



## สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรสำหรับใช้ฝึกอบรมเสริมให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพในการสอนสูงขึ้น สามารถนำไปใช้ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การพัฒนาหลักสูตร และการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร

1. การศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการอาชีวศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การจัดการฝึกอบรม และข้อมูลเกี่ยวกับตัวครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่เกี่ยวกับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม พบว่าครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.24 เป็นชาย ร้อยละ 64.14 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 71.38 เคยศึกษาวิชาการศึกษามาแล้ว ร้อยละ 56.52 มีวุฒิการศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ร้อยละ 48.97 ทำการสอนในสาขาวิชาช่างเทคนิคอุตสาหกรรมมาแล้ว 6-10 ปี ร้อยละ 52.41 มีภาระการสอนในภาคเรียนที่ 1/2532 จำนวน 21-30 คาบ/สัปดาห์

ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในสมรรถภาพ ด้านการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม พบว่าในการประเมินตนเองของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ ร้อยละ 43.45 ขาดทักษะในการวิเคราะห์หลักสูตร ร้อยละ 76.55 ประสบปัญหาในด้านการกำหนดเวลาที่ใช้สอน ร้อยละ 42.07 ขาดความรู้ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของหลักสูตรทำให้ไม่สามารถแปลเจตนารมณ์ของหลักสูตรในเชิงปฏิบัติได้ ร้อยละ 41.72 ไม่สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหาวิชา สื่อการสอนและการวัดผลและประเมินผลได้อย่างชัดเจน ร้อยละ 45.17 ขาดความรู้ความเข้าใจในการกำหนดวัตถุประสงค์การสอน ร้อยละ 36.90

ขาดความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์หลักสูตร ร้อยละ 37.59 ขาดความรู้ความเข้าใจในการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสม ร้อยละ 46.21 ขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อการสอน และร้อยละ 26.90 ขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินผล

ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพในการสอน ช่างเทคนิค อุตสาหกรรม พบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.07 ใช้แผนการสอนที่กรมอาชีวศึกษาจัดทำให้เป็นแหล่งข้อมูลในการกำหนดหัวข้อเรื่องและเนื้อหาวิชาในการจัดการเรียนการสอน ร้อยละ 96.21 มีแผนการสอนประกอบการสอน ร้อยละ 92.41 ได้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการสอน ร้อยละ 91.03 ได้ทำการคัดเลือกและกำหนดวิธีสอนก่อนทำการสอนโดย ร้อยละ 60.61 กำหนดโดยพิจารณาจากเนื้อหาวิชาที่จะสอน ร้อยละ 92.07 ใช้วิธีสอนแบบบรรยายในการสอน วิชาทฤษฎี ร้อยละ 92.76 ใช้วิธีสอนแบบสาธิตในการสอนวิชาปฏิบัติ ร้อยละ 89.31 ใช้ชอว์ค กระดานดำ เป็นสื่อประกอบการสอน ร้อยละ 71.72 จัดทำเอกสารอัดสำเนาข้อความรู้ เพื่อแจกให้นักเรียนประกอบการสอน ร้อยละ 75.86 เปิดโอกาสให้นักเรียนถามปัญหาข้อสงสัยในระหว่างการเรียนการสอนการสอนได้ตลอดเวลา ร้อยละ 92.41 มีการตรวจสอบผลการเรียนรู้ ทำยบทเรียนแต่ละครั้ง โดยร้อยละ 65.67 ใช้วิธีถามคำถามให้นักเรียนตอบคำถามทีละคน ร้อยละ 80.34 ใช้การทดสอบระหว่างเรียนเพื่อเก็บคะแนนในการวัดผลการเรียนของนักเรียน ร้อยละ 81.38 ใช้วิธีการคำนวณค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเพื่อกำหนดเกณฑ์ในการตัดเกรด

2. การสร้างหลักสูตร ผู้วิจัยได้นำข้อมูลพื้นฐานจากการศึกษาในชั้นที่ 1 มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรที่ได้สร้างขึ้นเป็นหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น โดยในเอกสารหลักสูตรมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ต้องการให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรเป็นผู้มีสมรรถภาพในการสอน คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการเรียนการสอน มีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอน และมีทักษะที่จำเป็นต่อการสอน สามารถนำไปใช้ในการจัดการสอนของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหาสาระและมวลประสบการณ์ที่บรรจุไว้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเนื้อหาสาระดังต่อไปนี้ คือ กระบวนการเรียนการสอน การศึกษาหลักสูตร การวิเคราะห์งาน การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน วิธีสอนสำหรับช่างเทคนิคอุตสาหกรรม สื่อการสอน การวัดและประเมินผลการเรียน ปฏิบัติการวางแผนการสอนและเตรียมการสอน และปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค

วิธีการฝึกอบรมและสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ในการฝึกอบรมใช้หลักการฝึกอบรมที่สำคัญ 7 ประการ ได้แก่ การศึกษาและใช้ปัญหาของผู้รับการฝึกอบรม เป็นเนื้อหาในการ

เรียนรู้ การยึดผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ การให้ผู้รับการฝึกอบรมค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง การให้ผู้รับการฝึกอบรมศึกษาจากตัวแบบที่ถูกต้อง การให้ผู้รับการฝึกอบรมลงมือฝึกปฏิบัติกระทำจริง การให้คำแนะนำ และการเสริมแรงที่เหมาะสมโดยทันที ลักษณะการอบรมประกอบด้วย การบรรยาย ให้ความรู้ความเข้าใจโดยวิทยากร การให้ดูตัวแบบที่ถูกต้อง และการให้ลงมือปฏิบัติในกิจกรรมด้านต่าง ๆ สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมตามลักษณะนี้ ประกอบด้วยสื่อ 2 ลักษณะคือ สื่อประเภทกิจกรรมด้านต่าง ๆ และสื่อประเภทสื่อทัศนูปกรณ์และวัสดุประกอบการฝึกอบรม

การวัดและประเมินผล การประเมินผลหลักสูตร ได้กำหนดให้ประเมินใน 2 ประการคือ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร และการประเมินการใช้หลักสูตรในส่วนของ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้หลักสูตร จะพิจารณาจากความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่า หลังการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีสมรรถภาพในการสอนสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมเพียงใด เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการสอน แบบวัดเจตคติต่อการสอน และแบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเอง

3. การสร้างเอกสารประกอบหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตรที่จัดสร้างขึ้นได้แก่ คู่มือวิทยากร คู่มือผู้รับการฝึกอบรม และเอกสารอื่น ๆ ซึ่งมีสาระสำคัญของเอกสารประกอบหลักสูตรดังกล่าว ดังต่อไปนี้

คู่มือวิทยากร ประกอบด้วย คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้คู่มือวิทยากร หลักสูตรฝึกอบรม โครงการฝึกอบรม กำหนดการฝึกอบรม เนื้อหาสาระในการฝึกอบรมกิจกรรมในการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม ข้อเสนอแนะสำหรับวิทยากรฝึกอบรม

คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประกอบด้วย คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความเป็นมาของการฝึกอบรม วิธีดำเนินการฝึกอบรม ข้อปฏิบัติระหว่างการฝึกอบรม เนื้อหาสาระของการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม และแผนการฝึกอบรม

เอกสารอื่น ๆ ได้แก่ เอกสารการลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรม เอกสารที่ใช้ในการวัดประเมินผล เอกสารใบประกาศนียบัตร และเอกสารหนังสือส่งตัวกลับต้นสังกัด

#### การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร

การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรได้ใช้วิธีการทดลองใช้หลักสูตร โดยนำหลักสูตรไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมจำนวน 20 คน จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โรงเรียนอาชีว



ดอนบอสโก โรงเรียนเทคโนโลยีสยาม โรงเรียนเทคโนโลยีไทยสุริยะ โรงเรียนเซนต์จอห์น อาชีวศึกษา โรงเรียนกุลสิริเทคโนโลยี โรงเรียนธานีเทคโนโลยี ณ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ระหว่างวันที่ 20 - 24 มีนาคม 2533

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการสอน แบบวัดเจตคติต่อการสอน แบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเอง แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และแบบสัมภาษณ์วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม

ผลจากการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรพบว่า หลักสูตรมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกประการ คือหลังการฝึกอบรม ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เข้ารับการฝึกอบรม มีสมรรถภาพในการสอนทุกด้านสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และได้คะแนนสมรรถภาพเฉลี่ยทุกด้านหลังการฝึกอบรมสูงกว่าร้อยละ 60 กับผลการใช้หลักสูตร ทั้งวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเห็นว่าหลักสูตรมีคุณภาพ/เหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมากที่สุด

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน ครั้งนี้ ได้ผลตามที่ได้เสนอไปแล้ว และจากผลการวิจัย ผู้วิจัยพบว่า มีประเด็นที่ควรอภิปราย ดังนี้

#### 1. การดำเนินงานตามขั้นตอนพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของระบบการพัฒนาหลักสูตรของ สวัสดิ์ อุทรานันท์ (2527) มา กำหนดขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนี้ โดยประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ซึ่งจากการดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดขึ้นพบว่า กระบวนการดังกล่าวทั้ง 6 ขั้นตอน สามารถช่วยให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปได้อย่างมีระบบ ระเบียบ และมีประสิทธิภาพดียิ่ง ขั้นตอนที่กำหนดขึ้นครอบคลุมครบถ้วนมีความสอดคล้อง ต่อเนื่องกันอย่างเหมาะสม มีความชัดเจน ช่วยให้สามารถดำเนินงานได้อย่างสะดวกรวดเร็วเป็นอย่างมาก เห็นได้ว่าระบบการพัฒนาหลักสูตรที่เสนอโดย สวัสดิ์ อุทรานันท์ ดังกล่าวเป็นระบบที่มีความเหมาะสม สอดคล้อง และมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากความสำเร็จของหลักสูตรนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามแนวคิดจากระบบดังกล่าวหลักสูตรนี้ สามารถพัฒนาสมรรถภาพใน

การสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เข้ารับการฝึกอบรมได้ตามเป้าหมาย สำหรับ  
 ชั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในการพัฒนาหลักสูตรนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนา  
 หลักสูตรมากที่สุด เนื่องจากขั้นตอนเหล่านี้จะดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องต่อกันโดย  
 ตลอด และทุกชั้นตอนมีความสำคัญ ที่จะต้องให้ความละเอียดรอบคอบในการดำเนินงานเป็น  
 อย่างยิ่ง

## 2. ผลการทดลอง

จากการทดลองใช้หลักสูตรได้พบว่า หลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด  
 ไว้คือ หลังจากการฝึกอบรม ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้คะแนนเฉลี่ยจากการ  
 ทดสอบสมรรถภาพในการสอนด้านต่าง ๆ สูงกว่าร้อยละ 60 และสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่าง  
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นผลการทดลองที่น่าพอใจ ถึงแม้ว่าหลักสูตรฉบับนี้จะเป็น  
 หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น โดยใช้เวลาเพียง 5 วัน ก็ตาม ทั้งนี้เป็นเพราะมีปัจจัยหลาย ๆ  
 ประการที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นมาเป็นสิ่งที่ช่วยทำให้ หลักสูตรฉบับนี้มีคุณภาพ  
 ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร กระบวนการและวิธีการในการฝึกอบรม  
 กิจกรรมการฝึกอบรม วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม สื่อในการฝึกอบรม และการประเมินผล  
 หลักสูตร ซึ่งปัจจัยในแต่ละด้านมีประเด็นที่ควรอภิปรายดังนี้

2.1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่าง  
 เทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้ ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร  
 ขึ้นมาจากการพิจารณาข้อมูลพื้นฐานในเรื่องปัญหาและความต้องการ ในการพัฒนาสมรรถภาพใน  
 การจัดการสอน และข้อมูลจากการทดลองสมรรถภาพในการจัดการสอนของครูประจำการช่าง  
 เทคนิคอุตสาหกรรม ซึ่งการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมในลักษณะนี้ สอดคล้องกับ  
 แนวคิด ของ อ้ารง บัวศรี (2504:2-17) ซึ่งได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการกำหนดจุด  
 มุ่งหมายของหลักสูตรไว้ว่าจะต้องกำหนดให้สอดคล้อง กับความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ใน  
 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม จากการ  
 พิจารณาถึงความต้องการของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในการส่วนนี้ มีประเด็นที่  
 ควรอภิปราย คือ จากการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพในการสอนแล้ว  
 พบว่า ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ซึ่งมีประสบการณ์ในการสอน และบางส่วนที่เคย  
 ผ่านการศึกษาวิชาการศึกษามาก่อนแล้ว มีความต้องการที่จะเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน  
 ของตน ในระดับมากในทุก ๆ เรื่อง ซึ่งตามความคิดเห็นของผู้วิจัยแล้วเห็นว่า ครูประจำการ  
 ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ในการสอน และในบางส่วนที่เคยผ่านการศึกษาระดับ

ศึกษามาแล้ว ควรจะมีความต้องการพัฒนาในแต่ละเรื่องในระดับที่ต่างกันไป แต่ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะสาเหตุ สองประการด้วยกันคือ ประการแรก เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยนี้ ได้กระทำขึ้น หลังจากที่กรมอาชีวศึกษาได้มีการเปลี่ยนหลักสูตรอาชีวศึกษาจากฉบับปี พ.ศ. 2524 ไปเป็นหลักสูตรอาชีวศึกษา ปี พ.ศ. 2530 แทน ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในการศึกษาจากเดิมจัดการศึกษา ปีการศึกษาละ 2 ภาคการศึกษาไปเป็น ปีการศึกษาละ 4 ภาคการศึกษา นอกจากนี้หลักการจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระ และวิธีการวัดและประเมินผลการเรียน ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากหลักสูตรเดิม ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในขณะที่เก็บรวบรวมข้อมูลก็ได้รับคำตอบว่าหลักสูตรฉบับปี 2530 มีความแตกต่างไปจากหลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2524 มาก และมีปัญหาในการนำไปใช้ในการสอน เนื่องจากครูประจำการยังไม่ได้รับการนิเทศการใช้หลักสูตรใหม่อย่างทั่วถึง จากมูลเหตุดังกล่าวนี้จึงอาจทำให้ ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม มีความต้องการที่จะได้รับการนิเทศ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพในการสอนตามหลักสูตรใหม่ ในระดับมากในทุก ๆ เรื่อง ประการที่สอง จากการทดสอบความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนในเรื่องต่าง ๆ ของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมพบว่า ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน ในทุกเรื่องอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาถึงปัญหาในการจัดการเรียนการสอน จากการประเมินตนเองของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมก็พบว่า ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมประสบกับปัญหาการขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในทุก ๆ เรื่อง เช่นกัน ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของสิริลักษณ์ บุญวงษ์ (2529 : 187) ที่ได้ประเมินความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครู-อาจารย์ในสถานศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา พบว่าครูอาจารย์ประจำแผนกวิชาต่าง ๆ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับด้านหลักสูตร ด้านเทคนิคและวิธีสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อผลการวิจัยในด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน ของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเป็นเช่นนี้ ดังนั้นในการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้จึงได้จัดให้มีจุดมุ่งหมายของหลักสูตรครอบคลุมในทุกเรื่องของการจัดการเรียนการสอน

2.2 กระบวนการและวิธีการในการฝึกอบรม ในการพัฒนาหลักสูตร ขั้นตอนที่สำคัญประการหนึ่งที่จะส่งผลต่อคุณภาพ และประสิทธิภาพของหลักสูตร ก็คือ ขั้นตอนในการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่นำหลักสูตรไปสู่ภาคปฏิบัติ หรือไปสู่การเรียนการสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่



ต้องอาศัยกิจกรรม และกระบวนการต่าง ๆ หลายประเภท (สังัด อุทรานันท์ 2527:39) ในขั้นตอนดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรจะได้กำหนดกระบวนการ และวิธีการในการฝึกอบรมขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการนำหลักสูตรไปสู่การฝึกอบรม ได้อย่างเป็นระบบ อันจะส่งผลต่อการดำเนินการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการพัฒนาหลักสูตรฉบับนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกระบวนการของการฝึกอบรมขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการฝึกอบรม ให้เนื้อหาสาระตามที่บรรจุไว้ในหลักสูตรแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยผู้วิจัยได้ใช้หลักความรู้ เรื่องการจัดประสบการณ์ เรียนรู้ที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ ในเรื่องเกี่ยวกับการศึกษาและใช้ปัญหาของผู้รับการฝึกอบรมเป็นเนื้อหาในการเรียนรู้ การให้ผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ การให้ผู้รับการฝึกอบรมศึกษาจากตัวแบบที่ถูกต้อง การให้ผู้รับการฝึกอบรมลงมือฝึกปฏิบัติกระทำจริง การให้คำแนะนำโดยทันที การให้การเสริมแรงที่เหมาะสม และการให้เรียนรู้ผ่านทางประสาทสัมผัสหลายด้านมาเป็นข้อพิจารณาในการกำหนดกระบวนการขึ้น ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการฝึกอบรมที่กำหนดขึ้นนี้ ได้กำหนด บทบาทและหน้าที่ของวิทยากร บทบาทและหน้าที่ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในระหว่างฝึกอบรม ซึ่งจากการนำกระบวนการนี้ไปใช้ควบคู่กับหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นได้พบว่า กระบวนการดังกล่าวมีความเหมาะสม สอดคล้อง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้การดำเนินการฝึกอบรมเป็นไปอย่างมีระบบระเบียบครบสมบูรณ์ และสะดวกต่อการดำเนินงานเป็นอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามกระบวนการนี้เป็น กระบวนการฝึกอบรมที่เน้นในเรื่องของการปฏิบัติการเป็นรายบุคคล ดังนั้นในการจัดวิทยากร ควรจัดให้มีวิทยากรที่คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ หรือให้ข้อคิด และการเสริมแรงแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้พอเหมาะสมพอดี ในการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้ ได้จัดให้มีวิทยากรในการฝึกอบรมจำนวน 5 ท่าน ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 20 คน ปรากฏว่าการดำเนินการฝึกอบรมเป็นไปอย่างเรียบร้อย และประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี

โดยสรุปแล้วผู้วิจัยเห็นว่า การกำหนดกระบวนการในการฝึกอบรมสำหรับการนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปใช้ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้มองเห็นแนวทางในการดำเนินงาน การกำหนดบทบาทและหน้าที่ของวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร

2.3 กิจกรรมการฝึกอบรม ในการจัดกิจกรรมลงในกระบวนการฝึกอบรม สำหรับให้เนื้อหาสาระตามที่บรรจุไว้ในหลักสูตร แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้วิจัยเห็นว่า การใช้หลักความรู้ เรื่องการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ โดยคำนึงถึงจิตวิทยา

การเรียนรู้ เช่น ในเรื่องความต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง ความต้องการในการได้รับการเสริมแรงและการแนะนำที่เหมาะสม โดยทันที ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการกระทำ เป็นต้น จะส่งผลให้ผู้เข้ารับการศึกษาเกิดการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเกิดความคิดสร้างสรรค์ และเกิดเจตคติที่ดีต่อการจัดการสอน ดังนั้น ลักษณะของกิจกรรมจะไม่เป็นการสอนโดยการบอกหรืออธิบายให้โดยตรง แต่จะให้ลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลังจากการปฏิบัติกิจกรรม นอกจากคำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ดังกล่าวแล้ว สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ตัวกิจกรรมสำหรับการปฏิบัติ ซึ่งพบว่า กิจกรรมที่ปฏิบัติจะต้องมีความหมายและความสำคัญต่อตัวผู้เข้ารับการศึกษา คือจะต้องมีจุดหมายปลายทางที่ปฏิบัติสำเร็จแล้วผู้เข้ารับการศึกษาจะสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการสอนของตนเองได้อีกด้วย ซึ่งกิจกรรมสำหรับการศึกษานี้ได้กำหนดให้ครูประจำการผู้เข้ารับการศึกษาเนื้อหาวิชาของตนเองมาใช้ในการวางแผนการสอนสำหรับวิชาของตนเองเป็นรายบุคคล ซึ่งจากการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวได้ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการจัดทำแผนการสอนในรายวิชาของตนเองอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของแมนแนน (Mannan, 1967:68) ที่พบว่ากิจกรรมในการฝึกอบรมครูประจำการนั้น ควรคำนึงถึงความต้องการและความสนใจของผู้เข้ารับการศึกษาด้วย

โดยสรุปแล้วในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรจะต้องมีการพิจารณาในหลาย ๆ ด้าน อย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดผลดีที่สอดคล้องกับผู้เข้ารับการศึกษา เช่น ต้องคำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนการสอนความสอดคล้องของกิจกรรมกับประสบการณ์ทางการศึกษาอีกทั้งมีความหมาย และความสำคัญต่อการปฏิบัติการสอนประจำวันของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง ซึ่งสิ่งเหล่านี้นักการศึกษาหลาย ๆ ท่านได้กล่าวไว้เป็นภาคทฤษฎีแล้ว เมื่อผู้วิจัยนำมาใช้ก็สามารถจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม การฝึกอบรมเป็นไปโดยราบรื่นไม่มีปัญหา นับว่าทฤษฎีที่กล่าวไว้สามารถนำมาใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในทางปฏิบัติได้จริง

2.4 วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม ขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง ก็คือ การจัดการฝึกอบรม เพื่อนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ ในการดำเนินการฝึกอบรมนี้ผู้วิจัยเห็นว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่ช่วยให้การนำหลักสูตรไปใช้ประสบผลสำเร็จ ในทางปฏิบัติก็คือ วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม โดยวิทยากรจะต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านช่างเทคนิคอุตสาหกรรมในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับผู้เข้ารับการศึกษา มีความรู้ความเข้าใจด้านศึกษาศาสตร์หรือครูศาสตร์ และมีประสบการณ์การเป็นวิทยากรมาแล้ว ซึ่ง สมชาย วงษ์คล้าย (2530 : 84-85) ได้สำรวจปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอน ของครูช่างอุตสาหกรรมที่ทำการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา ได้พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีความคิดเห็นว่าวิทยากรที่ดำเนินการจัดกิจกรรม เพื่อพัฒนาอาจารย์ด้านการ



เรียนการสอน ควรเป็นอาจารย์ช่างอุตสาหกรรมจากคณะต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาหรืออบรมด้านศึกษาศาสตร์มาแล้ว และควรเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถสูงทั้งด้านเนื้อหาวิชาการ และด้านการจัดการฝึกอบรม

2.5 สื่อการฝึกอบรม สื่อการฝึกอบรมนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสิ่งหนึ่งในการฝึกอบรม เพราะเป็นตัวกลางที่จะถ่ายทอดสาระที่จะฝึกอบรมไปสู่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สื่อในการฝึกอบรมที่กำหนดใช้นั้นผู้วิจัย ได้คำนึงหลักการและทฤษฎีทาง สโตนท์คณะ ที่ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ที่ผ่านทางประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้าน (เมธี ปิณฑานนท์ ม.ป.ป.:140) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การผ่านทางประสาทตา ซึ่งนักการศึกษาได้พบว่าผู้เรียนจะเรียนรู้โดยผ่านทางตาถึง 75% (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต 2528:34) ดังนั้นจึงได้กำหนดให้มีการใช้สื่อในหลาย ๆ สิ่งประกอบกัน เช่น เอกสาร เนื้อหาความรู้ต่าง ๆ เอกสารกิจกรรมต่าง ๆ เอกสารหลักสูตร แผ่นใส ชุดหุ่นจำลองพลาสติก ภาพยนตร์ วี.ดีทัศน์ เป็นต้น ซึ่งจากการนำสื่อในหลาย ๆ สิ่งมาประกอบในการฝึกอบรม ผู้วิจัย สังเกตเห็นว่าเข้ารับการอบรม ให้ความสนใจในการฝึกอบรมเป็นอย่างมาก มีการตื่นตัวในการเรียนอยู่ตลอดเวลา ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมนี้เป็นองค์ประกอบที่ช่วยส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าสื่อการฝึกอบรมที่กำหนดใช้นี้จะให้ผลสัมฤทธิ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ตาม แต่เนื่องจากเป็นสื่อประเภทอุปกรณ์เครื่องมือ และวัสดุที่มีราคาแพงและจะต้องมีเงื่อนไขในการใช้คือต้องใช้กระแสไฟฟ้า ดังนั้น จึงอาจเกิดปัญหาในด้านการจัดหา และในด้านการใช้ถ้าเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ในขณะที่ฝึกอบรม ก็จะทำให้การดำเนินการฝึกอบรมต้องหยุดชะงักลงได้

2.6 การประเมินผลหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การประเมินผลหลักสูตร ซึ่งเป็นการค้นหาคำตอบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายหรือไม่ มากน้อยเพียงใดและอะไรเป็นสาเหตุ

การประเมินผลหลักสูตรในการวิจัยนี้ ได้จัดให้มีการประเมินเอกสารหลักสูตร และประเมินการใช้หลักสูตรโดยในการประเมินการใช้หลักสูตร ได้จัดให้มีการประเมิน 2 ส่วนคือ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรและ การประเมินผลการใช้หลักสูตรในการฝึกอบรม จากการประเมินผลหลักสูตรผู้วิจัย พบว่าหลักสูตรมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนได้อย่างน่าพอใจ อย่างไรก็ตามเนื่องจาก การประเมินผลหลักสูตรที่ได้กำหนดขึ้นนี้ได้ทำการ

ประเมินผลหลักสูตร ในช่วงเฉพาะเวลาในการฝึกอบรมเท่านั้น ไม่ได้มีการติดตามผลในระยะยาวจึงทำให้ไม่สามารถกล่าวได้ว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนี้ จะมีคุณภาพในการนำไปใช้ในการสอนจริง ได้เพียงใด ซึ่งในประเด็นนี้ผู้วิจัยเห็นว่า ควรจะได้มีการติดตามผลในระยะยาว เช่น ติดตามผลในระยะ 3 เดือน หรือ 6 เดือน หรือ 1 ปี ภายหลังจากการฝึกอบรมสามารถนำความรู้หรือ ทักษะที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานการณจริง ได้มากน้อยเพียงใด และมีข้อมูลอื่น ๆ ได้บ้างที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพที่จะส่งผล ไปสู่การนำไปใช้งานจริง ได้อย่างดียิ่ง

### ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยนี้ประกอบด้วยข้อเสนอแนะ 2 ส่วน คือ ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำหลักสูตรไปใช้ จากการทดลองนำหลักสูตรไปใช้แล้ว ได้พบประเด็นสำคัญต่าง ๆ เกี่ยวกับการนำหลักสูตรไปใช้ดังต่อไปนี้

1. ก่อนที่จะนำหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้ไปใช้ ควรจัดเตรียมโครงการฝึกอบรมเอกสารประกอบหลักสูตร คู่มือวิทยากร คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม เอกสารกิจกรรมต่าง ๆ กำหนดการฝึกอบรม สื่อ ประกอบการฝึกอบรม สถานที่สำหรับการฝึกอบรมวิทยากร อาหารกลางวัน เครื่องดื่มในระหว่างพัก น้ำดื่มแช่เย็น บริเวณพักผ่อน เอกสารลงลายเซ็นชื่อประจำวัน ป้ายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมและวิทยากรทั้งแบบตั้งประจำโต๊ะและแบบติดที่กระเป๋าสื่อ เอกสารติดต่อขอตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากต้นสังกัด เอกสารส่งตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลับต้นสังกัดและใบประกาศนียบัตร
2. กำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรม จากการทดลองใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นได้พบว่า สามารถจัดดำเนินการฝึกอบรมได้ในช่วงเวลา 5 วัน สามารถให้เนื้อหาสาระ และทักษะในการสอนได้อย่างครบถ้วน และมีประสิทธิภาพพอสมควร อย่างไรก็ตาม จากผลการประเมินการใช้หลักสูตร ทั้งวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมมีความคิดเห็นว่า ระยะเวลาของการฝึกอบรม และเวลาที่ใช้ในการบรรยายทฤษฎีในแต่ละเรื่องมีความเหมาะสมในระดับปานกลางเท่านั้น โดยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า เวลาที่ใช้ในการบรรยายควรจะใช้เวลาน้อยกว่านี้ ส่วนเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมควรเพิ่มให้มากขึ้นเพียงพอต่อการปฏิบัติ นอกจากนี้จากลักษณะธรรมชาติของครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่มีชั่วโมงบินด้านงานปฏิบัติมามาก (บุญญศักดิ์ โจจงกิจ 2519 : 56) จึงชอบที่จะปฏิบัติงานมากกว่าการเรียนทฤษฎีหรือฟังบรรยาย และจากความเชื่อในหลักทฤษฎีที่ว่า ถ้าให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนในกิจกรรมต่าง ๆ ยิ่งมากเท่าใดก็จะทำให้ผู้เรียน

เกิดการที่ลึกซึ้งมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้นในการนำหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้ไปใช้จึงควรเพิ่มระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้มากขึ้นไปอีกก็จะสอดคล้องกับลักษณะความต้องการตามธรรมชาติของครูช่างอุตสาหกรรมที่ชอบปฏิบัติงาน และจะเป็นการช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ และทักษะในการปฏิบัติการสอนด้วยตนเอง ได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น อันจะเป็นผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3. ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการนี้ วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำหลักสูตรไปใช้ จึงควรคัดเลือกวิทยากร ทำการติดต่อนัดหมาย กำหนดเวลาที่แน่นอน จัดการประชุมวิทยากรเพื่อประสานงาน และชี้แจงทำความเข้าใจในหลักสูตร และโครงการฝึกอบรม ตลอดจนจรรยาบรรณของการฝึกอบรม เพราะการดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการตามหลักสูตรนี้ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของวิทยากร จึงต้องวางแผนการทำงานร่วมกันให้สอดคล้องและเหมาะสม

4. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง เนื่องจากการฝึกอบรมนี้เป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติกิจกรรมในการวางแผนการสอน และปฏิบัติการสอนจุลภาค ดังนั้นขนาดของจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมจึงควรเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ซึ่ง สวัสดิ์ อุทรานันท์ (2530 : 160-161) ได้กล่าวว่า จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรเหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกอบรม เช่น การฝึกอบรมที่มุ่งเน้นเฉพาะความรู้ความเข้าใจโดยทั่วไป ซึ่งใช้วิธีการให้ความรู้โดยการบรรยาย อาจจะมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมากได้ แต่ถ้าหากเป็นการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นทักษะแล้วผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรเป็นกลุ่มขนาดเล็ก

5. การประเมินผลการฝึกอบรม ในการนำหลักสูตรไปใช้ในแต่ละครั้ง ควรจะได้ทำการวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งก่อนและหลัง การฝึกอบรมเพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และประเมินผลการใช้หลักสูตร และควรจะได้มีการติดตามประเมินผลในระยะยาวภายหลังการฝึกอบรมไปแล้ว เพื่อศึกษาความเป็นไปของการนำความรู้ความเข้าใจและทักษะไปใช้ในการปฏิบัติการสอนประจำวัน

6. ควรจัดให้มีการฝึกอบรม เพื่อทบทวนสมรรถภาพ ช้ากับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เคยเข้ารับการอบรมมาแล้ว เป็นระยะ ๆ เพื่อการทบทวนและเน้นย้ำในสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

7. ภายหลังการฝึกอบรม ผู้บริหารสถาบันอาชีวศึกษาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ควรกำหนดนโยบายให้ครูประจำการที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้ว จัดทำแผนการสอนในรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบทุกรายวิชา และควรกำหนดมาตรการในการติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผน



การสอนดังกล่าวด้วย อย่างไรก็ตามเนื่องจากผลการวิจัยนี้ได้พบว่าครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่แล้วมีจำนวนชั่วโมงสอนมากในแต่ละสัปดาห์ ซึ่งอาจจะเป็นปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำแผนการสอน เนื่องจากไม่มีเวลาในการจัดทำ ในกรณีดังกล่าวนี้ ผู้บริหารควรดำเนินการดังนี้

7.1 ควรกำหนดนโยบายให้ครูประจำการประชุมกลุ่มสร้างแผนการสอน ในวันสุดท้ายของทุกสัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อการวางแผนเตรียมการสอนสำหรับสัปดาห์ต่อไป

7.2 ในกรณีที่ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมมีจำนวนชั่วโมงสอนมากนั้น ถ้าเป็นไปได้ควรจะหาทางลดภาระการสอนลงไปบ้าง แต่ถ้าไม่สามารถกระทำได้อาจจะจัดให้มีจำนวนรายวิชาที่สอนไม่มากนัก ทั้งนี้เพราะจะทำให้ลดภาระในการเตรียมการสอนในรายวิชาลงได้

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในด้านอื่น ๆ เช่น สมรรถภาพด้านช่างเทคนิค อุตสาหกรรมในสาขาวิชาต่าง ๆ สมรรถภาพในด้านการวิจัยและประดิษฐ์คิดค้นด้านอุตสาหกรรม เป็นต้น

2. ควรมีการวิจัยโดยการนำหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้ไปใช้ โดยเพิ่มระยะเวลาของการฝึกกิจกรรมต่าง ๆ ให้มากขึ้น

3. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน สำหรับบุคลากรอื่น ๆ ในสถาบันอาชีวศึกษา เช่น ผู้บริหาร อาจารย์ใหญ่ บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ธุรการ เป็นต้น

4. ควรมีการวิจัยติดตามผลผู้ผ่านการฝึกอบรม ตามหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้ เพื่อศึกษาการนำไปปฏิบัติใช้ และความคงทนของสมรรถภาพหลังการฝึกอบรม โดยควรจะมีการติดตามเป็นระยะ ๆ เช่น 3 เดือน 6 เดือน หรือ 1 ปี เป็นต้น

5. ควรมีการวิจัยโดยการนำหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้ไปใช้ กับครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรมใหม่ที่เพิ่งจะเข้ามาทำการสอน ทั้งนี้เพื่อศึกษาว่า หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการฉบับนี้จะสามารถใช้กับครูใหม่ได้หรือไม่ และจะมีคุณภาพเพียงใด