

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการพัฒนาหลักสูตร

การวิจัยเรื่อง " การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน " นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรสำหรับใช้ในการฝึกอบรมเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนสำหรับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มพูนให้มีสมรรถภาพในการสอนสูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการพัฒนาหลักสูตร จะเสนอเป็นลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตร ในส่วนที่เกี่ยวกับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ประกอบด้วย
 - 1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพส่วนตัว
 - 1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอน ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
 - 1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ ในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
 - 1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
2. ผลการสร้างเอกสารหลักสูตร (ฉบับร่าง)
3. ผลการวิเคราะห์การประเมินเอกสารหลักสูตร ประกอบด้วย
 - 3.1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากเกณฑ์ประเมินหลักสูตร
 - 3.2 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
4. ผลการปรับปรุงเอกสารหลักสูตร (ฉบับทดลอง)
5. ผลการทดลองใช้หลักสูตร
6. ผลการวิเคราะห์การประเมินผลหลักสูตร ประกอบด้วย
 - 6.1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากเครื่องมือวัดสมรรถภาพในการสอนก่อนและหลังการฝึกอบรม
 - 6.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการจัดการฝึกอบรม
7. ผลการปรับปรุงเอกสารหลักสูตร (ฉบับผลการวิจัย)
8. ผลการพัฒนาหลักสูตร



1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตร

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของอาจารย์

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างประชากรจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
ชาย	282	97.24
หญิง	8	2.76
รวม	290	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่าตัวอย่างประชากรทั้งหมด 290 ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ชาย มีจำนวนถึงร้อยละ 97.24

ตารางที่ 2 ระยะเวลาที่ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ทำการสอนในสาขาวิชาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

ระยะเวลาที่ทำกรสอน	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
ต่ำกว่า 1 ปี	20	6.90
1 - 5 ปี	56	19.31
6 - 10 ปี	142	48.97
11 - 15 ปี	45	15.52
สูงกว่า 15 ปี	27	9.30
รวม	290	100.00

จากตารางที่ 2 พบว่าตัวอย่างประชากรทั้งหมด 290 คน ส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาที่ทำกรสอนมานานระหว่าง 6-10 ปี กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 48.97

ตารางที่ 3 ร้อยละของตัวอย่างประชากรจำแนกตามการศึกษา ในสาขาวิชาช่างเทคนิค
อุตสาหกรรม

การศึกษาทางช่างเทคนิคอุตสาหกรรม	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	1	0.34
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	101	34.83
ปริญญาตรี	186	64.14
ปริญญาโท	2	0.69
รวม	290	100.00

จากตารางที่ 3 พบว่าตัวอย่างประชากรทั้งหมด 290 คน ส่วนใหญ่แล้วจบการศึกษา
ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในระดับปริญญาตรี กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 64.14

ตารางที่ 4 ร้อยละของตัวอย่างประชากรจำแนกตามการศึกษาระดับปริญญาตรี

การศึกษาระดับปริญญาตรี	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
เคยศึกษามาก่อน	207	71.38
ไม่เคยศึกษามาก่อน	83	28.62
รวม	290	100.00

จากตารางพบว่า ส่วนใหญ่แล้วอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเคยได้รับการศึกษา
ปริญญาตรีมาแล้ว กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 71.38

ตารางที่ 5 ร้อยละของตัวอย่างประชากรจำแนกตามวุฒิการศึกษาวิชาครู

วุฒิการศึกษาวิชาครูที่ได้รับ	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
ประโยคครูมัธยม (ปม.)	44	21.26
ประโยคครูมัธยมอุตสาหกรรม (ปมอ.)	10	4.83
การศึกษานัดเขต (กศบ.)	7	3.38
ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศศบ.)	7	3.38
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (คอบ.)	117	56.52
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (คอม.)	2	0.97
รวม	290	100.00

จากตารางที่ 5 พบว่าอาจารย์ที่เคยศึกษาวิชาครูมาแล้วส่วนใหญ่จะมีวุฒิการศึกษา
ระดับปริญญาตรี ในวุฒิครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (คอบ.) กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 56.52

ตารางที่ 6 ร้อยละของตัวอย่างประชากรจำแนกตามระดับชั้นปีที่สอน

ระดับชั้นปีที่สอน	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1	11	3.79
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2	15	5.17
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3	50	17.24
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 และ 2	11	3.79
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 และ 3	9	3.10
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 และ 3	80	27.60
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 และ 3	114	39.31
รวม	290	100.00

จากตารางที่ 6 พบว่าตัวอย่างประชากรทั้งหมด 290 คน ส่วนใหญ่แล้วจะต้องทำการสอนทั้ง 3 ชั้นปี คือปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 39.31

ตารางที่ 7 ร้อยละของตัวอย่างประชากรจำแนกตามจำนวนคาบของภาระงานสอน

จำนวนคาบของภาระงานสอน	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
จำนวน 11 - 20 คาบ/สัปดาห์	27	9.30
จำนวน 21 - 30 คาบ/สัปดาห์	152	52.41
จำนวน 31 - 40 คาบ/สัปดาห์	111	38.29
รวม	290	100.00

จากตารางที่ 7 พบว่าตัวอย่างประชากรทั้งหมด 290 คน ส่วนใหญ่แล้วจะมีภาระงานสอนที่ต้องรับผิดชอบอยู่ระหว่าง 21-30 คาบ/สัปดาห์ กล่าวคือมีจำนวนถึง ร้อยละ 52.41

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนช่วงเทคนิคอุตสาหกรรม

ตารางที่ 8 ร้อยละของตัวอย่างประชากรจำแนกตามปัญหาต่าง ๆ

ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
<u>ปัญหาเกี่ยวกับการศึกษาหลักสูตรเพื่อเตรียมการสอน</u>		
1) การขาดความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์หลักสูตร	97	33.45
2) การขาดทักษะในการวิเคราะห์หลักสูตร	126	43.45
<u>ปัญหาเกี่ยวกับการนำแผนการสอนของกรมอาชีวศึกษาไปใช้ในการสอน</u>		
1) ไม่เข้าใจในเนื้อหาสาระในแผนการสอนเพราะตนเอง ไม่มีความรู้ ในเรื่องแผนการสอน	27	9.30

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
2) ภาษาอ่านแล้วไม่ชัดเจน	54	18.62
3) กำหนดเวลาที่ใช้สอน ในแผนการสอนไม่เหมาะสม	222	76.55
<u>ปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดหัวข้อเรื่องสำหรับการสอน ในรายวิชาต่าง ๆ</u>		
1) ขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการของหลักสูตรทำให้ไม่สามารถแปลเจตนาของหลักสูตรในเชิงปฏิบัติได้	90	31.03
2) ขาดความรู้ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของหลักสูตรทำให้ไม่สามารถแปลเจตนาของหลักสูตรในเชิงปฏิบัติได้	122	42.07
<u>ปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนในรายวิชาต่าง ๆ</u>		
1) ไม่สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหาวิชา สื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลได้อย่างชัดเจน	121	41.72
2) ไม่สามารถกำหนดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการสอนได้อย่างเหมาะสม	104	35.86
<u>ปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์การสอน</u>		
1) ขาดความรู้ความเข้าใจในความรู้เรื่องวัตถุประสงค์	54	18.62
2) ขาดความรู้ความเข้าใจในการกำหนดวัตถุประสงค์การสอน	131	45.17
<u>ปัญหาในการกำหนดเนื้อหาสาระในการสอน</u>		
1) ขาดความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์หลักสูตร	107	36.90
2) ขาดความรู้ความเข้าใจในการเลือกเนื้อหาวิชา	63	21.72
3) ขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดอันดับเนื้อหาวิชา	61	21.03
<u>ปัญหาในการกำหนดวิธีสอนสำหรับการสอนในแต่ละครั้ง</u>		
1) ขาดความรู้ความเข้าใจในวิธีสอนแบบต่าง ๆ	48	16.55

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน	จำนวน	ร้อยละของอาจารย์
2) ขาดความรู้ความเข้าใจในการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสม	109	37.59
<u>ปัญหาในการกำหนดสื่อการสอนสำหรับใช้ในการสอนแต่ละครั้ง</u>		
1) ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องสื่อการสอน	34	11.72
2) ขาดความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้สื่อการสอน	49	16.90
3) ขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อการสอน	134	46.21
4) ขาดความรู้และทักษะในการใช้สื่อการสอน	50	17.24
<u>ปัญหาในการวัดผลและประเมินผลการเรียน</u>		
1) ขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการวัดผลและประเมินผล	49	16.90
2) ขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินผล	78	26.90
3) ขาดความรู้ความเข้าใจในจุดประสงค์ของการวัดผล	49	16.90
4) ขาดความรู้ความเข้าใจในการแปลผลที่ได้จากการวัดผลและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน	61	21.03
5) ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิธีการวัดผลและประเมินผล	32	11.72

จากตารางที่ 8 พบว่าอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้ประสบกับปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ เรียงตามลำดับดังนี้ คือ ขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อการสอน ขาดความรู้ความเข้าใจในการกำหนดวัตถุประสงค์การสอน ขาดทักษะในการวิเคราะห์หลักสูตร ขาดความรู้ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของหลักสูตรทำให้ไม่สามารถแปลเจตนาของหลักสูตรในเชิงปฏิบัติได้ ไม่สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์เนื้อหาวิชา สื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลได้อย่างชัดเจน ขาดความรู้ความเข้าใจในการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสม ขาดความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์หลักสูตร ไม่สามารถกำหนดลำดับ ขั้นตอนของกิจกรรมการสอนได้อย่างเหมาะสม

1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

ตารางที่ 9 ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความต้องการของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

รายการเรื่องที่ต้องการพัฒนา	\bar{X}	S.D.	ระดับความต้องการ
1. การวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อการเตรียมการสอน	3.92	1.02	มาก
2. การกำหนดหัวข้อเรื่อง และเนื้อหาวิชา สำหรับการสอน	3.84	1.02	มาก
3. การวางแผนการสอน	3.99	1.076	มาก
4. การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน	3.85	1.047	มาก
5. การคัดเลือกและกำหนดวิธีสอน	3.63	1.065	มาก
6. การใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ	3.55	1.10	มาก
7. การคัดเลือกและกำหนดสื่อการสอน	3.76	1.06	มาก
8. การใช้สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ	3.90	1.067	มาก
9. การสร้างสื่อการสอน	3.86	1.062	มาก
10. การกำหนดวิธีวัดผลและประเมินผลการเรียน	3.51	1.025	มาก
11. การสร้างเครื่องมือวัดผลการเรียน	3.67	1.07	มาก
12. การนำเข้าสู่บทเรียน	3.46	1.11	ปานกลาง

จากตารางที่ 9 พบว่าความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพในการสอนของอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม มีความต้องการพัฒนาในระดับมาก ในทุกหัวข้อเรื่อง ยกเว้นในเรื่องการนำเข้าสู่บทเรียนที่เป็นความต้องการในระดับปานกลาง

1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพการสอนของอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
 ตารางที่ 10 ร้อยละของคะแนนความรู้ความเข้าใจ และเจตคติ ในการจัดการเรียนการสอน
 ของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

ด้านของสมรรถภาพ	ร้อยละของคะแนน
ความรู้เรื่อง การวิเคราะห์หลักสูตร	51.12
ความรู้เรื่อง กระบวนการเรียนการสอน	55.76
ความรู้เรื่อง วัตถุประสงค์การสอน	28.91
ความรู้เรื่อง วิธีสอน	41.24
ความรู้เรื่อง การดำเนินการสอน	34.23
ความรู้เรื่อง สื่อการสอน	56.03
ความรู้เรื่อง การวัดผลและประเมินผลการเรียน	40.48
รวมเฉลี่ย	43.97
ด้านของสมรรถภาพ	ร้อยละของคะแนน
เจตคติเกี่ยวกับอาชีพครู	79.43
เจตคติต่อกิจกรรมการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อเตรียมการสอน	73.00
เจตคติต่อกิจกรรมในการกำหนดแผนการสอนรายวิชา	71.89
เจตคติต่อกิจกรรมในการกำหนดวัตถุประสงค์การสอน	76.07
เจตคติต่อกิจกรรมในการกำหนดวิธีสอน	75.00
เจตคติต่อกิจกรรมในการใช้สื่อการสอนประกอบการเรียนการสอน	84.07
เจตคติต่อกิจกรรมในการวัดผล และประเมินผลการเรียนของนักเรียน ท้ายบทเรียน	78.03
เจตคติต่อกิจกรรมในการจัดทำเอกสารในเนื้อหาวิชาประกอบการสอน	84.21
เจตคติต่อกิจกรรมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	76.04
รวมเฉลี่ย	77.53

จากตารางที่ 10 แสดงว่าอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้คะแนนโดยเฉลี่ยร้อยละ 43.97 ในด้านความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนการสอน ได้จากการทำแบบทดสอบ และได้คะแนนโดยเฉลี่ยร้อยละ 77.53 ในด้านเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม จากการทำแบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอน

1.5 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการปฏิบัติในการสอนของอาจารย์ช่างอุตสาหกรรม

ตารางที่ 11 ร้อยละของตัวอย่างประชากรจำแนกตาม ลักษณะการปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน

ลักษณะกิจกรรมที่ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	ร้อยละของอาจารย์
1. แหล่งข้อมูลที่อาจารย์ช่างอุตสาหกรรมใช้ในการกำหนดหัวข้อเรื่องและเนื้อหาวิชาในการจัดการเรียนการสอน	
1.1 หนังสือแบบเรียน	40.34
1.2 ตำราวิชาช่างเทคนิคทั่วไป	63.45
1.3 แผนการสอนที่กรมอาชีวศึกษาจัดทำให้	72.07
1.4 เอกสารหลักสูตรอาชีวศึกษา พ.ศ. 2530	66.55
1.5 จากประสบการณ์ในอาชีพของตนเอง	23.45
1.6 ร่วมกับอาจารย์ที่สอนในวิชาเดียวกันกำหนดขึ้น	14.83
1.7 หัวหน้าคณะวิชา/หัวหน้าแผนกวิชากำหนดให้	4.14
2. การใช้แผนการสอนประกอบการสอน และแหล่งที่มาของแผนการสอน	
2.1 อาจารย์ที่มีแผนการสอนประกอบการสอน	96.21
2.2 อาจารย์ที่ไม่มีแผนการสอนประกอบการสอน	3.97
2.3 แหล่งที่มาของแผนการสอน	
2.3.1 กรมอาชีวศึกษาจัดทำแล้วส่งมาให้ใช้	63.08
2.3.2 แผนกวิชาที่สังกัดจัดทำแล้วให้ยืมมาใช้	9.32
2.3.3 ยืมมาจากเพื่อนอาจารย์ที่สอนในวิชาเดียวกัน	6.81
2.3.4 จัดทำขึ้นด้วยตนเอง	47.31
2.3.5 ร่วมกันจัดทำขึ้นในระหว่างอาจารย์ที่สอนในวิชาเดียวกัน	14.70

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลักษณะกิจกรรมที่ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	ร้อยละของอาจารย์
3. <u>การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหัวข้อเรื่อง ในการสอนแต่ละครั้ง</u>	
3.1 จำนวนอาจารย์ที่กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการสอน	92.41
3.2 จำนวนอาจารย์ที่ไม่ได้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการสอน	7.59
4. <u>แหล่งที่มาของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่อาจารย์กำหนดในการสอน</u>	
4.1 นำมาจากแผนการสอนที่กรมอาชีวศึกษาจัดสร้างให้	81.72
4.2 นำมาจากหนังสือบทเรียน	16.10
4.3 กำหนดขึ้นด้วยตนเอง	35.82
5. <u>การคัดเลือกและกำหนด วิธีสอน สำหรับใช้ในการสอนแต่ละครั้ง</u>	
5.1 อาจารย์ที่ได้ทำคัดเลือกและกำหนดวิธีสอน ก่อนทำการสอน	91.03
5.2 อาจารย์ที่ไม่ได้ทำการคัดเลือกและกำหนดวิธีสอน ก่อนทำการสอน	7.59
6. <u>แหล่งข้อมูลที่อาจารย์ใช้พิจารณา เพื่อการคัดเลือกและกำหนดวิธีสอน</u>	
6.1 กำหนดตามแผนการสอนของกรมอาชีวศึกษาที่กำหนดวิธีสอนมาแล้ว	34.10
6.2 กำหนดตามความถนัด ในวิธีสอนที่ตนเองถนัดอยู่แล้ว	20.45
6.3 กำหนดโดยพิจารณาจากเนื้อหาวิชาที่จะสอน	60.61
6.4 กำหนดโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์การสอน	39.77
6.5 กำหนดโดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับสื่อการสอนที่ใช้	39.01
6.6 กำหนดโดยพิจารณาใช้ วิธีสอน ให้เหมือน ๆ กันกับอาจารย์ส่วนใหญ่	1.12
7. <u>วิธีสอนที่อาจารย์เลือกและกำหนดใช้ในการสอนวิชาทฤษฎี</u>	
7.1 วิธีบรรยาย	92.07
7.2 วิธีถาม-ตอบ	53.10
7.3 วิธีสาธิต	26.21
7.4 วิธีให้ศึกษาด้วยตนเอง	17.93
7.5 วิธีอภิปราย	14.14
7.6 วิธีทดลอง	0.34

ลักษณะกิจกรรมที่ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	ร้อยละของอาจารย์
8. <u>วิธีสอนที่อาจารย์เลือกและกำหนดใช้ในการสอนวิชาปฏิบัติ</u>	
8.1 วิธีสาธิต	92.76
8.2 วิธีบรรยาย	63.10
8.3 วิธีให้ศึกษาด้วยตนเอง	35.51
8.4 วิธีอภิปราย	12.07
8.5 วิธีให้คำปรึกษาแนะนำ	6.96
9. <u>สื่อการสอนที่อาจารย์ข้างเทคนิคอุตสาหกรรมใช้ประกอบการสอน</u>	
9.1 ชอร์ด - กระดานดำ	89.31
9.2 ตำราเรียน	62.07
9.3 แผ่นภาพ	40.69
9.4 วิ.ดี. โอ. เทป	30.69
9.5 ทุนจำลอง	18.97
9.6 หนังสือบทเรียน	36.20
9.7 เอกสารอัดสำเนาเนื้อหาวิชา	51.38
9.8 สไลด์	18.62
9.9 แผ่นใส	47.93
9.10 ของจริง	74.14
9.11 ภาพยนตร์	0.60
10. <u>การบอก วัตถุประสงค์การสอนในแต่ละหัวข้อเรื่อง ให้นักเรียนได้รู้ก่อนสอน</u>	
<u>โดยสม่ำเสมอตลอดภาคการศึกษา</u>	
10.1 อาจารย์ที่บอกวัตถุประสงค์การสอนก่อนทุกครั้ง	45.17
10.2 อาจารย์ที่บอกวัตถุประสงค์การสอนก่อนเป็นบางครั้ง	47.93
10.3 อาจารย์ที่ไม่ได้บอกวัตถุประสงค์การสอนก่อนสอน	6.90

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลักษณะกิจกรรมที่ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	ร้อยละของอาจารย์
11. <u>วิธีการที่อาจารย์ผู้สอน ใช้สำหรับส่งเสริมให้นักเรียนเก็บรวบรวมข้อความรู้ที่เรียนรู้ในแต่ละครั้ง</u>	
11.1 ใช้วิธีบอกให้นักเรียนจดข้อความรู้ตามคำบอกให้จด	24.48
11.2 ใช้วิธีจดลงบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนคัดลอกลงในสมุด	30.00
11.3 ใช้หนังสือ ตำราเรียนที่วิทยาลัยกำหนดเป็นหลักในการสอนและใช้เนื้อหาตามหนังสือเล่มนั้นสอน โดยให้นักเรียนหาหนังสือเล่มนั้นมาใช้ในการเรียนเอง	28.97
11.4 อาจารย์บรรยายไปเรื่อย ๆ โดยให้นักเรียนจดบันทึกข้อความรู้เองตามความเข้าใจ	60.34
11.5 จัดทำเอกสารอัดสำเนาข้อความรู้ เพื่อแจกให้นักเรียนประกอบการสอน	71.72
12. <u>การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามปัญหาข้อสงสัยในระหว่างการเรียนการสอน</u>	
12.1 ให้นักเรียนถามปัญหาได้ตลอดเวลาในระหว่างสอน	75.86
12.2 กำหนดช่วงเวลาสั้น ๆ ในระหว่างสอนให้นักเรียนถามปัญหา	30.34
12.3 ให้นักเรียนถามปัญหาได้นอกห้องเรียนเมื่อหมดเวลาสอน	3.44
12.4 ให้นักเรียนถามปัญหากับเพื่อนในห้องเรียน	1.72
13. <u>การตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนท้ายบทเรียนแต่ละครั้ง</u>	
13.1 อาจารย์ที่มีการตรวจสอบ	92.41
13.2 อาจารย์ที่ไม่มีการตรวจสอบ	7.59
14. <u>วิธีการที่อาจารย์ใช้ในการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน</u>	
14.1 ถามคำถามให้นักเรียนตอบทีละคน	65.67

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลักษณะกิจกรรมที่ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	ร้อยละของอาจารย์
14.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน	54.48
14.3 ถามนักเรียนว่า เข้าใจในบทเรียนที่เรียนหรือไม่	27.99
14.4 ให้นักเรียนคนหนึ่งคนได้ออกมาสรุปบทเรียนแต่ละเรื่อง	27.05
14.5 ให้นักเรียนทำการบ้าน เพื่อตรวจสอบความรู้	6.28
14.6 สังเกตพฤติกรรมนักเรียนที่แสดงออกมาในขณะที่เรียน	3.36
15. <u>วิธีการที่อาจารย์ใช้ในการวัดผลการเรียนของนักเรียน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา</u>	
15.1 ให้ทำข้อสอบในการทดสอบระหว่างเรียน เพื่อเก็บคะแนน	80.34
15.2 ให้ทำข้อสอบในการสอบไล่ปลายภาคการศึกษา	73.10
15.3 ให้ทำแบบฝึกหัดเพื่อเก็บคะแนน	57.93
15.4 ให้ทำรายงานในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ เพื่อเก็บคะแนน	42.76
15.5 ให้ทำงานโครงการเพื่อเก็บคะแนน	18.62
16. <u>วิธีการที่อาจารย์ใช้ในการประเมินผลการเรียนของนักเรียน</u>	
16.1 นำคะแนนจากการวัดผลมาคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์แล้วเทียบกับเกณฑ์เพื่อตัดเกรด	21.03
16.2 นำคะแนนจากการวัดผลมาคำนวณค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อกำหนดเกณฑ์แล้วนำคะแนนมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อตัดเกรด	81.38

จากตารางที่ 11 ได้พบข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) แหล่งข้อมูลที่อาจารย์ข้างอุตสาหกรรมใช้ในการกำหนดหัวข้อเรื่อง และเนื้อหาวิชาในการจัดการเรียนการสอนนั้น ส่วนใหญ่มาจากแผนการสอนที่กรมอาชีวศึกษาจัดทำให้ กล่าวคือมีจำนวนร้อยละ 72.07 รองลงมาคือ เอกสารหลักสูตรอาชีวศึกษาข้างอุตสาหกรรม พ.ศ. 2530 มีจำนวนร้อยละ 66.55 และตำราช่างเทคนิคทั่วไปมีจำนวนร้อยละ 63.45

2) การใช้แผนการสอนประกอบการสอน ได้พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่มีแผนการสอนประกอบการสอนของตนเองกล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 96.21

3) แหล่งที่มาของแผนการสอน ได้พบว่าแผนการสอนส่วนใหญ่กรมอาชีวศึกษาเป็นผู้จัดทำขึ้นแล้วส่งให้อาจารย์ในวิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ ใช้ กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 63.08

4) การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหัวข้อเรื่อง ในการสอนแต่ละครั้ง ได้พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ได้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการสอนกล่าวคือ มีจำนวนถึงร้อยละ 92.41

5) แหล่งที่มาของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นส่วนใหญ่มาจากแผนการสอนที่กรมอาชีวศึกษาจัดทำให้ กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 81.72

6) การคัดเลือกและกำหนดวิธีสอนสำหรับการสอนแต่ละครั้ง ได้พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ได้ทำการคัดเลือกและกำหนดวิธีสอนก่อนทำการสอน กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 91.03

7) แหล่งข้อมูลที่อาจารย์ใช้พิจารณา เพื่อคัดเลือกและกำหนดวิธีสอน ได้พบว่าส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเนื้อหาสาระของวิชาที่สอนกล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 60.61

8) วิธีสอนที่อาจารย์เลือกและกำหนดให้ในการสอนวิชาปฏิบัติ ได้พบว่าส่วนใหญ่จะใช้วิธีสอนแบบสาธิต กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 92.76 รองลงมาได้แก่วิธีสอนแบบบรรยาย มีจำนวนร้อยละ 63.10

9) สื่อการสอนที่อาจารย์ใช้ประกอบการสอน ได้พบว่าส่วนใหญ่จะใช้ซอร์ค-กระดานดำ กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 89.31 รองลงมาคือ ของจริงมีจำนวนร้อยละ 74.14

10) การบอกวัตถุประสงค์การสอนในแต่ละหัวข้อเรื่อง ให้นักเรียนรู้ก่อนสอน ได้พบว่าส่วนใหญ่อาจารย์มีการบอกวัตถุประสงค์การสอนเป็นบางครั้งกล่าวคือมีจำนวนถึง ร้อยละ 47.93

11) วิธีการที่อาจารย์ใช้สำหรับส่งเสริมให้นักเรียนเก็บรวบรวมข้อความรู้ที่เรียนรู้ในแต่ละครั้ง ได้พบว่าส่วนใหญ่แล้วอาจารย์จะจัดทำเอกสารอัดสำเนาข้อความรู้เพื่อแจกให้นักเรียนประกอบการสอน กล่าวคือมีจำนวนร้อยละ 71.72 รองลงมาคือ อาจารย์บรรยายไปเรื่อย ๆ แล้วให้นักเรียนจดบันทึกข้อความรู้เองตามความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละ 60.34

12) การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามปัญหาข้อสงสัยในระหว่างการเรียนการสอน ได้พบว่า ส่วนใหญ่อาจารย์จะให้นักเรียนถามปัญหาได้ตลอดเวลาในระหว่างสอนกล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 75.86

13) การตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนท้ายบทเรียนแต่ละครั้ง ได้พบว่าส่วนใหญ่อาจารย์จะทำการตรวจสอบผลการเรียน กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 92.41

14) วิธีการที่อาจารย์ใช้ในการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน ได้พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่จะใช้วิธีถามคำถามให้นักเรียนตอบทีละคน กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 65.67

15) วิธีการที่อาจารย์ ใช้ในการวัดผลการเรียนของนักเรียนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาได้พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่จะให้ให้นักเรียนทำข้อทดสอบระหว่างเรียนเพื่อเก็บคะแนน กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 80.34 และการให้นักเรียนทำข้อสอบในการสอบไล่ปลายภาคการศึกษา มีจำนวนร้อยละ 73.10

16) วิธีการที่อาจารย์ใช้ในการประเมินผลการเรียนของนักเรียน ได้พบว่า ส่วนใหญ่อาจารย์จะนำคะแนนจากการวัดผลมาคำนวณค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อกำหนดเกณฑ์แล้วนำคะแนนมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อตัดเกรด กล่าวคือมีจำนวนถึงร้อยละ 81.38

2. ผลการสร้างเอกสารหลักสูตร (ฉบับร่าง)

หลักสูตรที่สร้างขึ้นเป็นเอกสารหลักสูตรฉบับร่าง เพื่อจะนำไปตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงไปเป็นฉบับทดลองซึ่งมีองค์ประกอบหลักสูตร ดังต่อไปนี้คือ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้ ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้ ข้อเสนอแนะในการดำเนินการฝึกอบรม และการประเมินผลหลักสูตร ในแต่ละองค์ประกอบจะมีรายละเอียดโดยสังเขปดังต่อไปนี้

หลักสูตร

(ฉบับร่าง)

ฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	201
หลักการและเหตุผล.....	202
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร.....	203
เนื้อหาสาระของหลักสูตร.....	204
ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้.....	204
ข้อเสนอแนะในการดำเนินการฝึกอบรม.....	207
การประเมินผลหลักสูตร.....	211

คำนำ

ในการดำเนินงานทางการศึกษา ทรัพยากรทั้งหมดที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษานั้น บุคลากรอาจารย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด ทั้งนี้เพราะถ้าปราศจากบุคลากรอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนเสียแล้วการดำเนินงานการจัดการศึกษาในสถาบันนั้น ๆ ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการได้ ดังนั้น จึงเป็นการจำเป็นอย่างยิ่งที่ไม่ เพียงแต่จะต้องสรรหาบุคลากรอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถเท่านั้น แต่ยังจะต้องฝึกฝนบุคลากรอาจารย์เหล่านั้นในวิชาการด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถสูงขึ้น และเพื่อให้ความรู้ และทักษะนั้นทันสมัยด้วย

การพัฒนาอาจารย์เป็นสิ่งจำเป็นต่อประสิทธิภาพของสถาบันการศึกษาเป็นอย่างมาก กล่าวคือ เมื่อได้มีการบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นอาจารย์แล้ว ก็จำเป็นจะต้องมีการอบรมและแนะนำปฐมนิเทศแก่อาจารย์ใหม่เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานของสถาบัน นอกจากนี้ บุคลากรอาจารย์ที่ทำการสอนไปนาน ๆ กอปรกับระเบียบกฎเกณฑ์ และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ทั้งในเชิงวิทยาการ และกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนได้เปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลา ได้ก่อให้เกิดสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์มีประสิทธิภาพไม่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องให้การอบรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งของการพัฒนาบุคลากรในองค์กรต่าง ๆ ในการฝึกอบรมให้ได้ผลดี และดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุผลตามเป้าหมายที่ต้องการนั้น จำเป็นจะต้องมีหลักสูตรที่เป็นกรอบหรือแนวทางในการดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอน สำหรับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้ ได้รับการพัฒนาขึ้นตามกระบวนการของการพัฒนาหลักสูตร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอน ให้สามารถนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนให้ประสบผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการและเหตุผล

การพัฒนาครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาประสิทธิภาพของสถาบันอาชีวศึกษาเป็นอย่างมาก กล่าวคือ เมื่อได้มีการบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเข้าประจำการแล้ว ก็มิได้หมายความว่าบุคคลนั้นจะสามารถเข้าทำงานได้ทันทีเสมอไป แต่ยังคงต้องมีการอบรมแนะนำ ปรุมนิเทศ แก่ครูใหม่ทั้งนี้เพราะการศึกษาที่ครูได้ศึกษามาจากสถาบันการศึกษานั้น ส่วนใหญ่จะเป็นความรู้พื้นฐาน และความรู้หลายอย่างที่ไม่ได้สอนในสถาบันอาชีวศึกษา ทำให้ครูใหม่ไม่สามารถที่จะดำเนินการสอนได้ทันที จะต้องได้รับการอบรมเสริมสร้างสมรรถภาพก่อนประจำการเสียก่อน และเมื่อครูประจำการได้ปฏิบัติงานสอนไปนาน ๆ กอปรกับระเบียบ หลักเกณฑ์และข้อความรู้ต่าง ๆ ทั้งในเชิงทฤษฎี และเทคโนโลยี ในการจัดการเรียนการสอน ได้เจริญก้าวหน้าเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วต่อเนื่องตลอดเวลา ก็จำเป็นจะต้องให้ครูประจำการเหล่านั้นได้รับการอบรมเพื่อ เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่การสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 6 (พ.ศ. 2530-พ.ศ. 2534) ก็ได้กำหนดนโยบายสำหรับการอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับครูประจำการไว้ว่า "ให้พัฒนาคุณภาพของครูอาชีวศึกษาประจำการ ให้ทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ และเทคโนโลยีตลอดจนเร่งผลิตครูในสาขาที่ขาดแคลน" อันเป็นนโยบายที่สำคัญของการพัฒนาครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการอาชีวศึกษาของประเทศให้ดียิ่งขึ้น

ในการฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนั้น ในปัจจุบันได้มีการจัดทำกันมาโดยตลอด ซึ่งมีหน่วยงานหลาย ๆ หน่วยงาน ได้มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการฝึกอบรมให้กับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม แต่การให้การฝึกอบรมดังกล่าว โดยส่วนรวมแล้วยังไม่สามารถประสพผลได้มากเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะการฝึกอบรมดังกล่าวมุ่งส่งเสริมให้ครูได้เพิ่มวิพยะฐานะและมีผลตอบแทนทางวัตถุยิ่งกว่าจะคำนึงถึงผลประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับ เนื้อหาสาระของหลักสูตรฝึกอบรม ไม่ใคร่จะสัมพันธ์กับหน้าที่ที่ครูกำลังปฏิบัติอยู่ ซึ่งมักจะยึดหลักสูตรสำหรับการผลิตครูก่อนประจำการเป็นหลัก หรือเป็นหลักสูตรที่สร้างขึ้นจากความต้องการของผู้บริหารหรือหน่วยงานที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรมมากกว่าที่จะมาจากปัญหาหรือความต้องการที่แท้จริงของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

ดังนั้นในการจัดการฝึกอบรมให้แก่ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมควรพิจารณาถึงปัญหาและความต้องการของครูเป็นสำคัญ การกำหนดเรื่อง ในการฝึกอบรมจำเป็นจะต้องสอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นของครู หรือเพื่อต้องการแก้ปัญหาของหน่วยงานนั้น ๆ และควรระบุจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมให้ชัดเจน มีความหมายสำหรับครู และ



ได้ผลซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริงในงานที่ทำอยู่ เช่น การสอน การควบคุมชั้นเรียน การสนองความต้องการของนักเรียน เป็นต้น ซึ่งก็คือ จะต้องพัฒนาหลักสูตรที่จะใช้สำหรับการฝึกอบรมที่สอดคล้องและตรงตามความต้องการของครูผู้เข้ารับการอบรมนั่นเอง ซึ่งเป็นปัญหา และความจำเป็นเร่งด่วนสำหรับการพัฒนาครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่กำลังปฏิบัติ การสอน อยู่ในสถาบันอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้ ได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัญหาและความต้องการในสมรรถภาพด้านการจัดการเรียน จากครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมทั่วประเทศ ตามกระบวนการของการพัฒนาหลักสูตร เพื่อใช้เป็นกรอบหรือแนวทางในการจัดการฝึกอบรมต่อไป

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอน สำหรับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้ ได้กำหนดจุดมุ่งหมายไว้เป็น 2 ระดับดังนี้

จุดมุ่งหมายทั่วไป

เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่ผ่านการฝึกอบรมประจำการตามหลักสูตรนี้ เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมในระดับที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาการสอนของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุดมุ่งหมายเฉพาะ

เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่ผ่านการฝึกอบรมประจำการตามหลักสูตรนี้มี สมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการวางแผนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการกำหนดวัตถุประสงค์การสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิธีสอน และกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
4. เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ความ

เข้าใจในการเลือกใช้สื่อการสอน การออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนสำหรับการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

5. เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการวัดผล และประเมินผลการเรียนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

6. เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่เข้ารับการอบรมมีเจตคติที่ดีต่อการวางแผนการสอนและการสอน

7. เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่เข้ารับการอบรมสามารถวางแผนการสอน และมีทักษะในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหาสาระของหลักสูตร

เนื้อหาสาระของหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน ประกอบด้วยเนื้อหาสาระในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การวางแผนการสอน และเตรียมการสอน ประกอบด้วย เนื้อหาสาระในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ คือ กระบวนการเรียนการสอน การศึกษาหลักสูตร การวิเคราะห์งาน การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน การกำหนดวิธีสอน การกำหนดสื่อการสอน การวัดและประเมินผลการเรียน
- 2) การสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ความหมายของวิธีสอน วิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบถาม-ตอบ วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนแบบทดลองปฏิบัติการ
- 3) สื่อการสอน ประกอบด้วย ความหมายของสื่อการสอน สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ การออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนสำหรับการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
- 4) ปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค ตามแผนการสอนที่ได้วางไว้

ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้

เพื่อให้การนำหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จึงควรดำเนินการตามแนวคิดและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร

หลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนี้ มีเป้าหมายที่จะให้นำไปใช้ได้ในทุกสถาบันอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย เพื่อให้เกิดผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพในการจัดการเรียน

การสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมในวงกว้าง อันจะนำไปสู่การพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษาช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้อย่างกว้างขวางและทั่วถึง โดยเนื้อหาสาระที่บรรจุไว้ในหลักสูตรเป็นเนื้อหาสาระที่กำหนดเป็นสากล จึงสามารถใช้ได้กับทุกสถาบันอาชีวศึกษา ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม และเพื่อให้การใช้หลักสูตรได้กระจายไปอย่างกว้างขวางและทั่วถึง จึงควรให้หน่วยงานศูนย์ฝึกอบรมของกรมอาชีวศึกษารับหน้าที่ดำเนินการนำหลักสูตรไปใช้ รับผิดชอบในการจัดทำเอกสารหลักสูตร เตรียมบุคลากร บริหารและบริการหลักสูตร ดำเนินการฝึกอบรม ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการดำเนินการใช้หลักสูตรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

การจัดทำโครงการฝึกอบรม

หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้ เป็นหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น และสามารถที่จะใช้ดำเนินการได้สะดวกในทุกสถาบันอาชีวศึกษา ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมทั่วประเทศ ซึ่งจะก่อให้เกิดความสะดวกสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ในการฝึกอบรมควรจะได้จัดทำเป็นโครงการฝึกอบรม ที่ระบุรายละเอียดต่าง ๆ ตามสมควร เพื่อให้ผู้ที่รับผิดชอบ หรือผู้เกี่ยวข้องได้พิจารณาในอันที่จะให้การสนับสนุนหรือเข้าร่วมโครงการ ก็จะเป็นแนวทางสำหรับการเตรียมการ และการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายโดยเรียบร้อย

รายละเอียดที่ควรระบุไว้ในโครงการฝึกอบรมได้แก่

1. หลักการและเหตุผล
2. จุดมุ่งหมายของ โครงการฝึกอบรม
3. เนื้อหาสาระของ โครงการฝึกอบรม
4. วิธีดำเนินการฝึกอบรม
5. การวัดและประเมินผลโครงการฝึกอบรม
6. ระยะเวลาในการฝึกอบรม
7. ตารางการฝึกอบรม
8. คณะวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม
9. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
10. งบประมาณที่ต้องใช้ในการฝึกอบรม
11. ความต้องการในสิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรม

สถานที่สำหรับการดำเนินการฝึกอบรม

หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนฉบับนี้ พัฒนาขึ้นมาโดยมีจุดมุ่งหมายที่จะใช้ ฝึกอบรมเสริมสร้างสมรรถภาพการจัดการเรียนการสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรได้มาจากแหล่งข้อมูลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่กระจายโดยลักษณะทางภูมิศาสตร์ทั่วประเทศ และจากการพิจารณาจัดเนื้อหาสาระและมวลประสบการณ์ เป็นเนื้อหาสาระที่เป็นพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมไม่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสถาบันใดสถาบันหนึ่ง โดยเฉพาะ ดังนั้นจึงสามารถใช้หลักสูตรนี้ได้กับสถาบันอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรมได้ทั่วประเทศ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ

ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดการฝึกอบรมตามหลักสูตร

การจัดการฝึกอบรมควรจะทำในช่วงเวลาที่ครูประจำการมีเวลาว่าง จากการสอน โดยที่ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมจะมีช่วงเวลาสอนเป็นภาคการศึกษา และมีเวลาปิดภาคการศึกษา ซึ่งจะเป็นช่วงที่ครูประจำการว่างจากการสอน จึงเป็นช่วงที่เหมาะสมที่สุดที่จะจัดฝึกอบรม แต่อย่างไรก็ตามเพื่อความเหมาะสมกับสถาบันอาชีวช่างอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่อาจจะมีส่วนเวลาแตกต่างกันออกไปได้ ก็ควรจะได้ใช้แบบสอบถามจากครูประจำการในสถาบันนั้น ๆ โดยตรงว่าสมควรจะจัดฝึกอบรมในช่วงเวลาใด ก็จะได้ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุด

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตร

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ มีดังนี้

1) คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในสถาบันอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม ทั้งชายและหญิง มีประสบการณ์ในการสอนช่างอุตสาหกรรมมาแล้ว ยังไม่เคยศึกษาวิชาครูมาก่อน มีความประสงค์จะเข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตร

2) จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม การฝึกอบรมจะมีลักษณะเป็นการใช้การอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกอบรมให้มากที่สุด ดังนั้นจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรในแต่ละครั้ง จึงควรมีจำนวนอยู่ระหว่าง 20-25 คน

3) การติดต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ควรมีการติดต่อครูประจำการในสถาบันต่าง ๆ เพื่อสอบถามความต้องการหรือความสนใจที่จะเข้ารับการฝึกอบรม และกำหนดนัดหมายเป็นการล่วงหน้าเพื่อที่จะได้มีเวลาในการเตรียมตัวเข้ารับการฝึกอบรม และควรจัดส่ง เอกสาร

โครงการ หมายกำหนดการ และคู่มือเข้ารับการอบรมให้ได้ศึกษามาล่วงหน้าก่อนการฝึกอบรมก็จะเป็นการดียิ่งขึ้น

วิทยาการผู้ให้การฝึกอบรม

1) คุณสมบัติของวิทยาการ วิทยาการที่จะเป็นผู้ให้การฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ ควรจะ
ได้พิจารณาจัดหาจากผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้คือ

- ก) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านการเป็นวิทยาการฝึกอบรม
- ข) เป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
- ค) เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในด้านช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
- ง) เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในจิตวิทยาการเรียนรู้อของผู้ใหญ่
- จ) เป็นผู้ที่มีความเต็มใจที่เป็นวิทยาการผู้ให้การฝึกอบรม

2) จำนวนวิทยาการ โดยที่การฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้เป็นการฝึกอบรมในสถาบันและ
ดำเนินการต่อเนื่องกันไปในช่วงระยะเวลาสั้น ประกอบกับลักษณะการฝึกอบรมจะต้องใช้วิทยาการ
ที่สามารถอยู่ร่วมกรฝึกอบรมได้ตลอดเวลา เพื่อให้การปรึกษาและช่วยเหลือประสานงานกับ
วิทยาการคนอื่น ๆ จำนวนวิทยาการที่เหมาะสมกับการฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ คือ 7-9 คน

3) การติดต่อวิทยาการผู้ให้การฝึกอบรม เนื่องจากลักษณะการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติ
การนี้จำเป็นต้องได้วิทยาการที่มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการอบรมเชิงปฏิบัติการ และต้องมีการ
เตรียมการล่วงหน้า จึงควรที่จะติดต่อวิทยาการเป็นการล่วงหน้านาน ๆ เพื่อให้มีโอกาสเตรียม
พร้อมและประสานงานกันระหว่างวิทยาการผู้ให้การฝึกอบรมด้วยกัน ทั้งนี้โดยให้ได้มีเวลาศึกษา
หลักสูตร และคู่มือวิทยาการอย่างละเอียดก่อนล่วงหน้า

งบประมาณในการฝึกอบรม

สำหรับการฝึกอบรมที่มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 25 คน วิทยาการ จำนวน 5 คน
เป็นเวลา 5 วัน จะต้องใช้งบประมาณ 25,000 บาท โดยประมาณ

ข้อเสนอแนะในการดำเนินการฝึกอบรม

เพื่อให้การดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรเป็นไปโดยเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และ
ได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงมีข้อเสนอแนะในการดำเนินการฝึกอบรมดังนี้

การจัดสถานที่สำหรับการฝึกอบรม

สถานที่ที่ใช้สำหรับการฝึกอบรมควรมีพื้นที่กว้างพอสมควร มีการระบายอากาศและปรับอากาศให้มีอุณหภูมิพอเหมาะ เพราะในการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนจะต้องทำกิจกรรมต่าง ๆ มีโต๊ะสำหรับการทำงานที่กว้างพอเหมาะ มีเก้าอี้ที่นั่งที่เคลื่อนย้ายได้สะดวก มีเบาะนุ่มนั่งสบายเพราะจะต้องนั่งเป็นเวลานาน ๆ

วิธีการฝึกอบรม

เนื่องจากการฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ เป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการดังนั้นวิธีการสอนที่เหมาะสมจะเป็นการสอนโดยการให้ความรู้ และลงมือปฏิบัติการควบคู่ไปด้วย ทั้งนี้โดยมีหลักการของการอบรมเชิงปฏิบัติการดังนี้

- 1) หลักการยึดผู้เข้ารับการอบรมเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้
- 2) หลักการยึดการค้นพบด้วยตนเอง
- 3) หลักการยึดความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้
- 4) หลักการยึดความสำคัญของการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานประจำวัน
- 5) หลักการแนะนำและการเสริมแรง

จากหลักการฝึกอบรมดังกล่าว วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมควรจะต้องยึดแนวทางต่อไปนี้ในการดำเนินการฝึกอบรม

- 1) กำหนดจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมให้ชัดเจน จุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นการระบุถึงผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าต้องการให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งใดบ้าง อันจะเป็นแนวทางชี้มาถึงวิธีการที่จะให้ไปถึงจุดมุ่งหมายนั้นได้ การกำหนดจุดมุ่งหมายควรจะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่เน้นการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ปฏิบัติงานกิจกรรมด้วยตนเองให้มากที่สุด และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วมวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ เนื้อหาและวิธีการต่าง ๆ อันจะเป็นการส่งเสริมพัฒนาการให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ ความรู้สึก และสติปัญญาไปพร้อม ๆ กัน
- 2) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เมื่อกำหนดจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมแล้วก็ถึงขั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยควรเป็นประสบการณ์ขั้นเริ่มแรกให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าใจโดยต้องแก้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเกิดได้จากการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เป็นผู้ลงมือกระทำ หรือแสวงหา คิดค้นสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3) การพัฒนาความสามารถทางสติปัญญา การที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ลงมือกระทำ และเกิดความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งที่กระทำได้ช่วยให้เกิดการเรียนรู้แนวคิดของแต่ละบทเรียนหรือ

กิจกรรม แต่การรับรู้ของบุคคลแต่ละคนก็แตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์เดิม สติปัญญา และความสามารถที่แต่ละคนมีอยู่ วิธีที่จะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เกิดการรับรู้ที่ตรงกัน และมีโอกาสได้พัฒนาความเข้าใจในสิ่งที่ต้องการรับรู้นั้น ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและกว้างขวางยิ่งขึ้น สามารถนำสิ่งที่รับรู้มาผสมผสานเข้าเป็นแนวคิดของแต่ละบุคคลนั้นจะทำได้โดยการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้ โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ตนได้พบ ได้ประสบและได้รู้สึกระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

4) การสรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้ เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับแนวความคิดที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว หลักการในขั้นต่อไปคือ ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถสรุปรวบรวมแนวความคิดเหล่านั้นเข้าเป็นหมวดหมู่ และเป็นกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละบุคคล โดยวิทยากรจะต้องแนะแนวทางให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อภิปรายเพื่อหาข้อมูล ข้อสรุป ในสิ่งที่ตนได้เรียนรู้ และปฏิบัติมา หลังจากนั้นก็ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีโอกาสคิดค้นเพื่อนำหลักการที่มีอยู่ไปประยุกต์ให้เข้ากับตนเองและสามารถไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

การจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับการฝึกอบรม ซึ่งปฏิบัติการมีวิธีการฝึกอบรมดังนี้

การบรรยาย การบรรยายเป็นวิธีการให้ความรู้โดยที่ฝ่ายผู้รับความรู้จะเป็นฝ่ายรับฟัง และจดบันทึกแต่เพียงอย่างเดียว จนกระทั่งถึงเวลาของการซักถาม จึงจะมีโอกาสได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้บ้าง การบรรยายอาจจะดำเนินการโดยใช้สื่อต่าง ๆ ประกอบด้วยก็ได้ เช่น วัสดุ โปสเตอร์ ภาพเคลื่อนไหว หุ่นจำลอง อุปกรณ์เครื่องมือ และเครื่องเสียง ฯลฯ เป็นต้น การบรรยายอาจจะกระทำได้ในลักษณะการใช้สื่อชนิดต่าง ๆ เป็นตัวกลางก็ได้ เช่น ให้ดูวีดีโอเทป หรือฟังเทปบันทึกเสียง เป็นต้น

การอภิปราย การอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานจัดออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การอภิปรายแบบมีโครงสร้าง และการอภิปรายแบบไม่มีโครงสร้าง

การอภิปรายแบบมีโครงสร้าง จะดำเนินการกับกลุ่มขนาดเล็ก ซึ่งผู้นำการอภิปรายจะเป็นผู้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ คือ การตั้งคำถาม การตอบ การอภิปรายทั่วไป เพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการ ในการอภิปรายนี้ ผู้นำอภิปรายจะต้องเตรียมการเกี่ยวกับหัวข้อที่จะอภิปรายมาล่วงหน้า

การอภิปรายแบบไม่มีโครงสร้าง เป็นการอภิปรายที่ถูกควบคุมโดยผู้ร่วมการอภิปราย เพียงแต่กำหนดหัวข้อของการอภิปรายไว้ในหมายเหตุการ ส่วนการดำเนินการอภิปรายนั้นผู้ร่วมอภิปรายจะเป็นผู้กำหนดโครงสร้างของการอภิปราย ผู้ที่เป็นเจ้าของเรื่องจะเข้าไปร่วมสังเกตการณ์ทำงานหรือไม่เข้าไปก็ได้ ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการอภิปรายแบบไม่มีโครงสร้างจะ

ถูกปรุงแต่ง โดยกลุ่มที่อภิปรายร่วมกัน

การถาม-ตอบ เป็นวิธีที่วิทยากรตั้งคำถาม ถามผู้เข้ารับการฝึกอบรม และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตอบคำถาม เพื่อดึงเอาความรู้ที่อยู่ภายในตัวผู้เรียนออกมาทีละชั้น ๆ แล้วค่อย ๆ สอดแทรกความรู้ใหม่เพิ่มเติมเข้าไป โดยที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การปฏิบัติการ เป็นการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงมือกระทำ หรือทดลองในห้องทดลอง หรือทำงานในโรงงาน ภายใต้สภาพที่มีการควบคุมสภาพแวดล้อม การกระทำ การเคลื่อนไหว และทักษะ เป็นต้น การเรียนโดยการปฏิบัตินี้แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

1) แบบอิสระคนเดียว เป็นวิธีการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนแยกกันลงมือทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย การเรียนได้เร็วหรือช้าแล้วแต่ความสามารถของแต่ละบุคคล

2) แบบเป็นกลุ่ม เป็นวิธีการที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลายคนทำงานร่วมกันตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น การวางแผนการสอนร่วมกัน เป็นต้น

3) แบบผู้ฝึก และผู้รับการฝึก เป็นวิธีการที่จัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติงานเป็นคู่ผลัดกันเป็นผู้ฝึก และผู้รับการฝึก เช่น การฝึกซ้อมสอน เป็นต้น

การฝึกทักษะด้วยการสอนแบบจุลภาค การสอนแบบจุลภาคเป็นการปฏิบัติการสอนแบบย่อส่วน โดยจะย่อทั้งขนาดของห้องเรียน ความยาวของบทเรียนและกระบวนการในการสอน โดยมากการสอนแบบจุลภาค จะประกอบด้วยบทเรียนหนึ่งบท และการให้ดูผลย้อนกลับของการสอนของครู ผลย้อนกลับนี้ อาจจะมาจากการบันทึกเทปโทรทัศน์ หรือการบันทึกเสียงหรือจากการบันทึกข้อมูลของอาจารย์นิเทศก์จากผู้เข้าร่วมฝึกอบรม หรือจากการวิเคราะห์ตนเองของผู้ฝึกสอน

สื่อในการฝึกอบรม

สื่อเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับการฝึกอบรม ในฐานะที่เป็นตัวพาข่าวสารหรือประสบการณ์จากวิทยากร ผู้ให้การฝึกอบรมไปยังผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ในการจัดการฝึกอบรม สื่อที่ใช้มีสองประเภท คือ

สื่อประเภทกิจกรรม เป็นวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดสื่อประเภทนี้จะต้องมีการจัดทำเตรียมไว้ล่วงหน้า โดยต้องจัดทำให้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในกิจกรรม และมีจำนวนเพียงพอกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม กับทั้งต้องตรวจสอบล่วงหน้าให้แน่ใจได้ว่าสามารถใช้ได้ดีและควรมีขนาดเหมาะสม ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป

สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ ที่ใช้ประกอบการดำเนินการฝึกอบรม เช่น เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องบันทึกเทป โทรทัศน์ วีดีโอเทป

เครื่องฉายเทปโทรทัศน์ และเอกสารต่าง ๆ ฯลฯ จะต้องเตรียมจัดหาไว้ล่วงหน้าและตรวจสอบว่าอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี รวมทั้งตรวจสอบในเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกหรืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ประกอบ และเตรียมการเรื่องอะไหล่ในส่วนที่อาจชำรุดได้ง่าย เช่น หลอดฉาย เครื่องฉายต่าง ๆ เพื่อให้สามารถทดแทนและดำเนินการฝึกอบรมต่อเนื่องกันไปได้

การประเมินผลหลักสูตร

การประเมินผลหลักสูตรควรจัดทำใน 2 ลักษณะ คือ

1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทราบความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าเป็นอย่างไร ซึ่งการประเมินผลสัมฤทธิ์อาจทำได้ดังนี้ คือ

ก) การประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรม แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบดูความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลได้แก่

- (1) แบบทดสอบความรู้เรื่องการจัดการเรียนการสอน
- (2) แบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอน
- (3) แบบประเมินทักษะการสอนด้วยตนเอง

ข) การติดตามผลระยะยาว เป็นการติดตามผลระยะยาวเพื่อดูว่าผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม สามารถนำความรู้ที่ได้จากการเข้ารับการฝึกอบรมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงานในชีวิตประจำวันมากน้อยเพียงใด โดยใช้

- (1) แบบสอบถามเพื่อการติดตามผลสำหรับครูประจำการและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- (2) การสังเกตติดตามผลการทำงานระยะยาว

2) การประเมินผลการใช้หลักสูตร เพื่อจะได้ตรวจสอบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ดีเพียงใด มีส่วนใดที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้ หลักสูตรเพื่อให้สามารถแก้ไขได้ทันที หรือแก้ไขในการนำหลักสูตรไปใช้ในคราวต่อ ๆ ไป เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้

- (1) แบบสอบถามสำหรับวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม
- (2) แบบสอบถามสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- (3) แบบสอบถามสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร

จากผลการประเมินหลักสูตรที่ได้มาจากการประเมินในลักษณะต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว ควรที่จะได้นำมาพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้มี สมรรถภาพในการทำงานได้สูงขึ้น อันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์การประเมินเอกสารหลักสูตร

จากการวิเคราะห์ผลการประเมินเอกสารหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ที่ได้ตรวจสอบและประเมินเอกสารหลักสูตร ได้พบข้อมูลดังต่อไปนี้

3.1) คะแนนเฉลี่ยจากเกณฑ์ประเมินเอกสารหลักสูตร

ข้อมูลจากการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 คะแนนเฉลี่ยจากเกณฑ์ประเมินเอกสารหลักสูตร

หัวข้อที่ประเมินในหลักสูตร	ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
หลักการและเหตุผล	4.00	มาก	0.793
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.02	มาก	0.583
เนื้อหาสาระของหลักสูตร	4.00	มาก	0.748
ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้	3.71	มาก	0.653
ข้อเสนอแนะในการดำเนินการฝึกอบรม	3.70	มาก	0.714
การประเมินผล	3.80	มาก	0.60

จากตารางที่ 12 แสดงว่า ผลการประเมินเอกสารหลักสูตรที่ร่างขึ้นในทุกหัวข้อการประเมิน ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

3.2 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเอกสารหลักสูตร

ตารางที่ 13 แสดงข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร

หัวข้อการเสนอแนะ	ข้อเสนอแนะ
หลักการและเหตุผล	ควรกล่าวถึงปัญหาและความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการฉบับนี้ให้ชัดเจน ควรเพิ่มหลักการของหลักสูตรด้วย

ตารางที่ 13 (ต่อ)

หัวข้อการเสนอแนะ	ข้อเสนอแนะ
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	การกำหนดจุดมุ่งหมายควรคำนึงถึงพื้นฐานของครูที่จะมาเข้ารับการอบรมด้วย
เนื้อหาสาระของหลักสูตร	ควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรมและความเป็นไปได้ ของจุดมุ่งหมายและเนื้อหา ควรเน้นเนื้อหาสาระที่จำเป็นจริง ๆ สำหรับการอบรมควรรองเนื้อหาที่เกี่ยวกับช่างเทคนิคอุตสาหกรรมให้มากกว่านี้
การนำหลักสูตรไปใช้	ควรมีตารางแสดงกาตรอบรมในแต่ละวันด้วยการกำหนดงบประมาณที่ใช้ในการอบรมควรแสดงฐานในการคิดด้วยว่าประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง
การดำเนินการฝึกอบรม	ควรรองเนื้อหาช่างอุตสาหกรรมด้วย
การประเมินผลหลักสูตร	ควรกำหนดรูปแบบของการฝึกอบรม ควรแสดงด้วยตัวอย่างของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลด้วย

4. ผลการปรับปรุงแก้ไข เอกสารหลักสูตร

จากข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำมาพิจารณาแก้ไขปรับปรุงเอกสารหลักสูตร ในแต่ละองค์ประกอบของหลักสูตร ดังนี้คือ

4.1 หลักการและเหตุผล

ผู้วิจัยได้กล่าวเพิ่มเติมถึงปัญหา และความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรและกล่าวถึงหลักการของหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้ เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างกว้างขวาง

4.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ผู้วิจัยได้ปรับข้อความในจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยใช้ข้อความที่แสดงถึงความสัมพันธ์กับพื้นฐานและประสบการณ์ของครูที่จะเข้ารับการอบรมตามข้อเสนอแนะ

4.3 เนื้อหาสาระของหลักสูตร

ผู้วิจัยได้ระบุเนื้อหาสาระใหม่โดยเน้นเฉพาะในเรื่องที่จำเป็นจริงต่อการ

สอนของครูผู้เข้ารับการอบรม อีกทั้งได้เพิ่มเติมเนื้อหาสาระในส่วนที่เกี่ยวข้องกับช่างเทคนิค
อุตสาหกรรมด้วย

4.4 การนำหลักสูตรไปใช้

ผู้วิจัยได้กำหนดตารางแสดงการอบรมของแต่ละวันเพิ่มเติม และแสดงฐาน
การคิดงบประมาณที่ใช้ในการอบรมอีกด้วย

4.5 การดำเนินการอบรม

ผู้วิจัยได้จัดให้มีเนื้อหาสาระในช่วงการทำกิจกรรมโดยจัดให้มีเนื้อหาใน
ส่วนที่เกี่ยวข้องกับช่างอุตสาหกรรมโดยการวางแผนการสอนสำหรับการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
และได้กำหนดรูปแบบของการอบรมตามที่คุณทรงคุณวุฒิเสนอแนะ

4.6 การประเมินผลหลักสูตร

ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลการอบรมตามข้อเสนอแนะ

5. ผลการทดลองใช้หลักสูตร

5.1 การจัดทำเอกสารเพื่อการทดลองใช้หลักสูตร

ในการทดลองใช้หลักสูตร ได้จัดทำเอกสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.1.1 เอกสารหลักสูตร ผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงเอกสารหลักสูตรจาก
ฉบับร่าง เพื่อแจกจ่ายให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง กับการทดลองใช้หลักสูตรอันประกอบด้วยสถาบันอาชีว
ศึกษา โรงเรียนอาชีวศึกษา และวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม

5.1.2 เอกสารประกอบหลักสูตร ผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารประกอบหลัก
สูตร ดังต่อไปนี้

- 1) คู่มือวิทยากร ประกอบด้วย หลักสูตรฝึกอบรม เนื้อหาสาระ
เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โครงการฝึกอบรม กิจกรรมสำหรับการฝึกอบรมและรายชื่อ
ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 2) คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้คือ
เนื้อหาสาระของการฝึกอบรม แผนการฝึกอบรมและเอกสารประกอบการปฏิบัติงานกิจกรรมต่าง ๆ
- 3) แผนการฝึกอบรม
- 4) เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

5.2 การติดต่อขอความร่วมมือจากวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้ติดต่อขอความร่วมมือจากวิทยากรผู้มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะให้การ
ฝึกอบรม โดยติดต่อโดยตรงกับคณาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และสำนักพัฒนาเทคนิค



ศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี

5.3 การจัดสร้างและจัดหาสื่อประกอบการฝึกอบรม

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมนี้ประกอบด้วยสื่อประเภทกิจกรรม และประเภท
โสตทัศนูปกรณ์ โดยผู้วิจัยได้จัดทำและจัดหา ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ
กิจกรรมที่ใช้ในการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ลักษณะของการฝึกอบรมและสถานที่ที่ใช้ใน
การฝึกอบรม

5.4 การจัดเตรียมการฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้จัดเตรียมการในเรื่องต่อไปนี้

1) สถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรม ได้แก่ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ กรุงเทพฯ

2) วันที่จัดฝึกอบรม คือ ระหว่างวันที่ 20 มีนาคม 2533 ถึงวันที่ 24
มีนาคม 2533

3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่ ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมใน
โรงเรียนเทคนิคอุตสาหกรรม สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
และวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม รวมทั้งสิ้น จำนวน 20 คน

5.5 ผลการฝึกอบรมตามหลักสูตร

5.5.1 การลงทะเบียนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้เปิดให้ลงทะเบียนเข้า
รับการฝึกอบรม เวลา 08.30 น. วันที่ 20 มีนาคม 2533 มีผู้มาลงทะเบียนทั้งสิ้น 20 คน
จากสถาบันเทคโนโลยี 2 แห่ง โรงเรียนอาชีวศึกษา 6 แห่ง คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โรงเรียนอาชีวตอนบอสโก โรงเรียน
เทคโนโลยีสยาม โรงเรียนเซ็นต์จอร์จันเทคโนโลยี โรงเรียนเทคโนโลยีไทยสุริยะ โรงเรียน
กุลสิริเทคโนโลยี และโรงเรียนชานีเทคโนโลยี

5.5.2 นิธีเปิดการฝึกอบรม ได้ทำพิธีเปิดการฝึกอบรมโดย อธิการบดี สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ เป็นประธานในพิธี ผู้เข้าร่วมในพิธีเปิดประกอบด้วย
ผู้วิจัย วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้สังเกตการณ์ ผู้อำนวยการโรงเรียน
อาชีวศึกษา

5.5.3 การทดสอบก่อนการฝึกอบรม ผลการทดสอบสมรรถภาพในการจัดการ
เรียนการสอน ของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เข้ารับการฝึกอบรม ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 14 ร้อยละของคะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการทดสอบสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอน

ด้านของสมรรถภาพ	k	\bar{X}	S.D.	จำนวนเปอร์เซ็นต์ ของคะแนน
ความรู้ความเข้าใจในการจัดการสอน	20	29.35	2.37	49.74
เจตคติต่อการจัดการสอน	20	240.15	24.05	79.78
ทักษะการสอน	20	129.00	19.69	52.65

จากตารางที่ 14 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพในการจัดการสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมก่อนการฝึกอบรม ประกอบด้วยด้านความรู้ ความเข้าใจในการจัดการสอน จากแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการสอนเท่ากับ 29.35 คิดเป็นร้อยละ 49.74 ด้านเจตคติต่อการจัดการสอนจากแบบวัดเจตคติต่อการจัดการสอนเท่ากับ 240.15 คิดเป็นร้อยละ 79.78 และด้านทักษะการสอนจากแบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเองเท่ากับ 129.00 คิดเป็นร้อยละ 52.65

5.6 การดำเนินการฝึกอบรม

5.6.1 บรรยากาศของการฝึกอบรม บรรยากาศของการฝึกอบรมในตอนเริ่มต้นหลังพิธีเปิดการฝึกอบรมเป็นไปแบบทางการคล้ายกับบรรยากาศในห้องเรียน โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้านั่งประจำที่ตามที่จัดไว้อย่างเป็นระเบียบ และสำรวม แต่หลังจากที่ผู้จัดอบรมได้อธิบายถึงวิธีการฝึกอบรม บทบาทของวิทยากร และบทบาทของผู้เข้ารับการอบรม ที่เป็นไปในลักษณะของการร่วมกันคิดร่วมกันทำในบรรยากาศของความเป็นกันเองแล้ว บรรยากาศก็ได้เปลี่ยนไป ความเป็นกันเอง และการแสดงออกอย่างเต็มที่ มีความสบายใจ และมีอารมณ์ยิ้มแย้มแจ่มใสตลอดระยะเวลาของการฝึกอบรม

5.6.2 การดำเนินกิจกรรมของวิทยากร ได้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามแผนการอบรมที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามขั้นตอนของกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม ได้เน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วม และเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองเป็นไปตามหลักการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ของปัจเจกบุคคล

5.6.3 ความสนใจ และความร่วมมือของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ให้ความสนใจ และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างดียิ่ง โดยเข้า

ร่วมกิจกรรมทุกกิจกรรมอย่างเต็มที่ และตรงตามเวลา

5.6.4 เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมในแต่ละกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ นั้น ส่วนใหญ่เป็นเวลาที่กำหนดได้เหมาะสม

5.6.5 การใช้สื่อประกอบการฝึกอบรม ในส่วนที่เป็นสื่อประเภทซอฟต์แวร์ ประกอบกิจกรรมนั้นจัดได้อย่างเหมาะสม และเรียบร้อย แต่ในส่วนที่เป็นสื่อประเภทฮาร์ดแวร์ ประกอบการบรรยาย เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ห้องฝึกปฏิบัติการสอน ยังมีจำนวนไม่พอ เพียงกับการแบ่งกลุ่มปฏิบัติการสอน

5.7 การทดสอบหลังการฝึกอบรม ผลการทดสอบ สมรรถภาพในการจัดการสอน ของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เข้ารับการฝึกอบรม ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 15 ร้อยละของคะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการสอบสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม หลังการฝึกอบรม

ด้านของสมรรถภาพ	k	\bar{X}	S.D.	จำนวนเปอร์เซ็นต์ ของคะแนน
ความรู้ความเข้าใจในการจัดการสอน	20	36	2.81	61.02
เจตคติต่อการจัดการสอน	20	260.45	15.61	86.65
ทักษะในการสอน	20	183.5	21.67	74.89

จากตารางที่ 15 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพในการจัดการสอนหลังการฝึกอบรม ประกอบด้วยด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดการสอน จากแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการจัดการสอน เท่ากับ 36 คิดเป็นร้อยละ 61.02 ด้านเจตคติต่อการจัดการสอนจากแบบวัดเจตคติต่อการจัดการสอน เท่ากับ 260.45 คิดเป็นร้อยละ 86.65 และด้านทักษะในการสอนจากแบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเอง เท่ากับ 183.5 คิดเป็นร้อยละ 74.89

5.6 พิธีปิดการฝึกอบรม ได้กระทำเมื่อเวลา 16.30 น. วันที่ 24 มีนาคม 2533 โดยมีผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา เป็นประธานในพิธีผู้ที่เข้าร่วมในพิธีปิดการฝึกอบรม ได้แก่ วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

6. ผลการวิเคราะห์การประเมินผลหลักสูตร

6.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร

ผู้วิจัยได้ใช้การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ แบบวัดเจตคติ และแบบประเมินทักษะด้วยตนเอง ต่อการจัดการสอนของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ก่อนและหลังการฝึกอบรม แล้วทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยตามสมมติฐานการวิจัย โดยใช้ค่าอัตราส่วนวิกฤติ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

สมมติฐานของการวิจัย คือ หลังการฝึกอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรม ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน สมรรถภาพในการจัดการสอนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมสูงขึ้นก่อนการฝึกอบรม ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

ตารางที่ 16 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพในการจัดการสอนก่อนและหลังการฝึกอบรม

ด้านของสมรรถภาพ	k	Pre-Test			Post-Test			t
		\bar{X}	%	S.D.	\bar{X}	%	S.D.	
ความรู้ความเข้าใจในการจัดการสอน	20	29.35	49.74	2.37	36.00	61.02	2.81	5.44**
เจตคติต่อการจัดการสอน	20	240.15	79.78	24.05	260.45	86.65	15.61	5.113**
ทักษะในการสอน	20	129.00	52.65	19.69	183.50	74.89	21.67	5.989**

** : (.01: t = 4.541)

จากตารางที่ 16 พบว่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพในการจัดการสอนในด้านความรู้ความเข้าใจเจตคติในการจัดการสอนและทักษะในการสอนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

6.2 การประเมินการใช้หลักสูตร

6.2.1 ผลการประเมินจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม

6.2.1.1 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรม จากแบบสอบถาม

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรม

ตารางที่ 17 แสดงคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกี่ยวกับการฝึกอบรม

รายการข้อความคิดเห็น	\bar{X}	ระดับ ความคิดเห็น	S.D.
1) การได้รับความรู้จากการบรรยายในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้			
1.1) กระบวนการเรียนการสอนเชิงระบบ	3.65	มาก	0.57
1.2) การศึกษาหลักสูตรและการวิเคราะห์งาน	3.55	มาก	0.67
1.3) วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3.80	มาก	0.68
1.4) เทคนิคและวิธีสอนสำหรับช่างเทคนิคอุตสาหกรรม	4.10	มาก	0.70
1.5) การเลือกใช้ การพัฒนาและการออกแบบสื่อการสอน	4.05	มาก	1.02
1.6) การวางแผนการสอนและการสร้างแผนการสอน	3.90	มาก	0.89
1.7) การประเมินผลการเรียน	3.60	มาก	1.02
2) การนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ในการสอนได้ในระดับใด	3.95	มาก	0.74
3) ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการอบรมนี้มีประโยชน์ต่อการสอนของท่านในระดับใด	4.35	มาก	0.65
4) การได้รับประสบการณ์จากเพื่อนผู้รับการอบรมในการปฏิบัติการในระดับใด	3.65	มาก	0.73
5) เนื้อหาสาระที่บรรยายมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ปฏิบัติเพียงใด	3.95	มาก	1.03
6) ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการบรรยายทฤษฎีในแต่ละเรื่อง	2.80	ปานกลาง	0.92
7) ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานในแต่ละเรื่อง	3.05	ปานกลาง	0.73
8) วิธีการที่วิทยากรบรรยายมีความเหมาะสมเพียงใด	4.15	มาก	0.73

ตารางที่ 17 (ต่อ)

รายการข้อความคิดเห็น	\bar{X}	ระดับ ความคิดเห็น	S.D.
9) การใช้สื่อประกอบการบรรยายของวิทยากรเหมาะสม เพียงใด	4.40	มาก	0.66
10) วิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมซักถามปัญหา เพียงใด	4.25	มาก	0.83
11) กิจกรรมที่กำหนดให้ปฏิบัติเหมาะสมเพียงใด	4.85	มาก	0.73
12) บุคลิกภาพและการแสดงออกของวิทยากรเหมาะสม เพียงใด	4.40	มาก	0.66
13) การช่วยเหลือของวิทยากรในการปฏิบัติกิจกรรม เหมาะสมเพียงใด	4.40	มาก	0.73

จากตารางที่ 17 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกี่ยวกับการฝึกอบรมอยู่ในระดับ มาก เป็นส่วนใหญ่เกือบทุกรายการ และมีความคิดเห็นในระดับ ปานกลาง ในด้านความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการบรรยายและการปฏิบัติการในแต่ละเรื่อง

ตารางที่ 18 แสดงคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกี่ยวกับการจัดการ โครงการฝึกอบรม

รายการข้อความคิดเห็น	\bar{X}	ระดับ ความคิดเห็น	S.D.
1) โปรแกรมการฝึกอบรมที่กำหนดไว้มีความ เหมาะสมในระดับใด	3.85	มาก	0.93
2) บรรยากาศในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม ในระดับใด	4.35	มาก	0.57

ตารางที่ 18 (ต่อ)

รายการข้อความคิดเห็น	\bar{X}	ระดับ ความคิดเห็น	S.D.
3) ระยะเวลาของการฝึกอบรมมีความเหมาะสม ในระดับใด	2.90	ปานกลาง	1.13
4) สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกมีความ เหมาะสมในระดับใด	4.65	มากที่สุด	0.48
5) เอกสารในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม ในระดับใด	4.60	มากที่สุด	0.49
6) การจัดเลี้ยงอาหารและน้ำชา กาแฟ มีความ เหมาะสมในระดับใด	4.55	มากที่สุด	0.59
7) ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการฝึกอบรมครั้งนี้	4.45	มาก	0.74
8) แบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเอง มีความเหมาะสมในระดับใด	3.85	มาก	0.65
9) ข้อสอบวัดความรู้ความเข้าใจในการสอน มีความเหมาะสมในระดับใด	4.00	มาก	0.65
10) แบบวัดเจตคติต่อการสอนมีความเหมาะสม ในระดับใด	3.95	มาก	0.67

จากตารางที่ 18 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
เกี่ยวกับการจัดการโครงการฝึกอบรมอยู่ในระดับ มาก และมากที่สุด ในเกือบทุกเรื่อง และมี
ความคิดเห็นในระดับปานกลาง เพียงด้านเดียวคือ ในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมเท่านั้น

6.2.1.2 ข้อเสนอแนะ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ให้ข้อเสนอ
แนะในเรื่องที่เกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการบรรยายควรจะใช้เวลาน้อยกว่านี้ ส่วนเวลาในการปฏิบัติ
กิจกรรมควรเพิ่มมากขึ้นไปอีก ระยะเวลาของการฝึกอบรมต้องการให้เพิ่มเวลาให้มากขึ้นเป็น
10-14- วันและให้มีการเล่าเรื่องซ้ำชั้นบ้างในระหว่างบรรยาย

6.2.2 ผลการประเมินจากวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมตามหลักสูตร

จากแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของหลักสูตรและข้อเสนอแนะ

เกี่ยวกับการฝึกอบรมมีดังนี้

6.2.2.1 ความคิดเห็นโดยทั่วไป การจัดการ และการดำเนินโครงการฝึกอบรมไปโดยเรียบร้อยอย่างมีระบบ ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากทุกฝ่ายได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมายทุกประการในระดับที่ดียิ่ง

6.2.2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตรที่ใช้ในการฝึกอบรม วิทยากรทุกท่านมีความเห็นว่ามีคุณภาพเหมาะสม และอยู่ในระดับเกณฑ์ดี สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมอย่างได้ผล

6.2.2.3 ข้อเสนอแนะ

6.2.2.3.1 เอกสารหลักสูตร มีความเหมาะสมกับการบรรยายดี มีความเหมาะสมดีแล้ว

6.2.2.3.2 คู่มือวิทยากร ควรจัดพิมพ์ตัวเลขแสดงลำดับของเอกสารต่าง ๆ ให้เป็นระบบอย่างต่อเนื่องกัน ส่วนเรื่องอื่น ๆ เหมาะสมดีแล้ว

6.2.2.3.3 คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม ควรจัดพิมพ์ตัวเลขแสดงลำดับของเอกสารต่าง ๆ ให้เป็นระบบอย่างต่อเนื่องกัน ค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์มีราคาค่อนข้างสูงควรหาทางลดค่าใช้จ่ายลงไปบ้าง

6.2.2.3.4 แผนการฝึกอบรม ควรเพิ่มเวลาในการฝึกอบรมให้มากขึ้น เป็นประมาณ 10-14 วัน โดยเพิ่มเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้พอเพียงในด้านอื่น ๆ เหมาะสมดีแล้ว

6.2.2.3.5 กิจกรรม มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาสาระในการบรรยายดี แต่ควรเพิ่มระยะเวลาในการปฏิบัติให้เพียงพอ

6.2.2.3.6 สื่อในการฝึกอบรม จัดไว้ได้เหมาะสม และมีคุณภาพดีสอดคล้องกับการบรรยาย แต่ในช่วงการปฏิบัติการสอนคุณภาพเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะมีไม่พอเพียงกับจำนวนกลุ่มที่จัดแบ่งไว้ ควรจัดหาเพิ่มเติมให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่มที่แบ่ง

7. ผลการปรับปรุงเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร

จากการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะของวิทยากร และผู้เข้ารับการฝึกอบรมผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาใช้พิจารณาแก้ไขปรับปรุงเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ดังนี้

7.1 คู่มือวิทยากร และคู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้จัดเรียงลำดับ และจัดพิมพ์ตัวเลขแสดงลำดับที่ของเอกสารต่าง ๆ

7.2 แผนการฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้ปรับเวลาการฝึกอบรม โดยปรับเพิ่มเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการฝึกอบรมในเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสม

8. ผลการพัฒนาหลักสูตร

จากการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของงานวิจัยนี้ จึงได้หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนที่มีคุณภาพและความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการจัดการฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวนี้ได้ใช้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรทั้งส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เช่น เพศ วุฒิการศึกษา ทางช่างอุตสาหกรรม การศึกษาวิชาครู ระยะเวลาที่ทำการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม สาขาวิชาที่สังกัด ระดับชั้นปีที่สอน จำนวนชั่วโมง (คาบ) สอน ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในกาดাত্রพัฒนาสมรรถภาพในการจัดการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพการสอนของอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ เจตคติและสภาพการปฏิบัติในการสอนทั้งจากอาจารย์และนักเรียนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาหลักสูตร ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม และข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการฝึกอบรม จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ดังกล่าวได้นำผลการวิเคราะห์มาพิจารณากำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อให้มีความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ที่จะเป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมแล้ว จึงกำหนดเนื้อหาสาระและกิจกรรม กำหนดวิธีการฝึกอบรม และการประเมินผลให้สอดคล้องซึ่งกันและกัน และมีความเหมาะสมกับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

สำหรับคุณภาพ และประสิทธิภาพของหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้น จากการประเมินผลการทดลองใช้หลักสูตร ได้พบว่า คุณภาพและประสิทธิภาพของหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ในสมมติฐานว่า หลังการฝึกอบรมตามหลักสูตร สมรรถภาพความรู้ความเข้าใจเจตคติในการจัดการสอนด้านต่าง ๆ และทักษะในการสอนของอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และผลการทดสอบหลังการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้คะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้ความเข้าใจเจตคติและทักษะในการจัดการสอนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 กับผลการใช้หลักสูตรที่ได้จากวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีความพอใจหรือเห็นว่เหมาะสมไม่น้อยกว่าระดับปานกลาง

จากผลการประเมินดังกล่าวได้พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิค
อุตสาหกรรมที่ได้พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ทุกประการ และนอก
จากนี้ยังมีการนำข้อเสนอแนะจากวิทยากร และผู้เข้ารับการฝึกอบรมในด้านต่าง ๆ มาปรับปรุง
แก้ไขหลักสูตรให้เหมาะสมขึ้นอีก จึงกล่าวได้ว่าหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิค
อุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้ มีคุณภาพและประสิทธิภาพเหมาะ
สมกับการนำไปใช้ฝึกอบรมอาจารย์ช่าง เทคนิคอุตสาหกรรมได้อย่างกว้างขวาง เพื่อเสริมสร้าง
ให้อาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพในการสอนสูงขึ้น สามารถจัดการเรียนการสอน
ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ