one testing) กับพยาบาลวิชาชีพ 1 คน และนำมาปรับปรุงแก้ไข

2. ทดสอบแบบกลุ่มเล็ก (Small group testing) โดยนำรูปแบบการฝึกอบรมไปทดลองนำร่องกับพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 5 คน ทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม และวัดประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม และปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 2 การทดสอบรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือ แบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ โดยนำรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้นำร่องกับกลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพจำนวน 5 คน ในการฝึกอบรมตามรูปแบบและปฏิสัมพันธ์กลุ่มผ่านเว็บตามรูปแบบ และทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการร่วมมือในการทำงานกลุ่ม หลังอบรมตามรูปแบบสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม E1/E2 (คะแนนระหว่างการฝึกอบรม / คะแนนหลังการฝึกอบรม) มีค่าเท่ากับ 82.07/81.86 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และกลุ่มทดลองนำร่อง ได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงสื่อเว็บอบรมเกี่ยวกับ ตัวหนังสือ สี รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ตามข้อเสนอแนะของกลุ่มทดลองนำร่อง ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือ เพื่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการทดลองใช้ 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้การทดลองใช้รูปแบบ คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล จำนวน 42 คน มีประสบการณ์ทางการพยาบาลอย่างน้อย 1 ปีและสมัครใจเข้าร่วมฝึกอบรมตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ด้วยการเรียนแบบร่วมมือ แบบกรณีศึกษา มือ เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบทดสอบในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น โดยดำเนินการทดลองตามรูปแบบการฝึกอบรมเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2544 – 15 ธันวาคม 2544 แบ่งออกเป็นขั้นตอนการฝึกอบรม ได้แก่ ขั้นตอนก่อนการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรม และการประเมินผลการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1.1 ทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนอบรมจากกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2 ระหว่างการฝึกอบรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่มในสัปดาห์แรกของการฝึกอบรม ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

4.1.3 ภายหลังจากการฝึกอบรม เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังอบรม แบบประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง โดยใช้โปรแกรม SPSS /PC version 10.0 ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการทดลองนำรูปแบบไปใช้ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการร่วมมือในการทำงานกลุ่มของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการฝึกอบรม

ตอนที่ 4 ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรม มี 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น จากกลุ่มตัวอย่างภายหลังจากทดลองใช้รูปแบบ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 2 สรุปผลการ นำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมไปใช้และเงื่อนไขการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยมีการสรุปผลการวิจัย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ

1. ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการการฝึกอบรมทางการพยาบาล พบว่าพยาบาลวิชาชีพมีความต้องการการฝึกอบรมของพยาบาลวิชาชีพที่ต้องการการอบรมที่ทันสมัย การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงานยังไม่เพียงพอกับความต้องการของพยาบาลวิชาชีพ มีวิธีการอบรมแบบพลวัตกลุ่ม มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม วิทยากรมีการนำเสนอกรณีศึกษาและให้ความรู้เพิ่มเติม มีเนื้อหาทางการพยาบาลเฉพาะโรค และต่อเนื่อง สามารถปรึกษาวิทยากรทางการพยาบาลได้ตลอดเวลา ไม่เร่งรีบในขณะอบรม มีความต้องการการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และต้องการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ผลการวิเคราะห์ คุณลักษณะของพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้รูปแบบการฝึกอบรมพบว่า พยาบาลวิชาชีพ คือ ผู้ที่มีความรู้ทางการพยาบาลระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยทั้งในโรงพยาบาล และในชุมชน เคยได้รับการฝึกอบรมฟื้นฟูการฝึกอบรมทางการพยาบาลขณะปฏิบัติงานมีไม่เพียงพอกับความต้องการ มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ในระดับน้อย และร้อยละ 50 ยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

3. ผลการวิเคราะห์ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมผ่านเว็บ สรุปได้ว่าการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมแบบไฮเปอร์มีเดีย มีทรัพยากร บนเว็บที่สามารถสร้างสรรค์การเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมที่มีความหมายให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นการฝึกอบรมแบบทางไกล โดยใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายในการฝึกอบรม สามารถจัดการฝึกอบรมได้ในต่างเวลา ต่างสถานที่ ผู้เข้ารับการอบรมสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน โดยมีวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ และผู้ดำเนินการจัดอบรมเป็นผู้ให้คำชี้แนะ สนับสนุน อำนวยความสะดวก ทั้งด้านแหล่งข้อมูลต่างๆ เปรียบเสมือนห้องสมุดเสมือนจริง ให้บริการสนับสนุนการฝึกอบรม ได้แก่ การจัดหาหลักสูตรการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม รวมทั้งประเด็นของการเรียนรู้ และการประเมินผล

4. ผลการวิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี และการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สรุปได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดระดับสูง เป็นการตัดสินใจว่าอะไรควรเชื่อ อะไรควรทำ เป็นการคิดหาเหตุผล คิดแบบไตร่ตรอง โดยผู้ที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยความสามารถในการคิด 8 ทักษะ คือ (1) การทำความเข้าใจปัญหา (2) การสังเกตข้อมูลสนับสนุน (3) การใช้เหตุผลเชิงอนุมาน (4) การใช้เหตุผลเชิงอุปมาน (5) การตัดสินใจคุณค่า (6) การแปลความหมาย (7) การกำหนดข้อสมมุติฐาน (8) การแก้ปัญหา

5. ผลการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย วารสาร และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ สรุปได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือ เป็นทฤษฎีที่ผสมผสานแนวคิด ทางจิตนุกรมนิยม (constructivism) จิตวิทยาสังคม ทฤษฎีสถานม แรงจูงใจ คือ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือร่วมกลุ่ม มีแนวคิดคือ การกำหนดให้มีผู้เรียนในกลุ่มเล็กๆ 2-6 คน ร่วมมือกันอภิปรายประเด็นการฝึกอบรม สมาชิกทุกคนมีปฏิสัมพันธ์กันและเรียนรู้ร่วมกัน แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้กัน ผู้สอนมีส่วนร่วมในการกำหนดประเด็นที่ศึกษา และอำนวยความสะดวกในการเรียน ผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อนสมาชิกในกลุ่มเป็นผู้ประเมินการเรียนรู้ มีขั้นตอนการเรียนแบบร่วมมือ 6 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาเนื้อหาและขอบเขตเนื้อหาพร้อมกันในกลุ่ม (2) แบ่งเรื่องที่ศึกษาเป็นหัวข้อย่อย และมอบหมายสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มรับผิดชอบ (3) กำหนด

บทบาทและความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (4) สมาชิกในกลุ่มนำเสนอผลงานแต่ละคนอภิปรายให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้การพูดคุย แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ระหว่างกัน (5) กลุ่มสรุปและนำเสนอผลงานกลุ่ม (6) ประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน

6. ผลการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย เกี่ยวกับกลวิธีการเรียนแบบกรณีศึกษา สรุปได้ว่ากรณีศึกษา เป็นการนำเอา เรื่องเล่า เรื่องจริง หรือ สิ่งกระตุ้น ที่มีการนำเสนอเป็นประวัติ อธิบายอาการ การรักษา สภาพและปัญหาที่เกิดขึ้น และถามคำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ที่มีอยู่แก้ปัญหาจาก กรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีการค้นหา รวบรวมข้อมูลจากเรื่องเล่า หรือสถานการณ์นั้นๆ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และตัดสินใจในการหาคำตอบและตอบคำถามเพื่อแก้ปัญหาให้กับกรณีนั้นๆอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานของข้อมูลที่รวบรวมมาและเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเฉพาะการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางการพยาบาล ที่มุ่งเน้นการร่วมมือใช้กระบวนการกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์กรณีศึกษาผู้ป่วยและใช้กระบวนการแก้ปัญหาผู้ป่วย

7. ผลจากการวิเคราะห์หลักสูตรการฝึกอบรมทางการพยาบาล เรื่อง “ การพยาบาลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ” สรุปได้ว่าหลักสูตรการฝึกอบรมทางการพยาบาล มีวัตถุประสงค์หลักการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้และนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเนื้อหาการพยาบาลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง มีจำนวนมาก ประกอบกับการฝึกอบรมแต่ละครั้งตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ในระดับสูง คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วย ยังไม่มีการวัดและประเมินผลการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ

การสร้างรูปแบบของการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น จากการวิเคราะห์องค์ประกอบในขั้นตอนที่ 1 (ผนวก ข) นำมาออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ เป็น 3 ส่วน (ภาพที่ 10 หน้า 201) ดังนี้

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบการฝึกอบรม ประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ ได้แก่ เป้าหมายของการฝึกอบรม ชนิดของการเรียนรู้ หลักสูตรการฝึกอบรม บทบาทของผู้เข้ารับการฝึกอบรม บทบาทของผู้ดำเนินการฝึกอบรม บทบาทของผู้เชี่ยวชาญและผู้สนับสนุนการฝึกอบรม การปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ คอมพิวเตอร์และเครือข่าย ปัจจัยสนับสนุนบนเว็บ และการประเมินผลการฝึกอบรม

ส่วนที่ 2 วิธีการฝึกอบรม ประกอบด้วยการกำหนดขั้นตอนและระบบการปฏิบัติการใช้รูปแบบการฝึกอบรม เพื่อเป็นแนวทางในการฝึกอบรม ดังนี้

1. สร้างขั้นตอนการฝึกอบรม โดยการกำหนดขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติการฝึกอบรม ที่ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย คือ ขั้นตอนก่อนการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรม และการประเมินผลหลังการฝึกอบรม
2. สร้างระบบปฏิบัติการ โดยการกำหนดระบบแนวทางปฏิบัติการนำรูปแบบการฝึกอบรมไปใช้ ในรูปแบบผังระบบ และคำอธิบายรายละเอียด เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ 3 ระบบย่อย สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ดำเนินการฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญและผู้สนับสนุนการฝึกอบรม

ส่วนที่ 3 กิจกรรมการฝึกอบรม ที่มีกิจกรรมการฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 กิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเว็บ ได้แก่ การศึกษากรณีศึกษาผ่านเว็บ การแบ่งงานและมอบหมายงานตามบทบาทที่รับผิดชอบ การเรียนแบบร่วมมือโดยสมาชิกกลุ่มปฏิบัติการกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ ด้วยการใช้ e-mail web board chat search ftp upload-download files และการส่งงานกลุ่มและรายบุคคลผ่านเว็บ ด้วย e-mail, web board

ตอนที่ 2 กิจกรรมการฝึกอบรมในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดเป็น 3 ขั้นตอน คือ กิจกรรมการปฐมนิเทศก่อนการฝึกอบรม กิจกรรมระหว่างการฝึกอบรม ทุก 2 สัปดาห์ เพื่ออภิปรายปัญหาและอุปสรรค การใช้เว็บอบรม และฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม และกิจกรรมการประเมินผลหลังการฝึกอบรม

ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ

ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเนื้อหา รูปแบบการฝึกอบรม และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมโดยรวมด้านวัตถุประสงค์ หลักสูตร วิธีการฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม สื่อเว็บอบรม และการประเมินผลพบว่า รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด รวมทั้งมีข้อเสนอแนะในการนำมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบ และนำรูปแบบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองนำร่อง พบว่า ประสิทธิภาพของสื่อเว็บฝึกอบรมมีค่าเท่ากับ 82.07/80.86 และประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม มีค่าเท่ากับ 82.07 /81.86 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบ กรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ

ผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือ แบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการนำรูปแบบการฝึกอบรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานที่วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล จำนวน 42 คน โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ คือ กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 การร่วมมือในการทำงานกลุ่มผ่านเว็บ สัปดาห์ที่ 10 สูงกว่าการร่วมมือกลุ่มในระยะสัปดาห์แรก

ผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือ สรุปได้ดังนี้

1. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการฝึกอบรม ($\bar{x}=56.15$) สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ($\bar{x}=39.18$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=26.87$)

2. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละทักษะย่อยก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มตัวอย่างที่อบรมตามรูปแบบฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น พบว่า คะแนนเฉลี่ยของทักษะการทำความเข้าใจปัญหา การสังเกตความน่าเชื่อถือของข้อมูล การใช้เหตุผลเชิงอนุมาน การตัดสินใจคุณค่า และการแก้ปัญหาหลังอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=19.29, 10.32, 10.01, 17.85, 9.94$ ตามลำดับ) ในขณะที่ทักษะการใช้เหตุผลเชิงอุปมาน การแปลความหมาย และการกำหนดข้อสมมุติฐาน ก่อนและหลังอบรมไม่แตกต่างกัน ($t=1.82, 0.95, 0.65$ ตามลำดับ)

3. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยการร่วมมือในการทำงานกลุ่มผ่านเว็บของกลุ่มตัวอย่าง ในสัปดาห์แรก ($\bar{x}=17.78$) และสัปดาห์ที่ 10 ($\bar{x}=20.25$) ของการฝึกอบรม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=1.36$) โดยระดับคะแนนความร่วมมืออยู่ในระดับปานกลาง

4. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ด้านความรับผิดชอบต่องานกลุ่ม การให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม การสร้างบรรยากาศในการทำงานกลุ่ม การแสดงความคิดเห็นในการทำงานกลุ่ม และการยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มพบว่าในสัปดาห์แรก และสัปดาห์ที่ 10 ของการฝึกอบรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ($t= 0.90, 0.99, 0.88, 0.37, 1.17$ ตามลำดับ)

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพที่เข้าฝึกอบรมเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ

ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น และคิดว่าหลักสูตรการฝึกอบรม และการนำเสนอเนื้อหากรณีศึกษาและประเด็นการฝึกทักษะผ่านเว็บแต่ละหน่วยอบรม ($\bar{x}=4.23$) การนำเสนอเนื้อหาและการฝึกอบรมในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ($\bar{x}=4.44$) กระบวนการฝึกอบรมผ่านเว็บ ($\bar{x}=3.60$) สื่อเว็บอบรม ($\bar{x}=3.96$) และการจัดดำเนินการฝึกอบรม ($\bar{x}=4.42$) การประเมินผลและการป้อนกลับข้อมูลผ่านเว็บมีความเหมาะสมในระดับมาก

ปัญหาอุปสรรคของกลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุด คือ การใช้เวลาร่วมในการเข้าฝึกอบรมผ่านเว็บในกลุ่มไม่ตรงกัน จากลักษณะการทำงานที่ไม่ได้อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน ในแต่ละสัปดาห์ ทำให้มีผลต่อการทำงานกลุ่ม การติดต่อและปรึกษากลุ่ม โดยใช้เครื่องมือ เวลาเดียวกันมีการใช้น้อย และเครื่องมือ chat ใช้น้อยมาก เนื้อหาที่จัดในการฝึกอบรมเป็นกรณีศึกษาแต่ละสัปดาห์จำนวน 2 กรณีมีเนื้อหาค่อนข้างมาก และต้องใช้ความคิดมาก ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถศึกษาข้อมูลในบางกรณีได้ละเอียดครบถ้วน และศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมผ่านเว็บได้ เนื่องจากเวลาจำกัด และมีใช้เวลาในการศึกษา กรณีศึกษาอย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อ ครั้ง รวมทั้งปัญหาด้านความพร้อม ด้านของเครื่องคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อเครือข่ายที่ใช้ในการฝึกอบรมผ่านเว็บในหน่วยงานที่มีจำนวนค่อนข้างจำกัด ไม่เพียงพอตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตติดต่อข้อมูลได้ช้ามาก ทำให้กลุ่มทดลองใช้รูปแบบไม่สะดวกในการเข้าใช้งาน และแก้ปัญหาโดยไปใช้บริการในอินเทอร์เน็ตค่าเฟ่แทน ประกอบกับมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมีน้อย ได้รับในวันปฐมนิเทศยังไม่เพียงพอที่สามารถแก้ปัญหาในการเรียนผ่านเว็บด้วยตนเองได้ในบางครั้งเมื่อมีปัญหาทางเทคนิค

ข้อเสนอแนะต่อรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นของกลุ่มตัวอย่าง คิดว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรได้รับความรู้เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและอินเทอร์เน็ตมาก่อน หรือเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น และฝึกทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความรู้และสร้างความมั่นใจในการฝึกอบรมผ่านเว็บที่มีประสิทธิผล ควรมีการวางแผนในการเตรียมความพร้อมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในด้านการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้น การให้ทำงานกลุ่มก่อนการให้ทำงานกลุ่มผ่านเว็บ เพื่อสร้างสัมพันธภาพและเพิ่มความมั่นใจในการทำงานกลุ่ม และควรมีการออกแบบเรื่องระยะเวลาการฝึกอบรมที่สอดคล้องและยืดหยุ่นกับเนื้อหาที่นำเสนอในเว็บอบรม เนื่องจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้เวลาร่วมจากการปฏิบัติงานมาฝึกอบรมผ่านเว็บ ซึ่งเวลาร่วมของสมาชิกในกลุ่มมีน้อยและไม่ตรงกันเป็นส่วนใหญ่

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ตรงตามเป้าหมาย และเกิดกระบวนการคิดในระดับสูง รวมทั้งนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการนำรูปแบบการฝึกอบรมไปใช้ ที่ประกอบด้วย องค์ประกอบของการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ดำเนินการฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญและผู้สนับสนุน และผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจ สามารถศึกษาอบรมได้ด้วยตนเองตลอดเวลา ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ทั้งนี้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและการทดลองใช้จนเป็นที่น่าเชื่อถือในการนำไปใช้ฝึกอบรม สำหรับพยาบาลวิชาชีพ ให้มีการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดีขึ้น เกิดการเรียนรู้และเกิดกระบวนการคิดที่กว้างขวางขึ้น จากการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาที่สามารถปรึกษาสมาชิกกลุ่มและผู้เชี่ยวชาญได้อย่างสะดวก จากผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่น่าสนใจในการอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. องค์ประกอบของรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ

จากผลการวิจัยการพัฒนาในรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ทำให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมที่ประกอบด้วยองค์ประกอบของรูปแบบการฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 มีการบอกรายละเอียดขององค์ประกอบ 10 องค์ประกอบที่มุ่งเน้น การจัดหาเป้าหมายการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับผู้เข้ารับการอบรม มีชนิดของการเรียนรู้ โดยให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เกิดการแก้ปัญหา ถ่ายโอนการเรียนรู้ ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้ได้ มีการกำหนดบทบาทของผู้ดำเนินการฝึกอบรม ซึ่งเป็นผู้จัดการการฝึกอบรม ควบคุม แนะนำ สื่อสารกับผู้เข้ารับการอบรม และชี้แนะแนวทาง มีการกำหนดบทบาทของผู้เข้ารับการอบรม เป็นผู้เข้ารับการอบรมที่มีความกระตือรือร้นในการฝึกอบรม ที่ต้องสื่อสารระหว่างผู้ดำเนินการฝึกอบรมและผู้เข้ารับการอบรมคนอื่นๆ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผ่านเว็บตามการมอบหมายงานร่วมกัน มีแหล่งสนับสนุนการฝึกอบรมบนเครือข่าย รวมทั้งหลักสูตรการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีการออกแบบการคิดเป็นหน่วยการฝึกอบรมย่อยๆ เพื่อให้เกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งองค์ประกอบของการฝึกอบรมนี้อำนวยให้ทั้งผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ดำเนินการฝึกอบรม และผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถศึกษาได้ด้วย

ตนเอง รวมทั้งมีการประเมินผลการฝึกอบรม ทำให้รู้ข้อขายและการฝึกอบรมในภาพรวม และเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (Alan, Pamela and Richard, 1997; Driscoll, 1997)

ส่วนที่ 2 มุ่งเน้นให้มีการกำหนดขั้นตอน และวิธีการฝึกอบรมผ่านเว็บ โดยออกแบบให้มีขั้นตอนของการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม และแนวทางปฏิบัติตามขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การปฐมนิเทศก่อนการฝึกอบรม เพื่อเป็นการเตรียมผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้มีความพร้อมในการอบรม ขั้นตอนการฝึกอบรม ในแต่ละหน่วยการอบรม ที่มุ่งเน้นขั้นตอนและวิธีการฝึกทักษะย่อยๆ ของการคิด วิจัย วิจารณ์แต่ละสัปดาห์ ซึ่งมีกิจกรรมการอบรมแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาที่ประกอบไปด้วยวิธีการร่วมมือกลุ่มผ่านเว็บ ด้วยการเรียนด้วยกรณีศึกษาและตอบประเด็นคำถามเพื่อฝึกทักษะย่อยจากกรณีศึกษา รวมทั้งมีการจัดทำระบบปฏิบัติการและแนวทางปฏิบัติ ในการเข้าฝึกอบรมเป็นลำดับขั้นตอน สำหรับบุคลากรทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมเพื่อสร้างความเข้าใจ ความชัดเจน ง่ายและสะดวกต่อการเข้าใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้การออกแบบการฝึกอบรมในแต่ละขั้นตอนมุ่งเน้นการเรียนรู้ผู้ใหญ่ว่า ซึ่งใช้หลักการจูงใจ โดยการออกแบบสิ่งแวดล้อมผ่านเว็บที่เอื้อต่อผู้เข้าฝึกอบรมสามารถฝึกอบรม ติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิดเห็นโดยการร่วมมือกลุ่มผ่านเว็บได้ตามความต้องการ รวมทั้งปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญและผู้สนับสนุนได้ตลอดเวลา ตลอดจนการออกแบบที่นำเอากรณีศึกษาผู้ปวยมาใช้เป็นกลวิธีในการสร้างประเด็นคำถามในการฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพได้นำประสบการณ์ที่คุ้นเคยจากการปฏิบัติงาน มาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่ได้รับจากการฝึกอบรม ทั้งนี้สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ ที่มีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างไกล มีความพึงพอใจและทัศนคติที่ดีต่อการฝึกอบรม (ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวิงสุวรรณ, 2531; อาชัญญา รัตนอุบล, 2540 , Knowles, 1980;)

ส่วนที่ 3 มุ่งเน้นกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเว็บ ประกอบด้วยงานที่ได้รับมอบหมายผ่านเว็บ และกิจกรรมที่เฉพาะบนเว็บ คือ การมีปฏิสัมพันธ์กันบนเครือข่าย โดยการเรียนแบบร่วมมือกลุ่มสมาชิกทุกคนมีบทบาทและความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม โดยศึกษากรณีศึกษา แบ่งงานมอบหมายงานและรับผิดชอบงานตามบทบาท และมีการโต้ตอบ ปรึกษาปัญหา การสัมมนา กลุ่มย่อย จากวิเคราะห์กรณีศึกษา และตอบประเด็นคำถามประจำสัปดาห์ รวมทั้งนำเสนอและส่งงานกลุ่มผ่านเว็บ เป็นการออกแบบโดยมีพื้นฐานแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ แบบร่วมมือนิยม คือ ผู้เรียนมีส่วนร่วมช่วยกันในการเข้าถึงมโนทัศน์ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ตั้งประเด็นหรือถามคำถามผ่านเว็บที่ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้ได้ดี โดยเฉพาะการเรียนรู้ในระดับสูง คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Jannasch and Angel, 1996 ; Driscoll, 1997; Bannan and Milheim, 1997) ในขณะที่เดียวกันมีการผสมผสานการฝึกอบรมในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้ารับการอบรม ร่วมกันแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างอบรมร่วมกันอภิปราย

ปัญหา และฝึกปฏิบัติทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตไปพร้อมๆ กับความรู้และการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางการพยาบาล และสอดคล้องกับงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่าน ที่ศึกษาพบว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บมีการเชื่อมข้อมูลออกสู่ภายนอกเว็บอบรมได้ ไปยังหน้าและเว็บอื่นๆ โดยการเชื่อมต่อภายในและภายนอก (Internal and External Links) หรือ การค้นหาบนเครือข่าย การสัมมนาในกลุ่มย่อย การพูดคุย การติดต่อสื่อสารผ่านเว็บด้วยเครื่องมือ e-mail web board chat ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ได้ออกแบบไว้เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมมือกลุ่มภายในและภายนอกเว็บอบรม โดยใช้ข้อดีประกอบของเว็บ จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างไกล (Santi,1997) รวมทั้งการใช้กรณีศึกษาเป็นเนื้อหาในการศึกษาและประเด็นคำถามของกรณีศึกษาเป็นแบบฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะทำให้เกิดการกระตุ้น สร้างแรงจูงใจ และเป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคย เรียนรู้ได้ง่าย และเกิดความสนุกสนานในการได้พูดคุยกันผ่านทางไกล และใช้กรณีศึกษาเป็นกลวิธีการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีขึ้น (Bonk and Reynolds,1997) และการออกแบบการฝึกอบรมให้มีการปฏิสัมพันธ์ในทุกสัปดาห์ จากการถามตอบกรณีศึกษา จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างไกลและเป็นการเรียนรู้ที่มีความสมบูรณ์ (Santi,1997) และการวางแผนบนพื้นฐานของการเรียนรู้ โดยมุ่งใช้กิจกรรมเฉพาะบนเว็บ เช่น การถามตอบประเด็นกรณีศึกษา จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดกระบวนการคิดได้ดียิ่งขึ้น (Roly,1997; Michael,1997; Cyrs,1997) และการจัดกิจกรรมที่หลากหลายบนเว็บ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนที่หลากหลายเช่นกัน (Murphy-Judy,1997) รวมทั้งจากการศึกษาของบัทเลอร์ (Butler,1997) ที่กล่าวว่าคุณสมบัติของเว็บเอื้อในการออกแบบกรณีศึกษาในการฝึกอบรม ทำให้เป็นประโยชน์ทั้งผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับการเรียนรู้ที่กว้าง ลึก และหลากหลาย วิทยากรได้จัดการสอนที่เหมาะสมและให้การสนับสนุนผู้เข้ารับการอบรมได้สอดคล้องกับความต้องการ

2 พยาบาลวิชาชีพที่ฝึกอบรมผ่านเว็บมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

จากผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อธิบายได้ว่า

2.1 รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ทำให้เกิดการพัฒนาคิดอย่างมี วิจารณญาณ

จากผลการวิจัย ได้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมาออกแบบรูปแบบ ทั้งนี้มีผลให้พยาบาลวิชาชีพ สามารถพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณได้สูงขึ้น จากการทดลองใช้รูปแบบ ทั้งนี้อธิบายได้ว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บ เป็นการฝึกอบรมที่ใช้โปรแกรมแบบไฮเปอร์มีเดีย ไฮเปอร์เท็กซ์ ที่สามารถสร้างสภาพการฝึกอบรมที่เสมือนจริง บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บ ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถสร้างสรรค์การเรียนรู้ ใช้ทรัพยากรบนเว็บในการเรียนรู้ ติดต่อสื่อสาร และค้นหาความรู้ที่เปรียบเสมือนห้องสมุดทั่วโลกได้ เชื่อมต่อข้อมูลทั้งภายในและภายนอกเว็บอบรม เลือกรียน ติดต่อสื่อสาร และค้นหาสิ่งที่ผู้เข้ารับอบรมสนใจ ทำให้สามารถสร้างสรรค์มโนทัศน์ บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมของการเรียนรู้ที่ดี และเกิดกระบวนการคิดในระดับสูง คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดีขึ้น (Jannasch and Angle, 1996 ; Bannan and Milheim, 1997; Ganyle and Jay, 1998)

2.2 การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นเป็นทักษะย่อย ทำให้เกิด การพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น พบว่า การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมมีความชัดเจนที่สามารถพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ ทั้งนี้เนื่องมาจากมีการออกแบบการฝึกอบรมเป็นหน่วยอบรมทักษะย่อยๆ ตามหลักการออกแบบการเรียนรู้ที่ดี ให้กับผู้เข้ารับการอบรม ให้เรียนไปที่ละน้อย ตามลำดับขั้น (Gradual Approximation) การเรียนรู้จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียน เรียนรู้ไปที่ละน้อยด้วยตัวของผู้เรียนเอง ตามลำดับงาน จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใคร่ครวญ เกิดกระบวนการคิด และทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ในระดับสูงได้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540) โดยการออกแบบแบบฝึกความสามารถในการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้ออกแบบให้มีการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจำแนกพฤติกรรมการคิดออกเป็นทักษะย่อยๆ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกฝนตั้งแต่ระดับพื้นฐาน และค่อยๆ เพิ่มระดับให้สูงขึ้น และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ต้องผ่านกิจกรรมการฝึกทักษะย่อยๆ ดังกล่าว โดยออกแบบจำแนกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 8 ทักษะ ตามแนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเอนนิส (Ennis, 1989) 8 ทักษะ คือ (1) การทำความเข้าใจปัญหา (2) การสังเกตความน่าเชื่อถือของข้อมูล

(3) การใช้เหตุผลเชิงอนุมาน (4) การใช้เหตุผลเชิงอุปมาน (5) การตัดสินคุณค่า (6) การแปลความหมาย (7) การกำหนดข้อสมมุติฐาน (8) การแก้ปัญห

นอกจากนี้การฝึกอบรมกำหนดให้มีการทบทวนเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดรวบยอดของการคิดอย่างมีวิจารณญาณในสัปดาห์ที่ 9 และ 10 โดยออกแบบให้แต่ละกรณีศึกษามีการฝึกทั้ง 8 ทักษะ ซึ่งเป็นการทบทวนและเพิ่มเติมกระบวนการคิดให้กับผู้เรียน ซึ่งการนำเสนอหน่วยการอบรมที่มีการฝึกทักษะย่อยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ละน้อย เพื่อฝึกกระบวนการคิดที่ละขั้นตอนและสรุปการคิดแบบรวบยอดในขั้นตอนสุดท้ายจะทำให้เกิดการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทางจิตวิทยาของสกินเนอร์ที่กล่าวว่ากระบวนการเรียนทั้งหมดควรแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ และขั้นตอนย่อยควรมีการเสริมแรงที่สอดคล้องกับความสำเร็จของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน และความถี่ของการเสริมแรงควรมีบ่อยที่สุดสำหรับการประสพผลสำเร็จ รูปแบบการฝึกอบรมนี้ได้นำแนวคิดมาออกแบบขั้นตอนการฝึกอบรมเป็นทักษะย่อยๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน รวมทั้งมีความกระฉับกระเฉงในสื่อเว็บซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในปัจจุบัน สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนมีการคิดในระดับสูงเพิ่มขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540)

และจะเห็นได้ว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามรูปแบบนี้ คือ กลุ่มพยาบาลวิชาชีพ แม้ว่าจะเป็นผู้ที่มีความรู้ ประสบการณ์ทางการพยาบาล ที่มีผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางการพยาบาลมาก่อนก็ตาม ก็สามารถเกิดการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องมาจากการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ ทำให้พยาบาลเกิดการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่มีผลทำให้ชีวิตการทำงานการพยาบาลที่มีคุณภาพ และทำให้พยาบาลเกิดการตื่นตัว กระตือรือร้น และเติบโตทางสติปัญญา (ผ่องศรี เกียรติเลิศนา, 2536)

2.3 การเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บทำให้เกิดการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากผลการวิจัยพบว่าการออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น มุ่งออกแบบให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการปฏิสัมพันธ์กันโดยการเรียนแบบร่วมมือเป็นกลุ่มย่อยบนเว็บ โดยการตอบประเด็นการฝึกทักษะตามเป้าหมายของการฝึกอบรมผ่านเว็บ และผู้เข้ารับการอบรมทุกคนได้มีส่วนร่วมในการตอบประเด็น ได้อย่างหลากหลายด้วยตนเองผ่านเว็บ มีผลทำให้เกิดการเรียนรู้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากรูปแบบการฝึกอบรมจะเห็นได้ว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมมือกันปรึกษาเป็นกลุ่มได้มีการวิเคราะห์กรณีศึกษา มีการตั้งประเด็นคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนและกลุ่มเกิดการคิดร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน และค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บอยู่ตลอดเวลา การฝึกอบรม 10 สัปดาห์ โดยปฏิบัติกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยตนเอง และร่วมมือกลุ่มประจำ

ส์ปดาร์ห์ ทำให้มีการคิดวิจารณ์ญาณเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของพอลลแลค (Pollack,1987) ที่พบว่าการทำงานเป็นกลุ่มและการเรียนรู้ร่วมกันจะสร้างบรรยากาศที่พัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ การสนับสนุนให้ผู้เรียนคิดก็เป็นบรรยากาศอีกแบบหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนคิด และกลวิธี การใช้คำถามทั้งทางการนิรนัย การเริ่มต้นด้วยข้อค้นพบ การใช้คำถามปลายเปิด การกำหนด ตารางที่ยืดหยุ่นโดยปล่อยให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาตามความต้องการในการแก้ปัญหา การให้ข้อมูล ย้อนกลับของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ดำเนินการฝึกอบรมนั้นช่วยสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมี กำลังใจที่จะประเมินผลงานของตนเอง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่กล่าวมาช่วยสร้าง บรรยากาศที่จะส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณได้เป็นอย่างดี และจากการศึกษาของสตาตเตอร์รี่ (Stattery,1990) ได้พบว่าการจัดให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าและเขียนเกี่ยวกับหัวข้อที่มีความซับซ้อน โดย ผู้สอนเป็นผู้วิจารณ์ให้การสนับสนุนและท้าทายตั้งแต่เริ่มแรกสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิด อย่างมีวิจารณ์ญาณได้ แต่ผู้สอนต้องมีการเตรียมความพร้อมของตนเองด้วยเพื่อให้สามารถ กระตุ้นผู้เรียนได้ตรงตามความต้องการ

2.4 การเรียนแบบกรณีศึกษาผ่านเว็บ ทำให้เกิดการพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ

รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมุ่งเน้นกลวิธีการฝึกอบรมด้วยกรณีศึกษา ซึ่งเป็นการนำ กรณีศึกษาผู้ป่วยที่แสดงความสำคัญของแนวคิด โดยนำเสนอเป็นภาพกราฟิก การเชื่อมต่อข้อมูล ด้วย ไฮเปอร์ลิงค์ และไฮเปอร์เท็กซ์ ในการประกอบเรื่องราวการนำเสนอ เนื้อหาประวัติ อธิบาย อาการ การรักษา สภาพและปัญหาที่เกิดขึ้น และถามคำถามจากประเด็นในกรณีศึกษานั้นๆ ที่มี โครงสร้างคำถามในการฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณในแต่ละทักษะย่อย เพื่อให้ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมได้ใช้ความรู้ที่มีอยู่ เกิดการค้นหาและร่วมมือกลุ่มผ่านเว็บ เพื่อตอบประเด็นคำถาม จากกรณีศึกษา และผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เกิดการเรียนรู้ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ สอดคล้อง กับนักการศึกษาหลายท่านที่พบว่า กรณีศึกษาช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมระลึกได้เกี่ยวกับความรู้ ที่ได้เรียนมา จากห้องปฏิบัติการมาใช้อย่างมีเหตุผล มีการค้นหา รวบรวมข้อมูลจากเรื่องเล่า หรือ สถานการณ์นั้นๆ และตอบคำถามจากด้วยข้อมูลที่รวบรวมมา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และตัดสินใจในการหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาให้กับกรณีนั้นๆ อย่างมีเหตุผล มีการคิดวิจารณ์ญาณ และทำ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนแบบกระตือรือร้น (ทิศนา แชนมณี ,2537 ; สุเทพ หุ่นสวัสดิ์,2540 ; บุญผชาติ ทพิหิกรณ์,2540 ; Sai and others,1999 ; Anderson and Christa,1999; Herreid ,1999 ; Frank,1999 ; Jean and others,1999 ; Christine and Rose,1999 ; Patrick,1999 ; Pamela,1999) และการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาผ่านเว็บเป็นการจำลองสภาพ สถานการณ์ที่ เหมือนจริง ให้กับผู้เรียนตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยให้ผู้เรียนได้เกิดการคิด

วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์แนวคิด ทฤษฎี ในการวิเคราะห์ และตัดสินใจ และพบว่าเป็นกลวิธีที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Ward,1998) ในขณะที่เดียวกันกรณีศึกษายังสามารถสร้างเสริมการคิดแบบมีวิจารณญาณ โดยการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์การคิดแบบมีวิจารณญาณ ด้วยกระบวนการกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ กรณีศึกษาผู้ปวย และใช้กระบวนการพยาบาลในการแก้ปัญหาผู้ปวยแต่ละราย พบว่ามีผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในทางบวก และเกิดการคิดแบบมีวิจารณญาณเพิ่มมากขึ้น (Kathleen, Maryanne, and Sharon,1997) และการออกแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บที่ใช้กลวิธีการเรียนแบบกรณีศึกษา ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการแก้ปัญหาและการคิดในระดับสูงได้ (Bonk and Reynolds,1997)

3. ทักษะย่อยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน

3.1 ทักษะการใช้เหตุผลเชิงอุปมาน

จากผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า ทักษะการใช้เหตุผลเชิงอุปมานก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน อธิบายได้ว่าการฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการคิดที่ซับซ้อน การพัฒนาความสามารถในการคิดบางด้าน เช่น การใช้เหตุผลเชิงอุปมาน จำเป็นต้องใช้ความรู้อื่นๆ มาประยุกต์ร่วมด้วย จึงจะได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง และเป็นข้อสรุปที่ต้องมีเหตุผลทางวิชาการเป็นหลัก ดังนั้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีระยะเวลาของการค้นหาคำความรู้ ฝึกการนำความรู้ต่างๆมาอธิบายเหตุผลในการสรุปหลายๆ ครั้งจึงจะทำให้การคิดในทักษะเหล่านี้เพิ่มขึ้น และต้องได้รับข้อมูลที่มีเพียงพอในการหาข้อสรุปนั้นๆ (Nomis and Ennis,1990) ซึ่งในสภาพที่เป็นจริงของการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาและอุปสรรคด้านเวลาในการศึกษาข้อมูลในการทำกิจกรรมกลุ่มมีน้อย และมีข้อจำกัดด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่าย จึงอาจทำให้มีผลต่อการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในการฝึกทักษะดังกล่าวลดน้อยลงได้

3.2 ทักษะการแปลความหมาย

จากผลการทดลองใช้รูปแบบ พบว่า ทักษะการแปลความหมายก่อนอบรมและหลังอบรมของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการฝึกทักษะการแปลความหมายในแบบฝึกเป็นการใช้คำศัพท์ทางเทคนิคเฉพาะโรคเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งประสบการณ์ของกลุ่มตัวอย่างบางคนอาจไม่เคยพบหรือใช้ในขณะปฏิบัติงาน มีผลให้การเรียนรู้ต้องใช้เวลาในการฝึกฝนและค้นหาเพิ่มเติมจากเนื้อหาประกอบกรณีศึกษา และฝึกการจับประเด็นจากคำพูดและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องใน

กรณีศึกษา มาประกอบการคิดคำตอบในการแปลความแต่ละข้อ จึงทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับคะแนนการฝึกทักษะเพิ่มขึ้น จากผลการทดลองพบว่าทักษะนี้ไม่เพิ่มขึ้นหลังการอบรม เนื่องมาจากระยะเวลาของการฝึกฝน และค้นหาเนื้อหาเพิ่มเติมน้อยลง จากการสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมความร่วมมือในการทำงานกลุ่มในการฝึกทักษะนี้พบว่า มีระยะเวลาในการร่วมมือกันน้อยกว่าสัปดาห์ที่ผ่านมา ทั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของแคนนอน (Cannon ,1991) ที่กล่าวว่า การฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ บางทักษะผู้เรียนทำได้ดี แต่บางทักษะที่ต้องใช้ความซับซ้อนของการคิด การฝึกฝนจะทำได้ ในการฝึกอบรมจึงต้องเน้นการฝึกฝนทักษะนั้นให้มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ เอื้อญาติ ชูชื่น (2536) ที่พบว่า ทักษะการแปลความหมายของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน

3.3 ทักษะการกำหนดข้อสมมุติฐาน

จากผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น พบว่า ทักษะการกำหนดข้อสมมุติฐานก่อนและหลังอบรมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกรณีศึกษาที่นำมาฝึกทักษะมีความหลากหลายของโรค ที่บางครั้งการตั้งสมมุติฐานทางการพยาบาลในประเด็นคำถามจะต้องคิดค้นมีการศึกษาเอกสารเพิ่มเติมที่มีบนเว็บ และมีเนื้อหาที่ค่อนข้างมาก ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละบุคคลจะต้องมีเวลาในการศึกษาเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น และทักษะนี้จำเป็นจะต้องมีการฝึกฝนบ่อยๆ จึงจะมีความสามารถเพิ่มขึ้นได้ โดยขณะทำการทดลอง สังเกตจากพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในการร่วมมือกลุ่ม พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ฝึกอบรมการกำหนดข้อสมมุติฐานคือสัปดาห์ที่ 7 ผู้เข้ารับการอบรมมีอัตราในการร่วมมือกลุ่มลดลงกว่าสัปดาห์ที่ผ่านมา ซึ่งอาจมีผลต่อการเรียนรู้ในทักษะนี้ได้ รวมทั้งจากการสอบถามผู้เข้ารับการฝึกอบรมในสัปดาห์นี้มีเวลาในการเข้าใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการฝึกอบรมค่อนข้างน้อย ทำให้ผลค่าคะแนนไม่เพิ่มขึ้นหลังการทดลอง และทักษะนี้จำเป็นจะต้องมีการฝึกฝน บ่อยๆ จึงจะมีเพิ่มขึ้นได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เอื้อญาติ ชูชื่น (2536) ที่พบว่าภายหลังการฝึกการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับนักศึกษาพยาบาล ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง แต่ทักษะการแปลความหมายก่อนและหลังอบรมไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ โคเคนดา (Kokinda,1989) ที่พบว่านักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรีในการเรียนวิชาการพยาบาล มีคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณญาณการกำหนดข้อสมมุติฐานไม่แตกต่างกัน และผ่องศรี เกียรติเลิศนภา (2536) ที่พบว่านักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีความสามารถในการคิดวิจารณญาณหลังการทดลองไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง

4 การเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บระหว่างการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

4.1 การออกแบบการเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บ ทำให้เกิดการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่อง

จากผลการวิจัย พบว่า การออกแบบการเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บ ทำให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น เป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่มีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ผู้เรียนมีการฟังพาทซึ่งกันและกัน และทำงานร่วมกันตามบทบาท จากการมีปฏิสัมพันธ์ของกลุ่ม ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน งานจะสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจภายในที่ดี และผู้เรียนแบบผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ที่ดี ประกอบกับสามารถเกิดการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีได้จากบรรยากาศการฝึกอบรมแบบโต้ตอบ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับข้อความรู้ใหม่ๆ ของการเรียนแบบกลุ่ม ซึ่งการพูดคุย การมีส่วนร่วมโดยการรับความรู้ โดยการสนทนา ประชุมปรึกษา ตัดสินใจ หาเกณฑ์ทางเลือก เป็นกระบวนการของการใช้เหตุผลในการฝึกอบรม รวมทั้งการเรียนแบบร่วมมือในรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มุ่งเน้นการเรียนการสอนที่ไม่เป็นการสอนแบบเนื้อหา แต่มุ่งเน้นการค้นหาข้อความรู้จากกลุ่ม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งคำตอบมีมาก ผู้สอนได้มีการตั้งประเด็นคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดข้อสงสัย ให้ผู้เข้ารับการอบรมร่วมมือกัน วิพากษ์ แสดงความคิดเห็นให้เหตุผลของคำตอบ แลกเปลี่ยนความรู้ มีการโต้แย้ง และหาเหตุผลมาประกอบกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้คือ ผลที่ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้สอดคล้องกับนักวิชาการหลายท่านที่ศึกษาการเรียนแบบร่วมมือ ที่พบว่า การใช้กระบวนการกลุ่มในการช่วยกันร่วมมือกันวิเคราะห์กรณีศึกษาจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางบวก และการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้น (Kathleen, Maryanne, and Sharon, 1997) และบรรยากาศของการเรียนแบบโต้ตอบพูดคุย มีส่วนร่วมในการรับความรู้โดยสนทนา และมีกระบวนการ ของการใช้เหตุผลในการพูดคุย ทำให้เกิดการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มมากขึ้น (McDonald, 1993)

4.2 พฤติกรรมการร่วมมือในการทำงานกลุ่มระหว่างทดลอง

จากผลการวิจัย ขณะทำการทดลองใช้ตามรูปแบบ พบว่า มีบรรยากาศของการเรียนรู้ในการทำงานร่วมมือกลุ่มผ่านเว็บ ผู้เข้ารับการอบรมมีความสนุกสนาน ตื่นเต้น และท้าทาย มีการโต้ตอบระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีความสะดวก รวดเร็ว ค้นหาข้อมูล ได้อย่างกว้างขวาง รวมทั้งเป็นโปรแกรมแบบไฮเปอร์มีเดียที่มีทั้งภาพ สี ตัวหนังสือ และภาพเคลื่อนไหวที่ทำให้เกิดแรงจูงใจสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนมีความสะดวก รวดเร็ว สามารถประชุม สนทนากลุ่ม พูดคุย ได้ไม่จำกัด เวลา

และสถานที่ สามารถใช้เครื่องมือผ่านเว็บในสนทนากลุ่มย่อย และร่วมมือกลุ่ม ได้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการใช้กระดานข่าว ที่แต่ละกลุ่มมีการใช้ในการโต้ตอบ ตั้งกระทู้คำถามของกลุ่ม การถามตอบ นำเสนองาน และปรึกษากลุ่ม โดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 20-30 กระทู้ และตอบกระทู้ละ 2-3 คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการร่วมมือกลุ่ม โดยประเด็นของการเข้าใช้เครื่องมือต่างๆ บนเว็บ ของแต่ละกลุ่ม และเนื้อหาที่เข้าปรึกษาผ่านทางกระดานข่าว ห้องสนทนา เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นคำถามในแต่ละสัปดาห์ในการศึกษาระณีศึกษา การให้ข้อโต้แย้ง ข้อคิดเห็นของสมาชิกในแต่ละกลุ่ม การพูดคุยเล่น ทักทายกันในห้องสนทนากลุ่มย่อย การส่งข่าวสารกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม และการสรุปการนำเสนอความคิดเห็นของกลุ่มก่อนส่งผลงานกลุ่มกับผู้ดำเนินการฝึกอบรม ในการวางแผนการเรียนแบบร่วมมือของกลุ่มแต่ละสัปดาห์ จะมีความหลากหลาย แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม จากการสังเกตการโต้ตอบในกระดานข่าว และห้องสนทนาพบว่า กลุ่มใช้วิธีการมอบหมายงานประจำสัปดาห์ให้กับสมาชิกแตกต่างกัน ผลัดเปลี่ยนกันไป ตามความสมัครใจของกลุ่ม การสรุปผลสรุปของกลุ่มแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน บางกลุ่มให้มติเสียงส่วนใหญ่ บางกลุ่มดูเหตุผลประกอบและหาข้อสรุปของกลุ่ม จากการประเมินผลคะแนนแต่ละสัปดาห์ แต่ละกลุ่มได้รับคะแนนมากกว่าร้อยละ 80 และในสัปดาห์ต่อมา ผลงานกลุ่มดีขึ้นเรื่อยๆ สังเกตเห็นได้จากผลคะแนนในสัปดาห์ที่ 8-10 กลุ่มมีคะแนนเต็มเป็นส่วนใหญ่ ทุกกลุ่มมีการถามตอบ ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และผู้วิจัยเพื่อค้นหาเหตุผล และสอบถามข้อสงสัยใน ทุกสัปดาห์ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด พยายามค้นหาเหตุผล และคำตอบ เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง สิ่งซึ่งขึ้นในแต่ละประเด็นการฝึกทักษะ จากการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างหลังการฝึกอบรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มมากขึ้น และมีการเพิ่มเติมความรู้ทางการพยาบาลมากขึ้นภายหลังการฝึกอบรม รวมทั้งมีความพึงพอใจ ในการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาผ่านเว็บ

จากพฤติกรรมการร่วมมือผ่านเว็บ จากผลการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ที่พบว่าผู้เข้ารับการอบรมมีการปฏิสัมพันธ์โดยการร่วมมือกลุ่มอย่างต่อเนื่อง มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการฝึกอบรมเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของนักวิชาการหลายท่าน ที่พบว่า การเรียนแบบร่วมมือ ทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสร้างสรรค์ที่ดีขึ้น (Billing,1994) ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน มีความวิตกกังวลต่อการเรียนลดน้อยลง (บัทยา ศรชว , 2540 ; Coston,1995 ;Phillips ,1988 cited in Beck,1995) มีความรู้สึกที่ดี ที่ได้รับความความคิดเห็นที่แตกต่างหรือหลากหลายจากเพื่อนๆ ทำให้ความรู้สึกต่อเพื่อนดี และทำให้ประเด็นที่ฝึกอบรม

นำสนใจ (Walker,1996; McAllister and Osborne,1997) ส่งเสริมให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในกลุ่มเพิ่มมากขึ้น (Watson and Marshall,1995) ในขณะที่เดียวกับการเรียนแบบร่วมมือ สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้มากขึ้น มีความผูกพันระหว่างสมาชิกกลุ่มผู้สอน (Ashley and O'Neil,1994) ผู้เรียนมีความพึงพอใจ มีความสุขในการเรียน และการทำงานกลุ่ม รวมทั้งเป็นวิธีการสอนที่ตื่นเต้น สนุกสนาน มีประสิทธิภาพ และเป็นการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปจากรูปแบบการสอนแบบปกติ (Beck,1995;Austin,1996) โดยเฉพาะพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาก่อน จะมีความชอบในการเรียนแบบร่วมมือ และกลวิธีการสอนแบบวิเคราะห์สถานการณ์ (Thompson,1995) รวมทั้งการเรียนแบบร่วมมือทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น ลึกซึ้งขึ้นและคุณภาพงานดีขึ้นกว่าปกติ (McAllister and Osborne,1997)

5. พฤติกรรมการเรียนแบบร่วมมือที่เกิดจากการสร้างแรงจูงใจระหว่างฝึกอบรม จากผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า ระยะเวลาของการฝึกอบรม เพื่อการฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้งหมด 10 สัปดาห์ เป็นระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างจะต้องมีการเข้าทำกิจกรรมร่วมมือกลุ่มทุกสัปดาห์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดผลงานกลุ่มและการคิดอย่างมีวิจารณญาณครบทุกทักษะและต่อเนื่อง และมีการออกแบบเพื่อสร้างแรงจูงใจในทุกๆขั้นตอนของการฝึกอบรมตามรูปแบบ จากการทดลองใช้รูปแบบพบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 1 ,2 และ 3 กลุ่มตัวอย่าง มีความกระตือรือร้น มีความสนุกสนาน และมีการโต้ตอบร่วมมือกลุ่มกันเป็นจำนวนมาก ทั้ง 8 กลุ่ม สังเกตได้จากการพูดคุยกันในห้องสนทนากลุ่มย่อย การตั้งกระทู้ถามตอบกันบนกระดานข่าว สัปดาห์ละ 25-30 กระทู้ และสมาชิกในกลุ่มทุกคนมีการโต้ตอบกัน มีการรับส่ง e-mail ระหว่างสมาชิกและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และผู้วิจัย เป็นจำนวนมาก อธิบายได้ว่า ในสัปดาห์ที่ 1-2 ในสัปดาห์แรกๆ การฝึกอบรมผ่านเว็บ เป็นของใหม่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความกระตือรือร้น ตื่นเต้น มีความสนใจ มีแรงจูงใจในการอบรม และในสัปดาห์ต่อมาเริ่มร่วมมือกลุ่มลดน้อยลง การเข้าใช้กระดานข่าวน้อยลงเหลือเพียงสัปดาห์ละ 10-15 กระทู้ และผู้เข้ามาร่วมตอบกระทู้ในกลุ่มมีเพียง 1-2 คนเท่านั้น

ผู้วิจัยได้เสริมแรงกลุ่มตัวอย่างด้วย การเข้าร่วมในการตั้งกระทู้ในกระดานข่าว เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าร่วมพูดคุย และให้รางวัลด้วยการส่งแฟ้มรูปภาพเคลื่อนไหว พร้อมคำชมเชยสำหรับผู้ที่เข้ามาพูดคุย และเข้าร่วมตอบประเด็นคำถามในกรณีศึกษาในสัปดาห์นี้ รวมทั้งส่งคะแนนกลุ่มพร้อมคำชมเชยให้กับสมาชิกทุกคนทาง e-mail ประชาสัมพันธ์และสื่อสารกับสมาชิกในเว็บอบรมจำนวนครั้งเพิ่มมากขึ้น โดยการ e-mail ส่งข่าวสาร บอกความเคลื่อนไหวการอบรม และสมาชิกในกลุ่ม ให้ความช่วยเหลือ โดยให้ข้อมูลป้อนกลับสมาชิกที่เข้ามาขอคำปรึกษาทันที ในขณะที่

เดียวกัน ในสัปดาห์ที่ 4, 5, 6 และ 7 สมาชิกในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มเริ่มมีการเข้าใช้เครื่องมือบนเว็บในการร่วมมือกลุ่มลดน้อยลง สังเกตได้จากกลุ่มตัวอย่างมีการตั้งกระทู้ในกระดานข่าวลดน้อยลง เหลือเพียงสัปดาห์ละ 10-15 กระทู้ และแต่ละกระทู้มีผู้เข้ามาตอบกระทู้ลดน้อยลง เพียง 1-2 คนเท่านั้น และบางกระทู้ไม่มีเลย รวมทั้งในห้องสนทนากลุ่มย่อย มีสมาชิกกลุ่มเข้ามาคุยกันลดน้อยลง และบางกลุ่มไม่มีสมาชิกเข้ามาใช้เลย และจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ e-mail ในกลุ่ม พบว่ามีจำนวนครั้งลดน้อยลงกว่าสัปดาห์ที่ผ่านมา รวมทั้งการส่งคำตอบประเด็นคำถามของกลุ่มและรายบุคคลล่าช้าลงกว่าเดิม ทั้งนี้อธิบายได้ว่า แรงจูงใจในการเรียนของกลุ่มตัวอย่างเริ่มลดลง เนื่องจากเป็นระยะเวลาการอบรมที่ผ่านระยะแรก มา 3-4 สัปดาห์ ซึ่งการอบรมครั้งนี้ไม่ใช่เรื่องใหม่ที่ท้าทายผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประกอบกับกลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพ ที่มีการปฏิบัติงานประจำ ที่มีลักษณะงานเป็นแบบช่วงเวลา ทำให้ไม่สามารถนัดเวลาในการพูดคุยกันได้ตรงกัน ทำให้เกิดปัญหาในการใช้ห้องสนทนากลุ่มย่อย (chat) และเวลาดว่างในการเข้าอบรมในเว็บอบรมระหว่างมีน้อยลง

จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างสัปดาห์ที่ 5 ที่มีจำนวนความถี่ของการใช้เครื่องมือบนเว็บในการร่วมมือกลุ่มน้อยลง ผู้วิจัยได้มีสร้างแรงจูงใจในการฝึกอบรม โดยการเสริมแรงโดยการกระตุ้นความสนใจ ในการสร้างเว็บเพจหน้าแรกของเว็บอบรมในประเด็นที่ 5 6 และ 7 ให้มีรูปภาพแปลกๆ เปลี่ยนไปจากสัปดาห์ที่ผ่านมา รวมทั้งมีประเด็นคำถามที่ท้าทาย กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็น ในกระดานข่าวมีการตั้งกระทู้ในการเรียนที่ท้าทาย มีการประชาสัมพันธ์ส่งข่าวสารระหว่างสมาชิกอบรม สอบถามปัญหาอุปสรรค และให้กำลังใจ และสร้างแรงจูงใจในการตอบประเด็นคำถามในสัปดาห์นี้ โดย e-mail ถึงสมาชิกทุกคน พูดคุยกัน และนำเสนอผลงานกลุ่มและรายบุคคลที่น่าสนใจระหว่างสัปดาห์

การเสริมแรงในสัปดาห์ที่ 4, 5, 6, 7 เพิ่มมากขึ้นกว่าในสัปดาห์ที่ผ่านมา คือ มีความถี่ในการเสริมแรงมากขึ้น โดยการตอบรับ และให้คำชมเชยทุกครั้งเมื่อสมาชิกส่งงาน หรือขอคำปรึกษาผ่านทาง e-mail พร้อมแนบรางวัล เป็นแฟ้มการ์ดอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีรูปภาพเคลื่อนไหวและเสียงเพลง เป็นคำชมเชยให้กับสมาชิกทุกคน และบอกข่าวสารการอบรม และสมาชิกกลุ่ม พร้อมการนัดหมาย วัตถุประสงค์ของการอบรมในสัปดาห์นี้ และการตอบประเด็นปัญหา การยืดหยุ่นระยะเวลาการส่งงานกลุ่มตามความต้องการของกลุ่ม ถ้ามีปัญหาเรื่องเวลาและการร่วมมือกลุ่ม ถ้าสมาชิกในกลุ่มมีปัญหาเข้ามาในกระดานข่าว เข้าร่วมตอบกระทู้ทันที มีการให้คะแนนทันที ให้กับกลุ่ม และสมาชิกที่ตอบประเด็นคำถามทาง e-mail สมาชิกกลุ่มใดถ้ามีปัญหาเรื่องเวลาในการปรึกษาและร่วมมือกลุ่ม ให้การยืดหยุ่นการส่งงาน ตามความต้องการของกลุ่ม ซึ่งหลังจากการเสริมแรงจูงใจแล้วพบว่า มีผู้เข้าร่วมในกระดานข่าวและห้องสนทนากลุ่มย่อยเพิ่มขึ้น และส่งงานได้ทันเวลาที่กำหนดไว้ และในสัปดาห์ที่ 8-9-10 ผู้เรียนได้รับการเสริมสร้างแรงจูงใจในหน่วยการ

อบรมประจำสัปดาห์ ในทุกๆขั้นตอนเหมือนเดิม มีจำนวนผู้เข้าใช้กระดานข่าวและห้องสนทนา กลุ่มย่อยเพิ่มมากขึ้น คือ มีการโต้ตอบกันในกระดานข่าวสัปดาห์ละ 20-25 กระทั่ง

จากพฤติกรรมการเรียนแบบร่วมมือที่เกิดจากการสร้างแรงจูงใจระหว่างการอบรมดังกล่าว มีผลทำให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เรียนแบบร่วมมืออย่างต่อเนื่อง และเกิดการเรียนรู้ได้ครอบคลุม ทุกทักษะและเกิดการเรียนรู้ที่ดี อธิบายได้ว่าการสร้างแรงจูงใจและการเสริมแรงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องมาจากทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการเรียนครั้งต่อไปอย่างมีคุณภาพ และแรงจูงใจภายในทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและต่อเนื่อง เกิดจากการกระตุ้น ท้าทายด้วยคำถาม ระหว่างทาง ผลงานของกลุ่ม การประสานสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ให้และผู้รับสาร รวมทั้งความอยากรู้อยากเห็น โดยเฉพาะการเสริมแรงจูงใจในการเรียนช่วยลดความวิตกกังวลต่อการเรียน และมีความกระตือรือร้นในการเรียน และมีอยู่ในทุกๆ ขั้นตอนของการเรียนการสอน รวมทั้งความสำคัญของการจูงใจเป็นอันดับแรกของกระบวนการอบรม (Keller and Burkman,1993) และการเสริมสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ที่มีการออกแบบการสอนบนเว็บตามหลักทฤษฎีในการสร้างแรงจูงใจที่สำคัญ ประกอบด้วย การตั้งใจ คือ การให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นในบทเรียน การให้ความรู้สึกเกี่ยวข้อง โดยการยกตัวอย่างบริบทที่ตรงกับที่ผู้เรียนสนใจ การสร้างความมั่นใจ คือ ผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความพึงพอใจ โดยการจัดกิจกรรมที่เป็นสถานการณ์จริง และให้ผลป้อนกลับข้อมูล คือ ความก้าวหน้าในการเรียน คะแนน การเฉลยคำตอบ พร้อมเหตุผล การปลอมโยนเมื่อผิดพลาด รวมทั้งให้แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม การสร้างความท้าทายให้กับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจ มีจินตนาการ โดยการสร้างภาพว่าตนเองอยู่ในสถานการณ์นั้น และสามารถทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น คือ สร้างการดึงดูดความสนใจผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพิ่มความอยากรู้อยากเห็น สร้างประเด็นการเรียนรู้ใหม่ๆ แปลกใหม่ที่ผู้เรียนไม่คาดหวัง รวมทั้งออกแบบการจูงใจโดยใช้หลักการจูงใจ คือ กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น กระตุ้นความต้องการของผู้เรียน โดยการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาตรงความต้องการและสนใจ สร้างความท้าทาย โดยการออกแบบให้มีเป้าหมาย มีการอธิบายการบอกข้อมูลให้ผู้เรียนได้เห็นทิศทางที่นำไปสู่เป้าหมายได้ และเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน มีการให้ผลลัพธ์ทางบวก โดยการจัดหาแบบฝึกหัด การให้รางวัลกับความสำเร็จ คำพูดชมเชย การให้คะแนน การสร้างเสริมความรู้สึกเท่าเทียมกัน (Skinner,1953; Brunner,1966 ; Gagne,1987; Duchastel,1997)

6. คะแนนการร่วมมือในการทำงานกลุ่มผ่านเว็บระหว่างการฝึกอบรม

6.1 การร่วมมือในการทำงานกลุ่มสัปดาห์แรกและสัปดาห์ที่ 10 ไม่แตกต่างกัน

จากผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเขียนแบบร่วมมือเพื่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณพบว่าการร่วมมือในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับปานกลางทั้งในระยะสัปดาห์แรกและสัปดาห์สุดท้ายของการฝึกอบรม และคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการฝึกอบรมผ่านเว็บ เป็นการฝึกอบรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีการปรับตัวอย่างมากกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการฝึกอบรมไปจากแบบเดิมคืออบรมในห้องเรียน ซึ่งการฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นการฝึกอบรมแบบทางไกล ที่ผู้เข้าอบรมเรียนได้ตนเอง และทำกิจกรรมกลุ่มกันผ่านเว็บด้วยเครื่องมือบนเว็บ ได้แก่ web board , chat , e-mail การโอนแฟ้มข้อมูลรายงาน และปรึกษากลุ่ม ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมจะต้องมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเข้าอบรมผ่านเว็บได้อย่างดี จะทำให้เกิดการร่วมมือกลุ่มได้ดี และมีความสุขกับการทำงานกลุ่ม แต่ในสภาพที่เป็นจริงของกลุ่มทดลองใช้รูปแบบ พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมยังไม่มั่นใจในการเข้าใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่าย แม้ว่าจะมีการฝึกทักษะขณะปฐมนิเทศและระหว่างสัปดาห์แล้วก็ตาม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการขาดการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่องเมื่อกลับไปทำงาน และจำนวนและสมรรถนะของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมีไม่เพียงพอ มีข้อจำกัดการเข้าถึงเครือข่ายทำได้ช้ามาก รวมทั้งกลุ่มตัวอย่างคือพยาบาลวิชาชีพ ที่ทำงานแล้ว มีลักษณะการทำงานแบบล่วงเวลา และมีเวลาว่างในการเข้าฝึกอบรมผ่านเว็บน้อยมาก การเข้าอบรมผ่านเว็บจะต้องแบ่งเวลาว่างมาเข้าใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่าย ซึ่งจะต้องมีความสะดวกและลดเวลาในการเข้าใช้เว็บในการฝึกอบรม เมื่อเกิดปัญหาดังกล่าวจึงอาจทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความท้อและเบื่อหน่ายในการทำกิจกรรมกลุ่มได้ ซึ่งสังเกตได้จากการเข้าใช้กระดานข่าว และการติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มจะน้อยลงในช่วงระหว่างสัปดาห์ที่ 5-6 ซึ่งผู้ดำเนินการฝึกอบรมใช้วิธีสร้างแรงจูงใจและให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างรวดเร็วทันทีที่ได้รับคำถามหรือคำปรึกษา ช่วยจูงใจการเรียนรู้ที่ดี

6.2 การร่วมมือในการทำงานกลุ่มสัปดาห์แรกและสัปดาห์ที่ 10 ระดับปานกลาง

การร่วมมือในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากการทำความรู้จักกันในกลุ่มย่อยยังมีสัมพันธภาพที่น้อยอยู่ เนื่องจากมาจากต่างหน่วยงาน และทุกคนใช้เวลากับการฝึกฝนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมากในการพบกันแต่ละครั้ง ทำให้การคุ้นเคยและการทำความรู้จักกันภายในกลุ่มมีน้อยเกินไป ทำให้การทำกิจกรรมกลุ่มระหว่างสัปดาห์เกิดขึ้นน้อย และอยู่ในระดับปานกลางในระยะสัปดาห์แรก ถึงสัปดาห์สุดท้ายได้ จากการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการฝึกอบรม พบว่า ปัญหาอุปสรรคมากที่สุดคือ เวลาว่างในการเข้าฝึกอบรม

ผ่านเว็บในกลุ่มไม่ตรงกัน จากลักษณะการทำงานที่ไม่ได้อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน ในแต่ละสัปดาห์ ทำให้มีผลต่อการทำงานกลุ่ม การติดต่อและปรึกษากลุ่ม มีน้อย โดยเฉพาะ การใช้ chat ที่ไม่สามารถทำได้ เพราะเวลานัดไม่ตรงกันในกลุ่ม รวมทั้งปัญหาด้านความพร้อม ด้านของเครื่องคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อเครือข่ายที่ใช้ในการฝึกอบรมผ่านเว็บ เนื่องจากมีจำนวนจำกัดในหน่วยงาน ไม่เพียงพอตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตติดต่อข้อมูลได้ช้ามาก ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่สะดวกในการเข้าใช้งาน ประกอบกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมีน้อย ได้รับในวันปฐมนิเทศยังไม่เพียงพอที่สามารถแก้ปัญหาในการเรียนผ่านเว็บด้วยตนเองได้ในบางครั้งเมื่อมีปัญหาทางเทคนิค แต่ในขณะเดียวกัน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมภายหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้น แม้ว่าการร่วมมือกลุ่มจะอยู่ในระดับปานกลางก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยหลายๆงานที่กล่าวว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเว็บ ร่วมกับการทำกิจกรรมกลุ่มทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ การคิด เจตคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น (Chapman,1991; Town and Grant,1997)

7. ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพที่เข้าฝึกอบรม

7.1 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรม

ภายหลังการฝึกอบรมได้มีการสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก คิดว่ารูปแบบมีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ในการฝึกอบรมสำหรับพยาบาลได้เป็นอย่างดี ได้รับประโยชน์ต่อการฝึกอบรม โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมคิดว่าได้พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางการพยาบาลภายหลังการฝึกอบรม พึงพอใจในหลักสูตรการฝึกอบรมที่แบ่งเป็นกรณีศึกษาและฝึกทักษะย่อยๆ การนำเสนอเนื้อหา กระบวนการฝึกอบรมผ่านเว็บ การเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บ การออกแบบสื่อเว็บอบรม การจัดดำเนินการฝึกอบรม ระยะเวลาในการฝึกอบรม ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม รวมทั้งได้รับความรู้ทั้งทางด้านการพยาบาลและฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อธิบายได้ว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นการอบรมที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ คือ คอมพิวเตอร์และเครือข่ายในการฝึกอบรม ในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดีย ที่สามารถเรียนได้ในต่างเวลา และต่างสถานที่ รวมทั้งมีการออกแบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ การสร้างแรงจูงใจที่ตรงความต้องการและวัตถุประสงค์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นผู้ใหญ่ สามารถอบรมได้ตามความต้องการ รวมถึงเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์กรณีศึกษาและตอบประเด็นปัญหา ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีผลทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการอบรม มีความสุข ตื่นเต้น สนุกสนาน

และเป็นการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปจากรูปแบบการสอนแบบปกติในห้องเรียน (Beck,1995 ; Austin,1996)

7.2 พยาบาลวิชาชีพที่ผ่านการฝึกอบรมผ่านเว็บมีความพึงพอใจต่อการร่วมมือในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง

จากการสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบการฝึกอบรมภายหลังการฝึกอบรมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีบางประเด็นของข้อคิดเห็นที่น่าสนใจ เกี่ยวกับกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเว็บ การร่วมมือกลุ่มผ่านเว็บ และการติดต่อผ่านเว็บ มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.20$, 3.37) รวมทั้งสื่อการฝึกอบรมได้แก่เครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล ความสะดวกรวดเร็ว และการสื่อสารของกลุ่มมีความสะดวกรวดเร็วในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.19$ และ 3.14 ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มผ่านเว็บระหว่างอบรมของผู้วิจัย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระหว่างการฝึกอบรมในกิจกรรมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การอภิปรายปัญหาส่วนใหญ่มักมีมากในด้านของเทคนิคการเข้าใช้คอมพิวเตอร์ และการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์โปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ มีการใช้เวลาในการฝึกปฏิบัตินี้มาก การเข้ากลุ่มย่อย และการปรึกษากันในเครือข่ายจึงมีน้อยได้ขณะฝึกปฏิบัติ เมื่อกลับไปศึกษาด้วยตนเอง จึงเป็นการสื่อสารแบบทางเดียว รอคำตอบจากเพื่อนส่งมา ทำให้บางครั้งการสื่อสารที่ตรงกันบนเครือข่าย คือ การใช้ห้องสนทนา กลุ่มย่อยผ่านเว็บมีน้อย ไม่ค่อยได้ผล เนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพที่มีภาระงานมาก และอยู่เวรไม่ตรงกัน ทำให้การส่งงานกลุ่มมีปัญหาบ้างในบางสัปดาห์ที่อาจจะล่าช้า ในขณะที่การศึกษาด้วยตนเอง โดยการส่งคำตอบด้วยตนเองทำได้ดี สังเกตได้จากการส่งงานรายบุคคลกันได้ทุกคนตรงตามเวลาที่กำหนด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจ ที่เป็นแนวทางในการพัฒนาการฝึกอบรมผ่านเว็บ ด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ ดังนี้

ข้อเสนอแนะการนำรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไปใช้

1. ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมทางการพยาบาล สามารถนำรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา ไปใช้พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางการพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง พยาบาลวิชาชีพสามารถฝึกอบรมได้ตลอดเวลาตามความต้องการ รวมทั้งสามารถเพิ่มพูนความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล

2. ผู้ดำเนินการจัดอบรมสามารถจัดโครงการฝึกอบรมตามรูปแบบฝึกอบรมผ่านเว็บนี้ โดยจัดในลักษณะของการฝึกอบรมในเวลา เป็นการจัดเวลาอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง หรือจัดเป็นโครงการฝึกอบรมในลักษณะเสริมเวลาว่างให้พยาบาลวิชาชีพ ได้ฝึกฝนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในขณะที่ทำงานได้

3. ผู้ดำเนินการฝึกอบรมควรเป็นผู้จัดการและผู้ดูแลเว็บฝึกอบรมที่ดี (webmaster) เกี่ยวกับการป้อนข้อมูลที่ทันสมัย การโต้ตอบที่ทันท่วงที การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อเว็บอบรม เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการเข้าฝึกในเว็บอบรม และทำให้เว็บอบรมมีประสิทธิภาพในการฝึกอบรมมากขึ้น

4. การจัดกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้ารับการฝึกอบรมตามรูปแบบ ถ้าจัดตามความสนใจและความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสอดคล้องกับการนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความกระตือรือร้น และสนใจในการอบรมเพิ่มมากขึ้น

5. การจัดผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าอบรมตามรูปแบบในระยะแรก ควรเป็นผู้ที่อยู่ในสถานที่ทำงานเดียวกัน เพื่อสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และปรึกษากันได้ ถ้าระบบเครือข่ายมีปัญหาสามารถส่งข่าว และสื่อสารกันได้ผ่านระบบเครือข่ายภายในของหน่วยงาน และสามารถทำกิจกรรมกลุ่มและร่วมมือกันได้เพิ่มมากขึ้น

6. ผู้ดำเนินการฝึกอบรมและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไปใช้ได้ ในพยาบาลทุกกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักศึกษาพยาบาล พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะเป็นการฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พยาบาลทุกกลุ่มจะต้องอยู่ตลอดไปของการปฏิบัติงาน โดยรูปแบบสามารถปรับตารางเวลาของการฝึกอบรมให้ยืดหยุ่นเหมาะสมกับกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม และความพร้อมของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในหน่วยงานได้

7. ควรมีการทดสอบความรู้ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นก่อนการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมมากยิ่งขึ้น และในกรณีที่ผู้เข้ารับการอบรมที่มีความรู้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตน้อย ควรได้รับความรู้และการฝึกปฏิบัติและผ่านเกณฑ์การทดสอบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นมาก่อนจนผ่านการทดสอบ ก่อนการเข้าฝึกอบรม

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีนโยบายในการสนับสนุนให้มีการฝึกอบรมผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนด้านการบริหารจัดการรูปแบบการฝึกอบรม ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ทรัพยากรและปัจจัยที่เอื้อต่อการฝึกอบรม จะทำให้

รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ นำมาซึ่งการฟื้นฟูความรู้ทางการพยาบาล ผสมผสานกับความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

2. ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมทางการพยาบาล ควรสนับสนุนให้มีการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เพียงพอและสมรรถนะสูง เพื่อให้พยาบาลวิชาชีพได้มีโอกาสในการเข้าฝึกอบรมผ่านเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การฝึกอบรมผ่านเว็บสามารถทำให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางการพยาบาลได้เป็นอย่างดี และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมได้เป็นจำนวนมากในแต่ละปี

3. ผู้ดำเนินการจัดอบรมและผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรมีการสร้างแรงจูงใจผ่านเว็บให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ผ่านเว็บที่มีคุณภาพต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ เพื่อการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพในเชิงลึกต่อไป โดยออกแบบการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาแต่ละกรณีศึกษาในเชิงลึกทั้ง 8 ทักษะ

2. ควรมีการพัฒนาแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับสหสาขาวิชาชีพในทีมสุขภาพ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ และขยายขอบข่ายของความรู้ กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพผ่านเว็บ

3. ควรมีการพัฒนาแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่มุ่งเน้นการเสริมทักษะการสรุปความ การแปลความหมาย และการกำหนดข้อสมมุติฐานมากขึ้น

4. ควรมีการพัฒนาแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านเว็บในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเว็บในรูปแบบอื่น

5. พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมในพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ผ่านเว็บ โดยผู้เรียนสามารถสร้างการเรียนรู้ โครงการของตนเองผ่านเว็บในประเด็นที่สนใจ

6. พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมผ่านเว็บ เพื่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากเนื้อหากรณีศึกษาเป็นประเด็นปัญหาอื่นๆ ที่น่าสนใจเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มที่ฝึกอบรม และเนื้อหาประเด็นที่ทำทนายและกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้